

Eindverslag

Solarplaza

Student

Naam: Pieter van Maasdam
Studentnummer: 99006136
Opleiding: Informatica en informatiekunde
Variant: Vormgeving en ontwerp van interactie - VIA

Bedrijf

Naam: Ekomation
Bedrijfsmentor: dhr. E.J. Koot

Haagse Hogeschool

Examinator: dhr. J.H. Graven
Examinator: dhr. M.C. van Vliet

Referaat

Dit verslag beschrijft het afstudeertraject van 1 september 2003 tot 9 januari 2004, dat is uitgevoerd door Pieter van Maasdam voor het bedrijf Ekomatic te Rotterdam. De nadruk ligt hierin op het proces van het afstuderen en de gemaakte keuzes.

Trefwoorden:

- Iterative Application Development
- MySql DBMS
- PHP

Voorwoord

Dit verslag beschrijft de periode van 1 september 2003 tot 9 januari 2004 waarin voor Ekomation een opdracht is uitgevoerd met betrekking tot een nieuw initiatief dat zij gestart zijn, genaamd Solarplaza. Ekomation wil met Solarplaza 's werelds grootste online productoverzicht creëren op het gebied van zonne-energie.

Mijn motivatie om bij dit bedrijf te willen afstuderen is dat zij erg gericht zijn op het Internet en voortdurend nieuwe ideeën bedenken die uitgewerkt kunnen worden. Er heerst een informele sfeer waarbinnen de medewerkers zeer gemotiveerd zijn om een goed resultaat neer te zetten en dit sprak mij erg aan. Er zijn in het verleden al meerdere opdrachten gedaan door Ekomation waarbij het Internet een grote rol speelde. Het is een uitdaging om hieraan mee te werken.

Pieter van Maasdam

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	5
2. ACHTERGRONDEN.....	6
2.1. OVER EKOMATION.....	6
2.2. TOTSTANDKOMING VAN DE AFSTUDEEROPDRACHT	6
2.3. ORGANISATORISCHE INRICHTING.....	7
2.4. KADER AFSTUDEEROPDRACHT.....	7
3. OPDRACHTOMSCHRIJVING	8
3.1. PROBLEEMSTELLING	8
3.2. DOELSTELLING	8
3.3. PROJECTACTIVITEITEN.....	9
3.4. OP TE LEVEREN PRODUCTEN	10
4. PAKKETSELECTIE WEBWINKEL	12
4.1. PAKKETSELECTIEMETHODE	12
4.2. VOORONDERZOEK	13
4.3. LONGLIST	17
4.4. SHORTLIST.....	18
4.5. CONTRACT.....	19
4.6. AANBEVELING	20
4.7. IMPLEMENTATIE	20
5. DEFINITIESTUDIE COMPONENTEN.....	21
5.1. PLAN VAN AANPAK	21
5.2. SYSTEEMEISEN	23
5.3. SYSTEEMCONCEPT	25
5.4. TECHNISCHE STRUCTUUR	27
5.5. PILOTPLAN.....	27
6. PILOTONTWIKKELING COMPONENTEN.....	29
6.1. PILOT DATABASE	29
6.2. PILOT CMS SUPPLIER.....	33
6.3. PILOT NEWSLETTER.....	38
6.4. PILOT CMS NEWSLETTER	40
7. INVOERING.....	41
8. EVALUATIE	42
8.1. PROCES-EVALUATIE	42
8.2. PRODUCTEVALUATIE	44
LITERATUURLIJST	46

1. Inleiding

Dit verslag beschrijft het proces dat doorlopen is tijdens de afstudeerstage in de periode 1 september 2003 tot 9 januari 2004. Naast het proces wordt toegelicht welke keuzes er gemaakt zijn gedurende het proces en hierbij wordt uitleg gegeven.

Hoofdstuk 2 geeft informatie over het bedrijf Ekomatic en achtergrondinformatie over het tot stand komen van de opdracht. De plaats van de stagiair binnen Ekomatic wordt hier ook toegelicht om duidelijkheid te scheppen over de omgeving waarin de stagiair zich bevindt. Hierbij zal bijvoorbeeld aangegeven worden met welke personen er is samengewerkt.

De opdracht voor deze afstudeerstage is gesplitst in twee gedeelten. Het eerste gedeelte omvat de uitbreiding van de huidige website www.easysolar.nl. Ekomatic wil deze website uitbreiden met een webwinkel om aan de ene kant geld te verdienen en aan de andere kant ervaring op te doen met een webwinkel, zodat zij in de toekomst een wereldwijde webwinkel kunnen openen. Hiervoor is een pakketselectie uitgevoerd waarvan het proces besproken wordt in hoofdstuk 4.

Het tweede gedeelte van de opdracht bestond uit het ontwikkelen van een aantal componenten voor de wereldwijde online catalogus Solarplaza met producten op het gebied van zonne-energie. Het ontwikkelen van deze componenten is aan de hand van de ontwikkelmethodiek Iterative Application Development (IAD) gedaan.

In hoofdstuk 5 wordt toegelicht hoe er vastgesteld is wat de wensen waren van de opdrachtgever. Dit is een fase in het IAD ontwikkeltraject en resulteert in een rapport waarin de eisen en wensen van de opdrachtgever vastgelegd zijn. Dit rapport wordt definitiestudie genoemd.

Met de definitiestudie als basis is de volgende fase in IAD gestart, namelijk de fase pilotontwikkeling. Binnen de definitiestudie zijn globaal de pilots gedefinieerd. Een pilot is gedeelte van het totale systeem dat afzonderlijk van de rest ontwikkeld en getest kan worden. Binnen de fase pilotontwikkeling wordt elke pilot uitvoerig beschreven en ontwikkeld. De wijze waarop dit heeft plaatsgevonden wordt beschreven in hoofdstuk 6.

De laatste fase van de IAD ontwikkelmethode, de invoering, wordt besproken in hoofdstuk 7.

In hoofdstuk 8 wordt het gehele afstudeertraject geëvalueerd, gesplitst in een proces- en een productgedeelte.

2. Achtergronden

2.1. Over Ekomation

Ekomation is een onderneming die gespecialiseerd is op het gebied van fotonvoltaïsche (PV) zonne-energie, bekend van de toepassing in zonnepanelen. Het bedrijf stimuleert de toepassing van zonne-energie door partijen en kennis bij elkaar te brengen, projecten te initiëren en turnkey te ontwikkelen.

Ekomation wil echter verder gaan met het aanbieden van overzicht en ontwikkelt een website met daarop een gecategoriseerd wereldwijd assortiment van producten op het gebied van zonne-energie, genaamd Solarplaza. Een bestaand systeem met vergelijkbare functionaliteit is www.tweakers.net/pricewatch, waarin alle producten op het gebied van computers in Nederland gecategoriseerd zijn.

Als er dan gekeken wordt naar het aanbod op het gebied van zonne-energie valt te zeggen, dat leveranciers van producten bekendheid willen verkrijgen bij interessante distributiekkanalen, waaronder installateurs, maar kunnen die nog niet wereldwijd bereiken. Andersom willen installateurs graag weten welke producten er te vinden zijn en bij welke leverancier het te bestellen is. Ekomation wil via Solarplaza een brug slaan tussen deze twee partijen.

2.2. Totstandkoming van de afstudeeropdracht

Al enige tijd voor aanvang van mijn afstudeerstage was bij Ekomation het idee aanwezig om een wereldwijd overzicht voor producten op het gebied van zonne-energie te ontwikkelen in de vorm van een website, genaamd Solarplaza. Dit idee moest echter uitgewerkt worden en Ekomation heeft hiervoor twee studenten van de TU Delft opdracht gegeven.

Ekomation wil in de toekomst geld verdienen met Solarplaza. De bedoeling was dat er een webwinkel op geplaatst zou worden. Hierover was echter nog geen kennis aanwezig en voordat zij de buitenlandse markt op willen gaan met een webwinkel willen zij er eerst ervaring mee opdoen in de Nederlandse markt. Dit kon opgedaan worden met een webwinkel op de website www.easysolar.nl van Ekomation. Hiervoor diende een pakketselectie uitgevoerd te worden met als doel uiteindelijk ook een webwinkelsysteem in te voeren. Dit kon prima binnen het bestek van mijn opdracht gepast worden.

2.3. Organisatorische inrichting

Ekomation beschikt niet over een vaste IT afdeling. Zij hebben in het verleden goede ervaringen gehad met stagiaires en daarom worden alle opdrachten met betrekking tot het Internet uitgevoerd door stagiaires.

Gedurende de afstudeerperiode bevindt mijn werkplek zich in het kantoor in het Groot Handelsgebouw te Rotterdam.

Vragen met betrekking tot het te ontwikkelen systeem werden gesteld aan de opdrachtgever. Indien er technisch overleg nodig was werd dit gedaan met twee ontwikkelaars, twee studenten van de TU Delft die ook voor Ekomation werkzaam waren aan Solarplaza.

Eind november werd er nog iemand in dienst genomen om een gedeelte te ontwikkelen voor Solarplaza en vanaf die datum kon ook met hem overlegd worden.

2.4. Kader afstudeeropdracht

Het ontwerpen, ontwikkelen en implementeren van Solarplaza is een zeer omvangrijke opdracht die niet in zijn geheel uitgevoerd kan worden binnen de afstudeerperiode. Om deze reden is slechts een gedeelte van het ontwikkeltraject opgenomen in de afstudeeropdracht, te weten de webwinkel pakketselectie en het ontwikkelen van een aantal Solarplaza componenten.

Qua proces is de pakketselectie een op zichzelf staande opdracht. Het kiezen van het juiste pakket wordt binnen dit gedeelte van de opdracht uitgevoerd en hierbij zijn slechts twee partijen betrokken, namelijk Ekomation en ondergetekende.

Doordat er meerdere partijen betrokken zijn bij het ontwikkelen van het Solarplaza systeem was het belangrijk duidelijke afspraken te maken. Deze afspraken waren noodzakelijk om te voorkomen dat er door meerdere mensen aan hetzelfde werd gewerkt en om te zorgen dat de opdrachtgever het overzicht kon houden over de voortgang en de planning.

3. Opdrachtomschrijving

3.1. Probleemstelling

Op www.pvportal.com (een portal met betrekking tot zonne-energie die onderhouden wordt door Ekomatic) zijn er veel links aangaande zonne-energie verzameld en gecategoriseerd. Via deze site kan de doelgroep van Ekomatic (installateurs) op zoek gaan naar bedrijven. Wat echter niet direct snel en overzichtelijk te vinden is, zijn concrete producten en prijsvergelijking hiervan. Via Solarplaza wil Ekomatic deze mogelijkheid realiseren. Ekomatic beseft daarnaast dat Solarplaza nog geen geld oplevert, wat in de toekomst echter wel de bedoeling is.

Eén van de manieren om geld te verdienen aan Solarplaza is om een webwinkel te openen. Het beheren van een internationale webwinkel wordt echter gezien als een grote stap, aangezien er nog weinig kennis hierover in huis is. Door eerst een webwinkel op www.easysolar.nl te plaatsen kan ervaring worden opgedaan, die in een later stadium gebruikt kan worden om internationaal te gaan verkopen via Internet.

Een andere mogelijkheid om geld te verdienen aan Solarplaza is om kosten in rekening te brengen voor het plaatsen van producten. Daar moet echter tegenover staan dat de doelgroep van die leveranciers (de installateurs) op de hoogte wordt gesteld van nieuwe producten en aanbiedingen. Zonder die informatie is Solarplaza niet interessant genoeg voor de installateurs en afnemers. Er moet inzicht gegeven worden in nieuwe producten op Solarplaza en aanbiedingen van leveranciers. Ekomatic wil een nieuwsbriefstelsel om deze informatie van de leverancier bij de installateur te brengen.

Het assortiment op Solarplaza zal dagelijks aangevuld en aangepast worden. Dit zal in de toekomst veel te veel tijd vergen van de medewerkers van Ekomatic. Het is daarom van belang dat leveranciers geheel zelfstandig hun producten kunnen plaatsen, aanpassen en verwijderen, zodat Ekomatic hier geen actieve rol bij heeft.

3.2. Doelstelling

Het doel is enerzijds standaardsoftware te selecteren en in te voeren, zodat Ekomatic over een webwinkel beschikt waarmee producten verkocht kunnen worden. Anderzijds is het doel een gedeelte te ontwikkelen van de online gecategoriseerde zonne-energie productencatalogus Solarplaza. Dit gedeelte bestaat uit een Content Management System voor de leveranciers waarmee hun assortiment op Solarplaza onderhouden kan worden en een nieuwsbriefstelsel. Het feitelijk ontwikkelen van de database voor Solarplaza wordt door en in overleg met de andere ontwikkelaars gedaan. Met hen wordt de structuur van de database ontwikkeld en afgestemd, zodat deze geschikt is voor de op te leveren componenten die binnen deze afstudeeropdracht vallen.

3.3. Projectactiviteiten

IAD-beheersmethode

Gedurende het afstudeertraject is gekozen voor de IAD-beheersmethode om het geheel projectmatig aan te kunnen pakken. Deze bestond uit de volgende 3 fases:

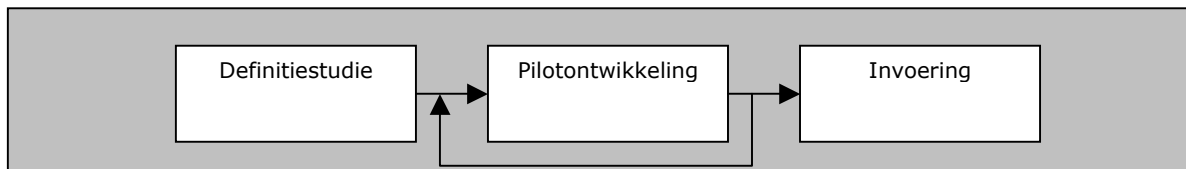
1. Definitiestudie
2. Pilotontwikkeling
3. Invoering

Incrementeel ontwikkelen

Bij het incrementeel ontwikkelen worden de systeemeisen eenmalig in kaart gebracht; er wordt dus eenmalig een systeemconcept opgesteld. Vervolgens wordt het hele systeem gebouwd in een aantal iteraties tijdens de fase pilotontwikkeling, zonder dat er invoeringen plaatsvinden. Wanneer alle pilots ontwikkeld zijn, wordt het systeem als geheel in één keer ingevoerd.

Dit is een populaire vorm van de IAD-ontwikkel methode. De reden dat deze techniek veel gebruikt wordt, ligt in het feit dat deze manier van ontwikkelen heel snel gaat; de documentatie is bij deze vorm minimaal. Er is een nauwe samenwerking tussen uitvoerders (A-teams) en gebruikers (U-teams) tijdens workshops. Aangezien deze manier van ontwikkelen het meest aansloot bij de wensen van de organisatie en de mogelijkheden van mij als afstudeerder (beperkte ontwikkeltijd) heb ik dan ook voor IAD gekozen.

In een schema ziet het er als volgt uit:



3.4. Op te leveren producten

Bij deze afstudeerstage is een zekere splitsing gemaakt van de opdracht. Aan de ene kant is er het webwinkel gedeelte en aan de andere kant zijn er de Solarplaza componenten. Het webwinkel gedeelte resulteerde qua documentatie in een plan van aanpak en een adviesrapport, waarin wordt beschreven hoe de keuze tot één bepaald pakket tot stand is gekomen. Dit gedeelte levert tevens een werkende webwinkel op.

Bij de Solarplaza componenten zijn er meerdere producten opgeleverd. Er is een plan van aanpak opgesteld om in te schatten hoeveel tijd er nodig zou zijn om de opdracht uit te voeren. Nadat het plan van aanpak was goedgekeurd ging de fase definitiestudie van start. Deze fase leverde een rapport op, op basis waarvan de volgende fase ingegaan kon worden, namelijk de pilotontwikkeling. Binnen deze fase werden de pilots die gedefinieerd waren in de definitiestudie nader toegelicht en uitgewerkt. Deze uitwerking werd beschreven in het pilotontwikkelplan.

Er is in overleg met de opdrachtgever besloten niet voor alle pilots een uitgebreid pilotontwikkelplan te schrijven, omdat daar vanuit het bedrijf en voor mijzelf geen behoefte aan was. Voor de meest belangrijke pilot is dit wel gedaan, namelijk de database. Aangezien het gehele systeem afhankelijk is van de kwaliteit van het database ontwerp is hier veel aandacht aan besteed. Ten slotte moest er een beknopte technische handleiding samengesteld worden waarin informatie staat over de login codes, de directory structuur van het systeem en een beknopte uitleg.

Vooruitlopend op de informatie die in de volgende hoofdstukken beschreven wordt, volgt hier ter verduidelijking een overzicht van de op te leveren producten:

Webwinkel

Documentatie

- Plan van aanpak voor pakketselectie;
- Adviesrapport pakketselectie.

Software

- Online webwinkel.

Solarplaza componenten

Documentatie

- Plan van aanpak Solarplaza componenten;
- Definitiestudie Solarplaza componenten;
- Pilotontwikkelplan Solarplaza componenten;
- Technische handleiding;

Software

- Solarplaza Content Management System Supplier;
- Solarplaza Content Management System Newsletter;

Planning

Hieronder wordt per fase van het afstudeertraject in schema de planning vooraf weergegeven. Gedurende het proces is er afgeweken van deze planning. De toelichting hierop is te lezen bij de procesevaluatie.

		september																				oktober									
		Week 36					Week 37					Week 38					Week 39					Week 40					Week 41				
		1	2	3	4	5	8	9	10	11	12	15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	1	2	3	6	7	8	9	10
Fase pakketselectie	Vooronderzoek																														
	Longlist																														
	Shortlist																														
	Contract																														
	Aanbeveling																														
	Documenteren rapport																														
	Implementeren																														

		oktober																			
		Week 41					Week 42					Week 43					Week 44				
		6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	20	21	22	23	24	27	28	29	30	31
Fase definitiestudie																					
	Opstellen plan van aanpak																				
	Opstellen systeemeisen																				
	Opstellen systeemconcept																				
	Beschouwen technische structuur																				
	Organisatorische inrichting																				
	Opstellen pilotplan																				

		november															december														
		Week 45					Week 46					Week 47					Week 48					Week 49					Week 50				
		3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	17	18	19	20	21	24	25	26	27	28	1	2	3	4	5	8	9	10	11	12
Fase pilotontwikkeling																															
database																															
analyse behoefteden																															
opstellen pilotontwikkelplan																															
CMS Supplier																															
pilotontwerp-interview																															
opstellen pilotontwikkelplan																															
ontwerpen software bouweenheden																															
bouw software-bouweenheden																															
integreren bouweenheden																															
beoordelen en testen																															
Newsletter Systeem																															
opstellen pilotontwikkelplan																															
ontwerpen software bouweenheden																															
bouw software bouweenheden																															
beoordelen en testen																															

		december															januari									
		Week 51					Week 52					Week 1					Week 2									
		15	16	17	18	19	22	23	24	25	26	29	30	31	1	2	5	6	7	8	9					
CMS Newsletter																										
	opstellen pilotontwikkelplan																									
	ontwerpen software bouweenheden																									
	bouw software bouweenheden																									
	beoordelen en testen																									
Fase invoering																										
	Voer pilots in																									
	draag pilots over																									
	ondersteun pilots																									

4. Pakketselectie webwinkel

Inleiding

Er zijn op Internet talloze softwarepakketten te vinden waarmee een webwinkel gemaakt en onderhouden kan worden. Aan de ene kant is dit positief omdat je een ruime keuze hebt uit de beschikbare pakketten. Aan de andere kant is het juist negatief, omdat je niet precies weet welk pakket nu het meest geschikt is voor de situatie die je wilt hebben.

Om tot een verantwoorde keuze te komen heb ik besloten om gebruik te maken van een bestaande methode om pakketselectie uit te voeren. Deze methode is ontwikkeld door medewerkers van het bedrijf KPMG.

Ik heb een aantal artikelen gevonden waarin beschreven wordt uit welke fases deze methode bestaat en hoe deze fases uitgevoerd dienen te worden. Er worden in totaal vier fasen doorlopen. Van begin tot eind wordt gekeken welke pakketten er zijn en over welke functionaliteiten zij beschikken. Naarmate het selectieproces vordert vallen er steeds meer pakketten af en kan er uiteindelijk een keuze gemaakt worden.

4.1. Pakketselectiemethode

De reden dat er juist voor de methode van KPMG is gekozen om de webwinkel te selecteren is omdat er uitgebreide informatie over beschikbaar is. De structuur van de methode komt overigens grotendeels overeen met andere methoden, alleen was de documentatie hierbij uitgebreider. Elke fase is verdeeld in een aantal stappen en al deze fasen en stappen worden uitgebreid omschreven in het artikel *'Pakketselectie: de begin- en de eindfase uitgelicht'*. De beschikbare informatie over deze methode was zeer duidelijk en dat was een belangrijke reden om hiervoor te kiezen.

Deze methode bestaat uit de volgende fasen:



De eerste fase richt zich op de voorbereiding op de pakketselectie. Het resultaat van deze fase is een lijst met belangrijkste eisen die aan het nieuwe pakket gesteld worden en een nieuwe procesbeschrijving voor Ekomatic. Binnen deze fase worden processen binnen het bedrijf vastgelegd en wordt gekeken naar processen in de nieuwe situatie.

De longlistfase levert een lijst met potentiële pakketten en leveranciers op. Door middel van nader onderzoek naar de pakketten zal deze lijst worden beperkt tot een kleinere lijst met beschikbare pakketten (bij voorkeur 3), zodat bepaald kan worden welke pakketten in de shortlist komen te staan.

In de shortlistfase worden de leveranciers van deze pakketten uitgenodigd om in een workshop een presentatie te geven aan de hand van een business case die door de potentiële klant is opgesteld. Op basis van deze workshops kan bepaald worden of het pakket daadwerkelijk voldoet aan de gestelde eisen. Van deze pakketten wordt vervolgens het meest geschikte pakket gekozen en daarmee kan de organisatie de contractfase gaan starten.

De contractfase is een belangrijke fase, omdat hier definitief bepaald wordt welk pakket er gekozen wordt. Er zal hier veel gecommuniceerd worden met de leverancier om te bepalen of het pakket aan de wensen en eisen van de opdrachtgever voldoet.

De implementatie is de daadwerkelijke invoering van het geselecteerde pakket.

Voor de pakketselectie van een webwinkel voor Ekomatic is echter afgeweken van de methode omdat deze vooral geschreven is voor de selectie van grote systemen. De functionaliteiten en mogelijkheden van de pakketten zijn achterhaald via de websites en contact met de leveranciers. De selectiemethode schrijft echter dat er een workshop gehouden dient te worden, waarin de leveranciers hun product presenteren. Het was daarom niet nodig een workshop te houden.

Omdat de persoon die beslist over de aanschaf van het pakket niet dezelfde persoon is die de pakketselectie uitvoert, is er een extra onderdeel opgenomen in de selectiemethode. In dit onderdeel wordt een aanbeveling gedaan.

4.2. Vooronderzoek

Inleiding

Het vooronderzoek is de eerste fase in dit gedeelte van het selectieproces. Tijdens deze fase is uitgezocht aan welk soort software Ekomatic behoefte heeft. Er is bij het formuleren van de opdracht met de opdrachtgever besproken dat er een webwinkel moet komen, maar het is belangrijk om goed te weten wat dat inhoudt. Aanvankelijk had de opdrachtgever het idee dat een webwinkel een zeer uitgebreid systeem is waarmee de gehele backoffice afgehandeld kan worden. Tijdens het vooronderzoek bleek dit niet zo te zijn.

Omschrijving webwinkel

Via een webwinkel kunnen bedrijven hun producten verkopen via het Internet. Vaak gaat het dan om producten die het bedrijf zelf in voorraad heeft. Bij Ekomatic is dit echter niet het geval. De bedoeling is een webwinkel te openen waarmee producten van verschillende leveranciers verzameld worden op één website en deze producten vervolgens via de webwinkel te verhandelen. Ekomatic had het volgende in gedachte: Als de klant een artikel bestelt controleert het systeem bij welke leverancier het artikel vandaan komt en stuurt vervolgens de opdracht om het artikel op te sturen door naar de leverancier. Deze betaalt aan Ekomatic dan per verkocht product een bepaald bedrag.

Tijdens het vooronderzoek bleek dat bovenstaande beschrijving niet te realiseren is met de standaardpakketten die beschikbaar zijn, binnen het beschikbare budget. Uit telefoongesprekken en e-mails met de leveranciers van verschillende webwinkelssystemen bleek dat de pakketten gemaakt zijn om producten aan te bieden uit eigen voorraad. De opdrachtgever is hiervan op de hoogte gesteld en heeft daarna besloten dat er toch een webwinkel moest komen.

Aanvankelijk was een belangrijke eis dat het verkoopproces niet teveel extra werk op zou leveren voor de medewerkers van Ekomatic, maar vanwege het ontbreken van een backoffice component bij de standaardpakketten is besloten er toch tijd voor vrij te maken. Overigens is het wel mogelijk een uitbreiding te nemen op de standaardpakketten, maar dan gaat het om een maatwerk oplossing en dit zou ver boven het budget uitkomen.

SWOT analyse

Om een beeld te krijgen waar de kansen en bedreigingen lagen voor het toepassen van een webwinkel is er een SWOT-analyse gedaan. Het resultaat hiervan is weergegeven in de volgende tabel:

<p style="text-align: center;"><u>Strengths</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Goede naamsbekendheid op internet; • Veel bezoekers op Easysolar; • Merkonafhankelijkheid; • Goede internetkennis in huis; • Beschikking over veel adresgegevens via www.pvportal.com. 	<p style="text-align: center;"><u>Weaknesses</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Geen eigen producten voor in de winkel; • Weinig beschikbaar personeel om de winkel te beheren.
<p style="text-align: center;"><u>Opportunities</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • De eerste professionele webwinkel m.b.t. zonne-energie; • Extra inkomsten verwerven d.m.v. de Easysolar shop; • Uitgebreide betaalopties aanbieden t.o.v. de concurrentie (creditcards). 	<p style="text-align: center;"><u>Threats</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Beperkte investeringsmogelijkheden; • Geen ervaring met het opzetten/beheren van een webwinkel.

Tijdens een brainstormsessie met de opdrachtgever en medewerkers van Ekomatic is er per onderdeel een aantal vragen gesteld en de antwoorden hierop resulteerden in bovenstaande tabel.

Hieronder wordt uitgelegd hoe de SWOT analyse is aangepakt. Belangrijk bij het opstellen hiervan was om realistisch te zijn bij het geven van antwoorden, want hoe eerder onderstaande vragen werden beantwoord, des te dichter het resultaat bij de werkelijkheid ligt. De gehanteerde methode is die zoals beschreven in het artikel *SWOT Analysis – Understanding Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats* van James Manktelow.

Per onderdeel is een aantal vragen gesteld om tot een resultaat te komen. Hieronder zal slechts behandeld worden hoe het onderdeel *Strengths* is aangepakt:

Allereerst werden onderstaande vragen gesteld aan de aanwezigen:

- Wat zijn de voordelen van Ekomatic t.o.v. de concurrentie?
- Waar is Ekomatic goed in?
- Over welke relevante gegevensbronnen beschikt Ekomatic?
- Wat zien anderen als sterke punten van Ekomatic?

Hierbij is tegen ze gezegd dat het antwoord vanuit het oogpunt van Ekomatic is en vanuit het oogpunt van de mensen waar Ekomatic mee te maken heeft, zoals de bezoekers van de webwinkel bijvoorbeeld. De antwoorden zijn allemaal geclusterd en in een korte omschrijving weergegeven in het model.

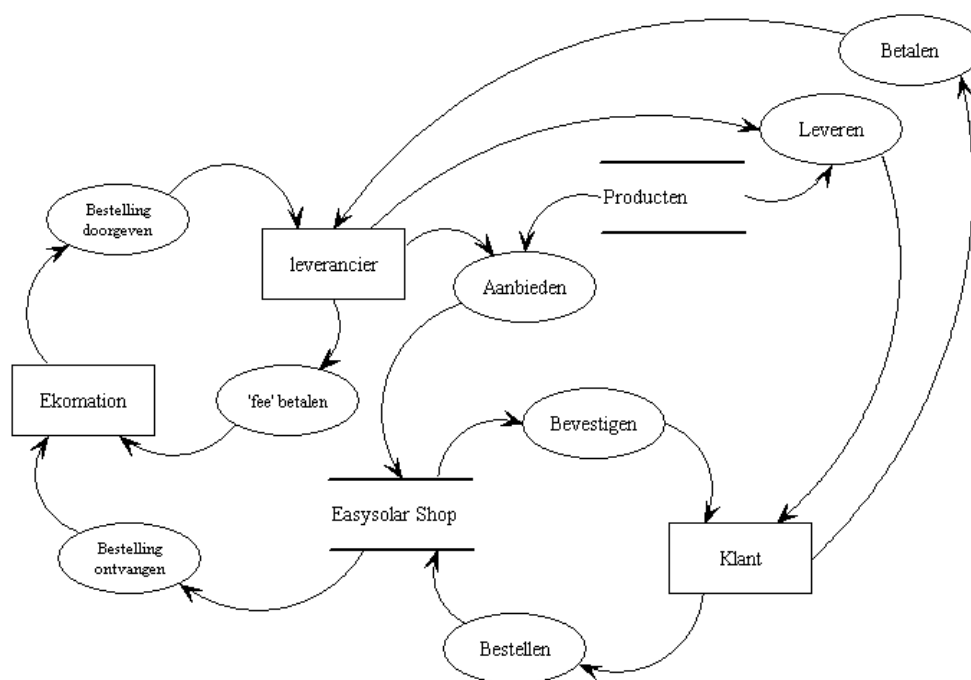
Processen

Allereerst is het noodzakelijk om te weten dat Ekomatic via de webwinkel de producten van andere leveranciers aan gaat bieden en niet producten uit eigen magazijn. De reden dat dit belangrijk is heeft te maken met de afhandeling van de betaling en de levering van de producten. Het beoogde systeem diende niet alleen een webwinkel te zijn, maar tevens een backoffice systeem te bevatten dat automatisch rekeningen doorstuurt naar klanten. Ekomatic zou niets te maken hebben met de afhandeling van de betaling, maar zou alleen via e-mail op de hoogte gesteld worden van een transactie, zodat zij kosten in rekening kon brengen voor de leverancier. Na enig onderzoek bleek dat dit niet mogelijk was met een standaard softwarepakket voor webwinkels. De standaard pakketten zijn namelijk gebouwd vanuit het oogpunt dat een bedrijf haar eigen producten plaatst.

Er werd een alternatief gegeven door een verkoper van Shopfactory, namelijk om producten te voorzien van een productcode waaruit zou blijken van welke leverancier het afkomstig is. Er is aan de opdrachtgever meegedeeld dat zijn wens niet helemaal te realiseren is met een standaardpakket en hij heeft laten weten dat er tijd vrijgemaakt zal worden door het personeel om eventuele taken uit te voeren met betrekking tot de verkoop van producten via de webwinkel.

Naar aanleiding van een interview heeft de opdrachtgever laten weten dat hij graag meer informatie wilde hebben over het aanbieden van de mogelijkheid om creditcardbetalingen te accepteren via de webwinkel. Veel standaardpakketten bieden de mogelijkheid om een creditcard component aan de webwinkel te koppelen. Om te bekijken hoe dit in zijn werk gaat zijn er demoversies van verschillende pakketten bekeken, waarbij een test account aangemaakt kon worden bij een bedrijf dat creditcardbetalingen afhandelt.

In de toekomst is het mogelijk om een uitbreiding te nemen op de webwinkels, zodat zij deze manier van betaling ondersteunen, maar in het begin is het nog niet aan te raden dit aan te schaffen omdat de kosten hiervan aanzienlijk zijn. Er is wel een processchema gemaakt, zodat de opdrachtgever hier in de toekomst op terug kan kijken en deze is opgenomen in het adviesrapport. Als voorbeeld is hieronder het schema gegeven zonder de creditcardbetaling:



Eisen en wensen

Om te bepalen wat de eisen en wensen zijn van de opdrachtgever is een interview gehouden. Aangezien er nog geen ervaring of kennis in het bedrijf aanwezig was met betrekking tot webwinkels is het interview gehouden op basis van bestaande webwinkels. Er zijn een aantal webwinkels voorgelegd (de opdrachtgever heeft hier zelf ook een aantal van gezocht) die leken te voldoen aan de wensen. Van deze webwinkels zijn de positieve en negatieve punten aangegeven en deze zijn vertaald naar een lijst met wensen die hieronder is weergegeven:

Eisen
Mogelijkheid voor categorieën en subcategorieën bij producten
Eenvoudige manier om producten toe te voegen
Eventueel mogelijk maken om creditcard betalingen te accepteren
Professionele lay-out met de huisstijl van Easysolar
Mogelijkheid tot het opnemen van veel producten (> 1000)
Betalingstransacties moeten veilig afgehandeld kunnen worden
De kosten mogen niet te hoog zijn (+/- € 500,-)
Voldoende productgegevens weergeven
Uitbreidingsmogelijkheid om internationaal te opereren
Foto plaatsen bij een product
Bijhouden welke producten er verkocht zijn
Verschillende betaalmogelijkheden ondersteunen

Wensen
Onbeperkt aantal producten
Weinig administratieve handelingen
Zoekfunctie op de winkel

Het was zeer belangrijk deze lijst met punten op te stellen om in een volgende fase te kunnen beslissen welke webwinkel het meest voldoet aan de gewenste functionaliteiten. Overigens is er geschoven met sommige eisen, want gedurende het onderzoek bleek dat de standaard webwinkels niet beschikten over een volledige afhandeling van de backoffice. De administratieve handelingen zijn om deze reden van de eisenlijst verplaatst naar de wensenlijst. Omdat dit wel een belangrijke wens was kreeg deze een hoge prioriteit en hier werd op gelet bij het maken van de keuze voor het principepakket.

4.3. Longlist

Tijdens het vooronderzoek van de pakketselectie is vastgesteld aan welke eisen de webwinkel moet voldoen. Deze eisen zijn als basis gebruikt voor het selecteren van de verschillende potentiële pakketten. Het kiezen van deze pakketten werd gedaan in de eerste stap van de fase longlist, namelijk de voorselectie. Er werden zoveel mogelijk pakketten gezocht en aan de hand van de criteria gesteld tijdens het vooronderzoek werd besloten of het pakket in aanmerking kwam of niet.

Bij deze stap is een lijst gekomen van 7 pakketten, die werd gebruikt bij de volgende stap, de informatieaanvraag. Veel informatie over de pakketten kon achterhaald worden van de websites van de leveranciers, maar waar nodig is er telefonisch contact opgenomen. In sommige gevallen waren de leveranciers telefonisch niet bereikbaar en is er om die reden gebruik gemaakt van e-mail. Een voorbeeld van de informatie die opgevraagd is, is over de mogelijkheden van de software met betrekking tot een backoffice.

De resultaten van het onderzoek naar de verschillende webwinkels zijn beknopt samengevat en opgenomen in het rapport: 'Vooronderzoek webwinkel'. Met beknopt wordt bedoeld dat er geen uitgebreide technische samenvatting is gegeven, maar een samenvatting die in voor iedereen begrijpelijke taal uitlegt welke mogelijkheden het pakket te bieden heeft.

Nadat de benodigde informatie verzameld was, moest er in de volgende stap van de fase longlist een keuze gemaakt worden voor drie pakketten. Er is gekozen voor de volgende pakketten: Mijnwinkel, Shopfactory en Easyshopmaker. De reden om deze pakketten te selecteren voor de shortlist is op de eerste plaats geweest dat zij het beste leken te voldoen aan de gestelde eisen. Daarnaast is er gekeken naar de mogelijkheden met betrekking de lay-out. De opdrachtgever wilde een webwinkel met dezelfde uitstraling als de website www.easysolar.nl. Veel leveranciers beweren dat hun pakket geschikt is om aan te passen aan een andere huisstijl, maar dit bleek niet zo te zijn. Aan de hand van demoversies en online voorbeelden konden de minder goede pakketten eruit gehaald worden.

4.4. Shortlist

De eerste stap in deze fase is het opstellen van een business case die vervolgens in een workshop doorlopen kan worden met de leveranciers. Aangezien de prijzen van de webwinkels betrekkelijk laag zijn paste het niet in de context om de leveranciers uit te nodigen voor een workshop. Toch kan dit onderdeel niet overgeslagen worden, want er kunnen belangrijke gegevens uitgehaald worden. Om dit probleem op te lossen is besloten gewoon een business case op te stellen en deze business case vervolgens te doorlopen met behulp van de demoversies die beschikbaar waren. Voor Mijnwinkel en Shopfactory werkte dit prima. Van Easyshopmaker was op dat moment echter geen demoversie beschikbaar, dus moest er op een andere manier gekeken worden naar dat pakket. Dat is gedaan door zoveel mogelijk bedrijven te zoeken die Easyshopmaker hanteren als webwinkel en aan de hand van de online winkels te bepalen of het pakket voldoet. Indien er met behulp van deze methode geen duidelijk antwoord naar voren kwam is er gemaild met de contactpersoon bij Easyshopmaker om de informatie te achterhalen.

In het rapport 'Vooronderzoek webwinkel' is een extra paragraaf opgenomen met betrekking tot de service die verleend werd door de leveranciers. In het pakketselectiemodel van KPMG is dit niet opgenomen, maar het kan in de toekomst van belang zijn als er problemen op mochten treden. Als de webwinkel om een of andere reden niet werkt kan de bereikbaarheid van de leverancier en de mate van service erg belangrijk zijn. Om deze reden is de beschikbare service meegenomen in de uiteindelijke beslissing voor het principekeuzepakket bij de laatste stap in deze fase.

De service bij Mijnwinkel en Shopfactory was erg goed. Telefonisch konden de medewerkers heldere antwoorden geven en e-mails werden snel en duidelijk beantwoord. Bij Easyshopmaker is er geen telefonische helpdesk, dus het contact verloopt alleen maar via e-mail. De e-mails worden snel beantwoord, maar zijn niet erg zakelijk opgesteld.

Hieronder een (gedeelte van het) schema waarin de producten uit de shortlist met elkaar vergeleken worden:

	Mijnwinkel Pro	Easyshopmaker	Shopfactory Pro
Kosten	Gratis, betalen per aantal producten in de winkel.	€ 125,- startkosten	€ 299,- Shopfactory
Beheer	Excel sheet invullen en uploaden om de productgegevens te wijzigen. Aanpassingen aan de lay-out via een website.	Middels een Windowsapplicatie de shop beheren / opmaken.	Middels een Windowsapplicatie de shop beheren / opmaken.
Structuur	Categorieën mogelijk, maar niet eenvoudig om in het systeem te zetten.	Categorieën mogelijk, subcategorieën echter niet.	Categorieën / subcategorieën mogelijk.
Betalingen	Creditcard, eenmalige machtiging, acceptgiro, overschrijving per bank, onder rembours betalen.	Creditcard, eenmalige machtiging, overschrijving per bank, onder rembours betalen.	Creditcard, eenmalige machtiging, onder rembours betalen, overschrijving per bank.
Aantal producten	Onbeperkt (per aantal producten stijgt de prijs)	50000	Onbeperkt
Banners	Vanaf de Pro versie geen banners, wel 'Powered by MijnWinkel'	Geen banners	Geen banners, wel link naar Shopfactory
Support	E-mail goed, telefoon minder goed.	E-mail goed, niet telefonisch bereikbaar.	E-mail goed, telefonisch goed.

4.5. Contract

Ook deze fase is niet helemaal verlopen zoals de methode het voorschrijft. Omdat het hier gaat om een kant-en-klaar product hoeft er geen aparte overeenkomst opgesteld te worden die door beide partijen ondertekend wordt. Het komt er op neer dat de opdrachtgever het bedrag overmaakt en vervolgens wordt het product per post opgestuurd. De voorwaarden zijn op de website van de leverancier te bekijken en als de opdrachtgever hier niet mee akkoord gaat kan hij besluiten om het product niet aan te schaffen.

Een voorbeeld van een stap die is komen te vervallen is de prijsonderhandeling. De leverancier van het webwinkelsysteem verkoopt het product voor een bepaalde prijs en daar valt niet over te onderhandelen.

4.6. Aanbeveling

De aanbeveling is gedaan op basis van de bevindingen die naar voren zijn gekomen in de voorgaande fasen. Deze bevindingen zijn samengevat en er is in deze fase beschreven op welk pakket de keuze is gevallen, namelijk Shopfactory. Er is bij de aanbeveling een zekere scheiding geweest in de vormgeving en de functionaliteit.

Een wens van de opdrachtgever was om creditcardbetalingen te accepteren via de webwinkel. Dit is afgeraden omdat de kosten hiervan erg hoog zijn en daarnaast is het niet direct noodzakelijk om met de concurrentie mee te gaan. Er is wel getest wat de mogelijkheden zijn met betrekking tot creditcardbetalingen binnen Shopfactory. Zo is gebleken dat het mogelijk is een demonstratieversie inclusief creditcardbetaling te proberen. Er wordt dan een testaccount aangemaakt bij een bedrijf dat de creditcardbetaling afhandelt genaamd Ogone en om de betaling te verwerken krijgt Shopfactory een extra betaalmodule. Via deze module kunnen er fictief producten besteld en betaald worden. Het is zeer eenvoudig om de module in een later stadium te integreren in de webwinkel, dus dat levert in de toekomst geen problemen op.

Achteraf gezien valt te zeggen over alle pakketten in de shortlist, dat de lay-out niet voldoende aanpasbaar is. Het voordeel van Shopfactory boven de andere pakketten is dat de lay-out zeer gemakkelijk aan te passen is.

4.7. Implementatie

In het plan van aanpak is een periode van een week ingepland om de webwinkel te installeren en vervolgens de lay-out aan te passen aan de wensen van de opdrachtgever. De implementatie zou direct na de selectie gebeuren, maar er werd besloten dit uit te stellen naar een later moment tijdens de afstudeerstage. De reden hiervoor was dat er een drukke periode aangebroken was voor Ekomatic en de opdrachtgever liever wachtte met het aanschaffen en uitwerken van de webwinkel tot een moment dat er meer tijd was om ermee aan de slag te gaan. Aangezien het onderzoek al was afgerond maakte het voor de planning niet uit of de implementatie direct gedaan werd of enkele weken later.

Gedurende de afstudeerstage heeft de opdrachtgever besloten om het implementeren van de webwinkel uit te stellen en daardoor was het niet meer mogelijk om dat binnen deze stageperiode te doen. Het probleem was namelijk dat de webwinkel gevuld wordt met producten van andere leveranciers en dat de backoffice ingericht moet worden. Het hele proces dat zich achter de webwinkel afspeelt moest nog uitgedacht worden, maar hiervoor had de opdrachtgever tijdens de afstudeerstage geen tijd. Er werd namelijk bekend gemaakt door het ministerie dat de subsidies op zonne-energie zouden worden afgeschaft.

Aangezien Ekomatic voor een groot deel afhankelijk was van deze subsidies moest er een nieuwe strategie bepaald worden. Naast het feit dat er een nieuwe strategie bepaald moest worden was er ook veel werk voor Ekomatic, omdat heel veel mensen op het laatste moment nog een zonnestroomsysteem op hun dak wilden hebben. Dat moest allemaal geregeld worden voordat de subsidies stopgezet werden. Doordat de implementatie van de webwinkel kwam te vervallen is de ontwikkeling van de Solarplaza componenten iets uitgebreider geworden. Hier zal nog op worden terug gekomen bij de pilotontwikkeling van de Solarplaza componenten.

5. Definitiestudie componenten

Inleiding

Het doel van de definitiestudie is het in kaart brengen van de systeemeisen. Binnen deze fase wordt tevens vastgelegd welke pilots er zijn. Een pilot dient een onderdeel van het te ontwikkelen systeem te zijn dat onafhankelijk van de andere onderdelen ontwikkeld kan worden. Het was erg belangrijk om hier duidelijke afspraken over te maken, omdat er door meerdere mensen aan Solarplaza gewerkt zou worden. De definitiestudie werd tijdens de ontwikkeling als naslagwerk gebruikt omdat de basis van het systeem hierin was vastgelegd.

Om te verduidelijken wat Solarplaza precies inhoudt is hieronder antwoord gegeven op de vraag: Wat is Solarplaza?

Een vrij toegankelijke website met:

- Een online gecategoriseerd overzicht van concrete producten, systemen en diensten op het gebied van zonne-energie;
- Zoeken, vergelijken en selecteren van overzichten van producten;
- Weergave van actuele productaanbiedingen;
- Weergave van actuele, nieuw toegevoegde producten;
- De mogelijkheid voor leveranciers om hun producten te plaatsen, indien zij betaald member zijn;
- Een gratis nieuwsbrief (per e-mail) die wordt verspreid naar installateurs en andere betrokkenen of geïnteresseerden;

5.1. Plan van aanpak

In de definitiestudie is een globale planning opgenomen waarin tevens de fase pilotontwikkeling is opgenomen. De gedetailleerde planning met betrekking tot de verschillende pilots werd in een later stadium van het afstuderen gemaakt, omdat op het moment van schrijven van de definitiestudie nog niet geheel bekend was bij Ekomatic aan welke functionaliteiten het eindproduct moest voldoen.

De planning die op dat moment gemaakt is was als volgt:

Week	Omschrijving activiteit	Fase
39	Opstellen plan van aanpak definitiestudie Bepalen ontwikkelscenario Bepalen systeemeisen	D
40	Bepalen systeemconcept Beschouwen technische structuur Beschouwen organisatorische structuur	D
41	Opstellen pilotplan	D
42	Opstellen plan van aanpak pilotontwikkeling Pilotontwerp-interview houden Opstellen pilotontwikkelplannen	P1
43	Opstellen pilotontwikkelplannen Ontwerpen software-bouweenheden	P1
44	Ontwerpen software bouw-eenheden Ontwikkelen software-bouweenheden	P1
45	Ontwerpen software bouw-eenheden	P1

	Externe componenten aanpassen	
46	Ontwerpen handmatige procedures Handleidingen samenstellen Invoeringsprocedures opstellen Integreren bouw-eenheden	P1
47	Testplan opstellen Testen Testgegevens documenteren	P1
48	Wijzigingen doorvoeren in het systeem	P2
49	Wijzigingen doorvoeren in het systeem Testplan bijstellen Testen	P2
50	Opstellen plan van aanpak Invoering Pilot invoeren	I
51	Pilotacceptatie uitvoeren Feedback verzamelen Pilot ondersteunen	I

Het plan van aanpak is opgesteld in de fase definitiestudie. Dit is voor IAD ongebruikelijk, omdat er eigenlijk een plan van aanpak per fase wordt gemaakt, maar hier was vanuit zowel de organisatie als mijzelf geen behoefte aan. Er is een overkoepelend plan van aanpak gemaakt, waarin het gehele traject verwerkt was.

De exacte doelstelling van de te ontwikkelen componenten is hierin nogmaals verduidelijkt. Het ging er in eerste instantie om dat de leveranciers zelfstandig producten kunnen toevoegen en dat dit proces automatisch kon verlopen, zodat Ekomatic hier verder weinig omkijken naar heeft. Naast het feit dat er alleen producten worden toegevoegd is er ook enige vorm van reclame nodig. Dit kan door middel van een elektronische nieuwsbrief waarin nieuwe aanbiedingen en nieuwe producten worden gepresenteerd aan de geïnteresseerden.

Nadat de definitiestudie was goedgekeurd door de opdrachtgever was er meer duidelijkheid over het eindproduct. Er is toen een nieuwe gedetailleerde planning gemaakt in overleg met het studenten van de TU Delft. Op de volgende pagina staat een overzicht van deze planning.

Na afloop van de bespreking over de indeling van de planning is deze goedgekeurd door de opdrachtgever en kon ik verder met de fase pilotontwikkeling.

5.2. Systeemeisen

Om te bepalen wat de eisen en wensen zijn voor de componenten van Solarplaza is er een interview gehouden met de opdrachtgever. Hieronder wordt beschreven hoe het interview is opgebouwd.

Het interview was gesplitst in twee gedeelten. Het eerste gedeelte had als kern het Solarplaza component: CMS Supplier. Het tweede gedeelte had te maken met het nieuwsbrief systeem. Om een beeld te geven van het verloop en de opbouw wordt hieronder slechts ingegaan op het nieuwsbriefgedeelte van het interview.

Om het interview te openen werd de opdrachtgever gevraagd om te brainstormen over de nieuwsbrief. Hierbij was de bedoeling dat hij zoveel mogelijk informatie aangaf die hij op de nieuwsbrief wilde hebben. Doordat de opdrachtgever nog geen andere nieuwsbrieven bekeken had, ontstond er een lijst met wensen die nog niet beïnvloed was door andere nieuwsbrieven. Vervolgens werden er 3 nieuwsbrieven getoond van de bedrijven Wehkamp, Dell en Bol. De opdrachtgever werd gevraagd de positieve en negatieve punten aan te geven per nieuwsbrief. De resultaten hiervan konden meegenomen worden bij de vormgeving van de Solarplaza nieuwsbrief. Enkele positieve punten die hierbij naar voren kwamen zijn:

- *Simpel*: de ontvanger van de nieuwsbrief moet in één oogopslag kunnen zien waar de gezochte informatie op de nieuwsbrief te vinden is;
- *Overzichtelijk*: de nieuwsbrief heeft een standaard lay-out, zodat de ontvanger de opbouw van de nieuwsbrief gaat herkennen;
- *Speels*: de foto's op de nieuwsbrief niet allemaal onder elkaar plaatsen maar eerst links, dan rechts. Dit moet voorkomen dat de nieuwsbrief een saai uiterlijk krijgt.

Na het opsommen van de positieve en negatieve punten werd aan de opdrachtgever gevraagd of er nog meer wensen waren die hij op de nieuwsbrief wilde hebben. De reden dat deze vraag opnieuw gesteld werd is, omdat hij waarschijnlijk op ideeën was gebracht door de andere nieuwsbrieven. De lijst met wensen werd aangevuld met: een zoekfunctie, voorwaarden, privacyrichtlijnen, aanbiedingen en een link op de website naar een voorbeeldniewsbrief.

Op deze manier werd de wens van de opdrachtgever in kaart gebracht. De zaken die besproken zijn in dit interview konden gedurende het ontwikkeltraject overigens te allen tijde gewijzigd worden, omdat er nieuwe inzichten kwamen die op voorhand niet bedacht waren. Een voorbeeld hiervan is het automatisch genereren van de nieuwsbrief. Aanvankelijk zou de nieuwsbrief helemaal automatisch verstuurd worden, maar later werd deze wens iets veranderd. Dit kwam omdat er pas in een later stadium abonnementstypen werden samengesteld.

In het systeem kan een bezoeker zich gratis inschrijven voor een proefabonnement en vervolgens een aantal producten plaatsen. Dit brengt het risico met zich mee dat iemand producten kan plaatsen die niets met zonne-energie te maken hebben. Daarom is er in het systeem opgenomen dat de opdrachtgever eerst een preview kan bekijken van de nieuwsbrieven voordat ze daadwerkelijk verstuurd worden.

Tijdens het ontwikkeltraject is de opdrachtgever voortdurend aan het bekijken welke extra functionaliteit er nog toegevoegd kan worden aan het geheel. Dit is aan de ene kant een groot voordeel, want daardoor wordt het een zeer interessant en uitgebreid systeem om te bouwen. Een bijkomend risico is echter, dat er op deze manier nooit een einde komt aan de opdracht. Om deze reden heb ik besloten om samen met hem een lijst met functionaliteiten te maken waaraan de systemen moeten voldoen, zodat er gezegd kan worden dat het klaar is. In de volgende tabel is van het nieuwsbriefstelsel te zien welke functionaliteiten dat zijn. In de kolom 'Type' wordt aangegeven of het een functionaliteit betreft die in ieder geval in het systeem moet zijn opgenomen (Basis) of een functionaliteit die iets extra's toevoegt aan het systeem (Comfort). Naast deze twee typen is er nog het type 'Luxe'. Een functionaliteit die pas uitgevoerd wordt als alle andere typen ontwikkeld zijn is het type 'Luxe'.

Systeemeisen Nieuwsbrief Systeem	Type
Registeren voor de Solarplaza nieuwsbrief	Basis
Afmelden voor de Solarplaza nieuwsbrief	Basis
De nieuwsbrief voldoet aan de nieuwe wet- / regelgeving sinds 1 oktober 2003	Basis
De nieuwsbrief bevat een overzicht van nieuwe producten op Solarplaza	Basis
De nieuwsbrief bevat aanbiedingen (indien door leveranciers ingevuld)	Basis
De nieuwsbrief wordt periodiek automatisch verstuurd naar geïnteresseerden	Basis
Ontvangers van de nieuwsbrief kunnen direct zoeken naar producten	Comfort
Mogelijkheid de nieuwsbrief door te sturen naar een kennis	Comfort

Systeemeisen onder de Beheerpagina van Ekomatic	Type
Inloggen op het beheersysteem	Basis
Uitloggen uit het beheersysteem	Basis
E-mail adres toevoegen aan mailinglist	Basis
E-mail adres verwijderen van mailinglist	Basis
Abonnementsvorm toekennen aan leveranciers	Basis

Aan de hand van deze eisen en wensen is het ontwikkeltraject voortgezet.

5.3. Systeemconcept

In dit onderdeel van de definitiestudie zijn op globaal niveau de oplossingen beschreven voor de problemen die bij de systeemeisen naar voren zijn gekomen.

Ten eerste is er bepaald welke actoren er van toepassing zijn op de te ontwikkelen systemen. Met behulp van deze actoren en de omschrijvingen van de functionaliteit bij de systeemeisen zijn er aan de hand van use-cases de verschillende processen beschreven die bij elke handeling worden doorlopen.

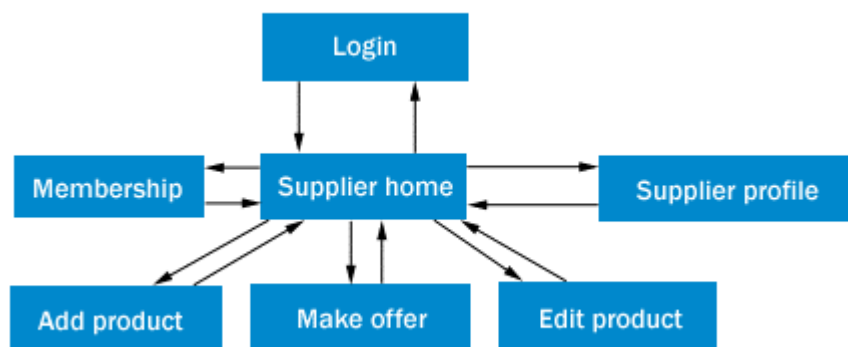
Aan de hand van de systeemeisen zijn use-cases geschreven. Hieronder zijn er een aantal gegeven die van toepassing zijn op het CMS Supplier:

Naam: Een product aanpassen
Actoren: Leverancier
Aanname: De leverancier is ingelogd op zijn account en heeft al minimaal één product in het systeem geplaatst.
Beschrijving: De leverancier klikt op 'View products'. Er verschijnt een lijst met de producten die door de betreffende leverancier zijn ingevoerd in het systeem. Hij klikt op de gewenste regel op 'Edit product'. Er verschijnt vervolgens een soortgelijk formulier als wanneer er een product wordt toegevoegd, echter is dit formulier al ingevuld met de productgegevens van het gekozen product. De leverancier kan de gewenste aanpassingen maken in het formulier en klikt op 'Save changes'. De veranderingen worden vervolgens aangepast in de Solarplaza database.
Uitzondering: De leverancier wil geen productgegevens veranderen.
Resultaat: De leverancier heeft productgegevens veranderd en op Solarplaza worden de correcte gegevens weergegeven.

Naam: Profiel wijzigen
Actoren: Leverancier
Aanname: De leverancier heeft al een account op Solarplaza en is daarop ingelogd.
Beschrijving: De leverancier klikt in het hoofdscherm op 'Change profile'. Er verschijnt een soortgelijk formulier als wanneer iemand zich registreert, alleen is het formulier nu al ingevuld met de betreffende leveranciergegevens. De gewenste veranderingen kunnen worden gemaakt en vervolgens klikt de leverancier op 'Save profile'.
Uitzondering: De leverancier wil zijn profiel niet veranderen.
Resultaat: De aangepaste gegevens in het formulier worden opgenomen in de Solarplaza database.

- Naam:** Aanvragen abonnementswijziging
- Actoren:** Leverancier
- Aanname:** De leverancier heeft al een account op Solarplaza en is hierop ingelogd.
- Beschrijving:** De leverancier klikt in het hoofdscherm op 'Change membertype'. Er verschijnt een scherm met de verschillende mogelijkheden en er wordt aangegeven welk type de leverancier op dat moment is. Vervolgens kan hij aangeven welk type hij zou willen hebben en klikt dan op 'Send request'. De leverancier ontvangt dan een automatische factuur en nadat de betaling heeft plaatsgevonden wordt het account veranderd door de beheerder van Ekomatic.
- Uitzondering:** De leverancier is tevreden met zijn huidige abonnement en doet geen aanvraag voor een nieuw type account.
- Resultaat:** Als de leverancier zijn accounttype heeft verhoogd kan hij meer producten plaatsen op Solarplaza. Als hij zijn accounttype heeft verlaagd kan hij minder producten plaatsen op Solarplaza.

Nadat de use-cases uitgewerkt waren kon er een indeling gemaakt worden van het systeem in webpagina's. Er is bekeken welke webpagina's nodig zouden zijn om alle functionaliteit te kunnen implementeren en tegelijkertijd op een logische plaats te zetten. Vervolgens zijn de verschillende functionaliteiten ingedeeld op een pagina en is er een navigatieschema opgesteld. Hieronder is een afbeelding te zien van het navigatieschema aangaande het CMS Supplier gedeelte:



Bovenstaand navigatieschema hoort bij de pilot CMS Supplier. In verband met de duidelijkheid van het schema zijn de pijlen tussen de hoofdpagina's weggelaten. De hoofdpagina's zijn Supplier home, Add product, Edit Product en Supplier Profile en Membership.

5.4. Technische structuur

De volgende stap in het ontwikkeltraject was het in kaart brengen van de technische structuur bij Ekomatic waarin de Solarplaza componenten ontwikkeld zouden worden.

Ekomatic heeft een domein geregistreerd bij het webhosting bedrijf Vuurwerk. Bij dit domein heeft Ekomatic beschikking over een webserver waarop software geïnstalleerd is, zoals MySQL DataBase Management System, PHP en phpMyAdmin. Dit laatste pakket maakt het mogelijk om op een eenvoudige manier queries uit te kunnen voeren op de database.

De andere ontwikkelaars hadden bij aanvang van de afstudeerstage al een database ontwikkeld waarin de gegevens met betrekking tot Solarplaza opgeslagen konden worden. Deze database hadden zij echter op een eigen testomgeving staan. Aangezien er gezamenlijk aan Solarplaza gewerkt zou worden is er een centrale ontwikkelserver in gebruik genomen, zodat iedereen het overzicht kon houden op het verloop van de ontwikkeling.

Er is gekeken naar de benodigde harddiskruimte op de server om te bepalen of dit wel voldoende was om alle afbeeldingen die bij de producten horen te kunnen opslaan. Er zijn een aantal testgegevens ingevuld waarbij de gemiddelde grootte van een thumbnail en de afbeelding op normaal formaat opgeteld ongeveer 50 Kb is (ruim gerekend). De beschikbare ruimte op de Solarplaza server voor is ongeveer 150 Mb. Dit houdt in dat er 3 miljoen producten geplaatst kunnen worden met bijbehorende plaatjes. Op basis van deze berekening is geconcludeerd dat het huidige abonnement voldoet aan de eisen.

Een probleem bij het ontwikkelen van de database was, dat het feitelijk bouwen van de database gedaan zou worden door de overige ontwikkelaars. Toen na verloop van tijd bleek dat zij niet over voldoende kennis en tijd beschikten om binnen de gestelde termijn een goede database te ontwikkelen, is besloten dit bij de afstudeeropdracht te betrekken. Hierdoor nam de ontwikkeling iets meer tijd in beslag, maar omdat het geen probleem opleverde voor de planning kon dit erbij gevoegd worden.

5.5. Pilotplan

Als laatste onderdeel van de definitiestudie diende het pilotplan opgesteld te worden. Belangrijk hierbij was het bepalen van de pilotstructuur en –strategie. De gekozen pilotstrategieën zijn die van *diepe functionaliteit*, *herbruikbare componenten*, *juicy bits first* en *parallisme*.

Er is gekozen voor *diepe functionaliteit* omdat op die manier een pilot compleet afgerond kan worden voordat de volgende pilot ontwikkeld zou worden. Met deze manier van ontwikkelen kan er eenvoudig een planning gemaakt worden. Het gebruik van herbruikbare componenten is bij een applicatie als deze haast vanzelfsprekend. De vormgeving is overgenomen van de website Solarplaza, zoals die ontworpen is door de andere ontwikkelaars. Er is gekozen voor *juicy bits first*, zodat de opdrachtgever in een vroeg stadium van het ontwikkeltraject al resultaten te zien krijgt. Het *parallisme* houdt in dat er pilots zijn die tegelijkertijd in ontwikkeling zijn. Terwijl de database namelijk nog in ontwikkeling was voor de nieuwsbrief, was hij al gereed voor het CMS Supplier.

De pilots zijn als volgt ingedeeld:

1. Database;
2. Content Management System Supplier;
3. Newsletter Systeem;
4. Content Management System Newsletter.

Bij het definiëren van de pilots moest rekening gehouden worden met de andere ontwikkelaars. Er moest duidelijk afgebakend worden voor welk gedeelte zij verantwoordelijk zouden zijn en voor welk gedeelte ik dat zou zijn.

Pilot Database

Aangezien de andere ontwikkelaars al een database hadden ontwikkeld was er aan het begin van de afstudeerstage afgesproken dat ik zou bekijken wat er van het systeem vereist werd om mijn componenten te kunnen ontwikkelen. Op basis van mijn informatie zouden zij de database aanpassen. Het vooronderzoek dat de ontwikkelaars hebben uitgevoerd is opgenomen in de Externe Bijlagen.

Pilot CMS Supplier

Dit component werd ontwikkeld voor de leveranciers. Het moest mogelijk zijn om via dit onderdeel op een eenvoudige manier een productassortiment te kunnen onderhouden. Echter niet alleen de productgegevens dienden aangepast te kunnen worden, maar ook de profielgegevens van de leverancier zelf.

Pilot Newsletter systeem

Dit component zorgt ervoor dat de inhoud van de nieuwsbrief automatisch gegenereerd wordt aan de hand van gegevens uit de database.

Pilot CMS Newsletter

Dit component werd een onderdeel van het CMS van Ekomation dat door een andere stagiair ontwikkeld zal worden. Met dit component is het mogelijk voor de medewerkers van Ekomation om e-mail adressen handmatig te verwijderen uit de mailinglist.

6. Pilotontwikkeling componenten

Inleiding

Het doel van de fase pilotontwikkeling was het ontwikkelen van de applicatie volgens de resultaten uit de definitiestudie. Van tevoren was in de planning opgenomen dat het systeem eerst volledig gebouwd zou worden en vervolgens in zijn geheel worden getest. Gedurende de ontwikkeling is er echter meer contact geweest met de opdrachtgever over de voortgang dan van tevoren was voorzien. Om die reden is de iteratievorm veranderd in een volledige iteratie binnen de fase, waarbij de onderdelen worden ontwikkeld, gebouwd, getest en bijgesteld. Dit proces werd meerdere malen herhaald en op deze manier werd het systeem verfijnd en uitgebreid.

In dit hoofdstuk zal de uitwerking van deze fase beschreven worden waarbij de belangrijkste keuzes zullen worden beschreven en beargumenteerd.

6.1. Pilot database

De eerste pilot die uitgevoerd werd was de database, omdat de rest van de systemen hiervan afhankelijk waren. Bij aanvang van de stage is afgesproken dat de andere ontwikkelaars de database zouden maken op basis van de wensen die ontstonden bij het ontwerpen van het CMS Supplier en het nieuwsbriefstelsel. Tijdens de ontwikkeling bleek echter dat de ontwikkelaars niet voldoende tijd en kennis hadden om een goed database ontwerp te maken. Aangezien dit van invloed kon zijn op het behalen van de planning heb ik besloten om het verdere ontwikkelen van de database voor mijn rekening te nemen.

De eerste stappen, het doen van onderzoek naar het meest geschikte DBMS en het maken van een keuze daarin, hoefde niet meer uitgevoerd te worden. De andere ontwikkelaars waren al begonnen met het schrijven van de code op het moment dat de afstudeerstage aanving. Er werd gebruik gemaakt van MySQL en PHP. Dit is een prima combinatie voor het te ontwikkelen systeem.

Het eerste probleem dat zich aandeed met het bestaande ontwerp van de database is dat er geen mogelijkheid was om categorieën op te slaan. Er was nog geen rekening gehouden met het feit dat een product in een bepaalde categorie moet worden geplaatst en daar moest een oplossing voor komen. De opdrachtgever is gevraagd een indeling te maken van de categorieën, zoals die in het systeem kwamen te staan. Een gedeelte daarvan is te zien in de figuur hieronder.

Main structure	Main Categories	Categories	Sub Categories	Products
PV systems	Grid Connected	Flat Roof	Integrated	
			Roof add-on	≤1kW
				1-5 kW
				> 5 kW
				> 30 kW
		Tilted Roof	Solar roof tiles & shingles	
			Add on systems	<800 Wp
				<5 kW
				> 5 kW

Zoals te zien is bestaan er een aantal hoofdcategorieën met elk een aantal subcategorieën. De diepte van het aantal lagen verschilt echter per categorie, dus moet het mogelijk zijn een variabele diepte op te kunnen slaan. De indeling lijkt erg op die van een directorystructuur en dit is dan ook nageemaakt in de Solarplaza database. Dit is te zien in de onderstaande tabel:



Elke categorie heeft een uniek nummer waaraan gerefereerd kan worden. De hoofdcategorieën krijgen als ParentCatId de waarde '0' toegewezen. Hierdoor 'weet' het systeem dat het om een hoofdcategorie gaat. Elke subcategorie krijgt vervolgens het CategoryId toegewezen van de categorie waarin hij hoort. In de tabel hieronder is de database voor de afbeelding op de vorige pagina ingevuld als voorbeeld:

CategoryId	CategoryName	Definition	ParentCatId
1	PV Systems	-	0
2	Grid Connected	-	1
3	Flat roof	-	2
4	Tilted roof	-	2
5	Integrated	-	3

Gedurende het ontwikkeltraject is deze oplossing getest door de categorieën in te vullen en te kijken of het systeem werkte. Dit bleek het geval te zijn, alleen ontdekte ik dat deze tabel nog iets uitgebreid moest worden. Het probleem was namelijk dat leveranciers in deze situatie in alle categorieën een product konden zetten. Dat zou betekenen dat één type product opgeslagen kon worden in meerdere categorieën en daardoor zou het overzicht verloren kunnen gaan. De zoekfunctie zou dan bijvoorbeeld een onvolledig resultaat op kunnen leveren en heeft tot gevolg dat bezoekers veel minder producten vinden dan er in de database staan. Dit probleem is opgelost door een extra attribuut op te nemen in deze tabel waarin vastgelegd wordt of een categorie producten mag bevatten of niet. De tabel Category werd toen als volgt:



Het laatste attribuut krijgt de waarde '0' als er geen producten in geplaatst mogen worden en '1' als dat wel mag.

Dit was echter niet de enige manier om ervoor te zorgen dat de producten op de juiste plaats gezet worden door de leveranciers, want er moest ook rekening gehouden worden met de naamgeving van de producten. De opdrachtgever had als wens dat er zo min mogelijk extra werk bij zou komen voor de medewerkers van Ekomation. Eén manier om het werk te beperken is door de leveranciers de mogelijkheid te bieden om zelf nieuwe producttypes toe te voegen aan het systeem.

Wanneer een leverancier een product toevoegt, wordt deze onder een bepaalde categorie geplaatst. De volgende leverancier die hetzelfde product wil plaatsen kan dan zien of het product al voorkomt in de database. Als dit het geval is kan de leverancier het product selecteren en als dit niet het geval is kan hij het producttype zelf toevoegen. In het eerste ontwerp van de andere ontwikkelaars waren de attributen merk, naam en type nog opgenomen in de tabel product en zag het er als volgt uit (attributen die voor dit voorbeeld niet van toepassing zijn, zijn weggelaten):

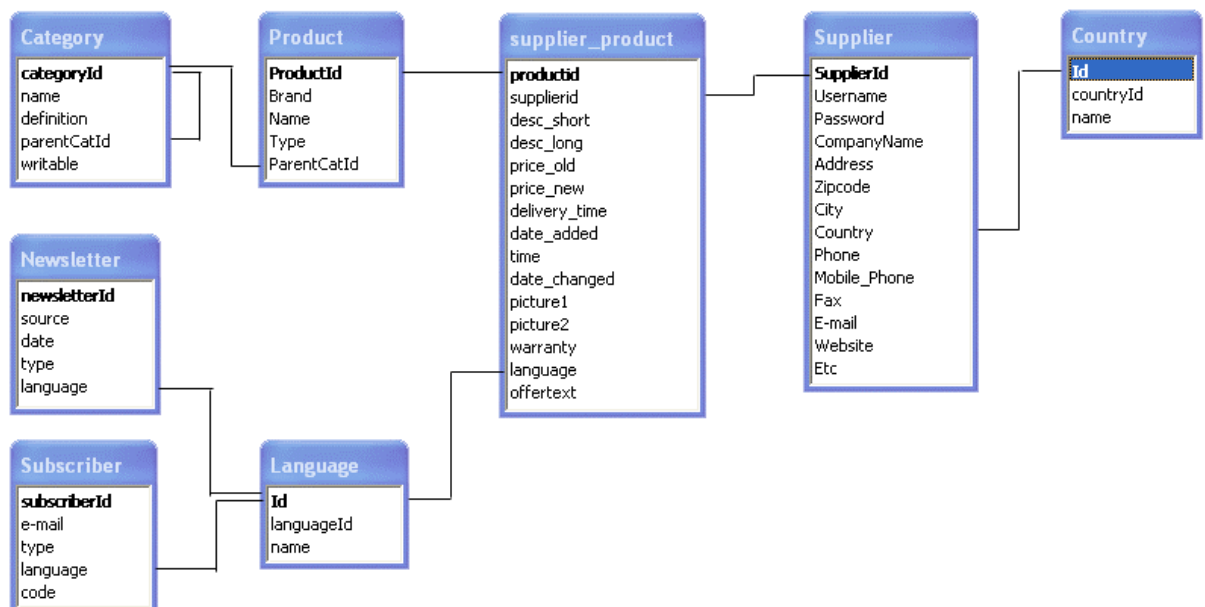


Bovengenoemde oplossing voldeed niet aan de eisen die aan het systeem gesteld worden, omdat hier per product maar één prijs ingevuld kon worden. Dit zou betekenen dat een product maar één keer voor kan komen in de database. De bedoeling van het systeem is echter dat een product door meerdere leveranciers, met verschillende gegevens geplaatst kan worden, zodat bezoekers bijvoorbeeld een prijsvergelijking kunnen maken. Het was daarom noodzakelijk om de database zodanig te veranderen dat elk product door meerdere leveranciers geplaatst kon worden en dat elke leverancier tevens zelf een prijs erbij kon invullen. Het resultaat wordt weergegeven in de figuur hieronder:



Deze oplossing is wederom getest door gegevens in te vullen en werkte naar behoren. Echter heeft de opdrachtgever later de eisen veranderd, waardoor het systeem moest worden aangepast. Het ging namelijk om het accepteren van productgegevens in verschillende talen. Bij aanvang was afgesproken om het systeem helemaal in het Engels te maken, maar een groot deel van de doelgroep spreekt geen Engels, zoals de mensen in China of Spanje. Daarom is er een aparte tabel gemaakt met daarin de verschillende talen waarin producten kunnen worden aangeboden. In de producttabel is vervolgens een attribuut 'language' opgenomen die verwijst naar een taal. De primaire sleutel van een product werd hierdoor productId, supplierId en languageId. Op die manier kan er onderscheid gemaakt worden tussen de verschillende talen en dit kan gebruikt worden bij de zoekfunctie. Dit is in overleg met de ontwikkelaars en de opdrachtgever besloten, omdat de andere ontwikkelaars verantwoordelijk zijn voor het maken van de zoekfunctie.

Hieronder is de database compleet weergegeven:



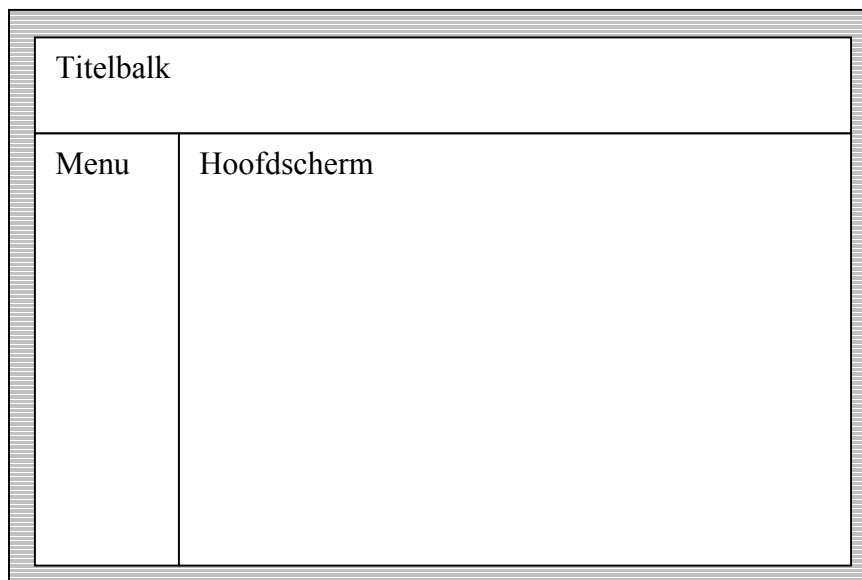
6.2. Pilot CMS Supplier

Nadat de database ontwikkeld was, kon er begonnen worden met het ontwikkelen van het systeem dat de gebruikers te zien krijgen. Allereerst zal besproken worden hoe de pilot CMS Supplier is ontworpen en welke keuzes er gemaakt zijn tijdens het ontwikkelen ervan. Op basis van de functionaliteitenlijst die in de fase definitiestudie is samengesteld is deze pilot ingedeeld in een aantal onderdelen, namelijk:

- De interface;
- Registratie;
- De loginprocedure;
- Productbeheer;
- Profielbeheer.

De interface

Het ontwerp van de interface voor Solarplaza was al gedaan door de andere ontwikkelaars. Zij hebben een logo ontworpen en een bepaalde huisstijl. Aangezien hier geen documentatie van is gemaakt zijn de elementen van de huisstijl van de website gehaald. Doordat het CMS Supplier niet direct een onderdeel is van Solarplaza, maar een geheel aparte website is er afgeweken van de lay-out van Solarplaza. De reden hiervoor is, omdat er veel minder pagina's voorkomen op het CMS Supplier en om deze reden was een uitvouwbaar javascript menu overbodig. De plaats van het menu is ook veranderd en stond niet meer boven de pagina's, maar aan de linkerkant ervan:



Registratie

Om Solarplaza succesvol te maken is het van belang dat er na de lancering binnen korte tijd zoveel mogelijk producten in komen te staan. Dit lukt alleen als de leveranciers hun producten willen plaatsen en daarom dient er een eenvoudige manier te zijn om dit voor elkaar te krijgen. Op de homepage van Solarplaza staat een link naar een registratiepagina voor leveranciers. Hier vullen zij een formulier in waar zij de gegevens van hun bedrijf in kunnen vullen en een e-mail adres. Als alle gegevens zijn ingevuld wordt er een password gegenereerd en deze wordt vervolgens naar de aanvrager gemaild. Op deze manier wordt meteen gecontroleerd of er een bestaand e-mail adres is ingevuld, zodat er geen nepbedrijven in de database komen te staan.

Zodra de aanvrager het password heeft ontvangen kan hij inloggen op de website.

De loginprocedure

Om in te loggen dient een leverancier zich eerst geregistreerd te hebben. Via e-mail is er dan een username en password naar hem toegezonden en deze vult hij in op de website.

In verband met de beveiliging van de gegevens wordt de loginprocedure over een beveiligde verbinding uitgevoerd via Secure Sockets Layer. Dit betekent dat de gegevens die een leverancier invult bij de login eerst gecodeerd worden, voordat ze over Internet verstuurd worden. Dit voorkomt dat hackers de gegevens onderweg op kunnen vangen en op die manier in kunnen loggen op Solarplaza.

Productbeheer

In de fase definitiestudie is een lijst met punten geformuleerd op basis waarvan in deze fase van het ontwikkeltraject verder gewerkt kon worden. Om duidelijkheid te geven in deze paragraaf is de lijst hieronder weergegeven:

Systeemeisen Beheersysteem Leverancier	Type
Productgegevens toevoegen	Basis
Productgegevens aanpassen	Basis
Productgegevens verwijderen	Basis
Een aanbieding plaatsen voor op de nieuwsbrief	Basis
Profielgegevens wijzigen	Basis
Abonnementswijziging aanvragen	Basis
Solarplaza account opheffen	Basis
Banner plaatsen op nieuwsbrief	Comfort
Productgegevens in meerdere talen kunnen plaatsen	Luxe

In deze tabel is de registratie en loginprocedure weggelaten, omdat deze al behandeld is in de voorgaande paragrafen.

Nadat een leverancier is ingelogd komt hij terecht op de homepage van het CMS Supplier. Er is gestreefd naar een systeem waarbij de leverancier met zo min mogelijk klikken op de gewenste pagina komt. Daarom is besloten om direct een overzicht te geven van de producten die de leverancier in de database heeft geplaatst. Voor de duidelijkheid is er gekozen om alleen het merk, de naam en het type weer te geven op deze pagina. De leverancier kan wel op het product klikken waarna er een totaaloverzicht komt van de betreffende productgegevens. Het homepage scherm ziet er als volgt uit:

SolarPlaza						
Menu						
♦ My products						
♦ Add product						
♦ My profile						
♦ Membership						
♦ Logout						
Nr	Brand	Name	Type	Edit	Delete	Offer
1.	SMA	SunnyBoy	2500U-208		X	\$
2.	Ferrari	550	Maranello		X	\$
3.	SMA	SunnyBoy	2500U		X	\$
4.	Mercedes	SL	600 AMG		X	\$
5.	Porsche	911	Turbo		X	\$
You have 25 entries left.						

Hieronder worden de verschillende pagina's toegelicht met daarbij de gemaakte keuzes en oplossingen voor problemen.

Add product

Wanneer een leverancier een product toe wil voegen kan hij klikken op 'Add product'. Hij komt dan terecht op het volgende scherm:

Add product	
Step 1:	<p>First select a category: 800-3000 Wp</p> <p>Select producttype: SMA SunnyBoy 2500U-SBD208</p> <p>Select language: English</p> <p>If your producttype is not yet in our list, you can place it by clicking HERE</p>
Step 2:	<p>Brief description</p> <p>Extensive description</p>
Step 3:	<p>Select small picture</p> <p>Select large picture</p>
Step 4:	<p>Price: €</p> <p>Warranty: years</p> <p>Delivery time: months</p>
Step 5:	<p>Add product</p>

Aangezien er redelijk veel invulvelden op dit scherm staan diende er duidelijkheid geschept te worden, zodat de leverancier geen fouten kon maken bij het invullen van de gegevens. Daarom is het toevoegen van een product verdeeld in een aantal stappen dat chronologisch kunnen worden doorlopen. Tevens is elke stap voorzien van een online help, waarin uitgebreid beschreven staat hoe het formulier ingevuld moet worden.

De eerste stap bij het invullen van een product is het selecteren van een categorie. Wanneer er op 'Select category' geklikt wordt, wordt er een scherm geopend waar de categorieën worden weergegeven. Zodra er een categorie wordt aangeklikt sluit het scherm automatisch en kan er een product gekozen worden. De producttypen die al in het systeem voorkomen in de geselecteerde categorie staan in de listbox. Wanneer een leverancier een nieuw product wil toevoegen kan er geklikt worden op 'Add new product', waarna het product in de listbox verschijnt. Vervolgens hoeft alleen nog maar een taal gekozen te worden en dan is de eerste stap afgerond.

Bij de tweede stap gaat het om het invullen van een korte en een lange omschrijving. De korte omschrijving zal worden gebruikt wanneer een bezoeker een categorie gekozen heeft op de homepage en als begeleidende tekst op de nieuwsbrief. De lange omschrijving wordt gebruikt bij het gedetailleerde productoverzicht.

De derde stap bij het toevoegen van een product kwam aan de ontwikkelkant een interessant probleem. Hier kunnen leverancier namelijk een bestand uploaden naar de server. De bedoeling is uiteraard dat er afbeeldingen worden gekozen, maar er moest een controle gemaakt worden op het bestandstype. Als dit niet zou gebeuren zou iemand die wat verstand van databases en PHP heeft een .PHP bestand kunnen uploaden en daarmee eventueel schade aanbrengen aan de database. Als het bestand niet van het type JPG is wordt er een foutmelding gegeven, zodat de leverancier weet wat er aan de hand is.

De vierde stap is dan slechts de afronding en hier wordt de prijs, garantie en levertijd ingevuld. En tot slot hoeft er alleen nog op 'Add product' geklikt te worden en het product is opgenomen in het systeem.

Edit product

Het 'Add product' scherm was uitermate geschikt voor hergebruik. Wanneer er vanuit de homepage op het edit-icoon geklikt wordt krijgt de leverancier namelijk exact hetzelfde scherm te zien, alleen zijn alle invoervelden dan al ingevuld met de gegevens die in de database stonden. Indien gewenst kan de leverancier wijzigingen aanbrengen en deze opslaan.

Een klein verschil met de 'Add product' pagina is dat de afbeeldingen van het product weergegeven dienden te worden als zij toegevoegd waren door de leverancier. Om ruimte te besparen op het scherm is ervoor gekozen om de afbeeldingen te tonen op thumbnail formaat (bij Solarplaza is dat 100 x 75 pixels). Indien de leverancier de grotere afbeelding wil bekijken kan hij erop klikken en de foto verschijnt op het gewone formaat in een apart window. Ter verduidelijking wordt hieronder een afbeelding getoond van het fotogedeelte op de edit-pagina.

Delete product

Vanaf de homepage van het CMS Supplier kan een leverancier zijn product verwijderen door op het delete-icoon te klikken. Voordat het product daadwerkelijk verwijderd wordt, moet de leverancier nog bevestigen dat hij het product echt wil verwijderen. Dit is om te voorkomen dat hij per ongeluk een product verwijderd. Wanneer een leverancier een product verwijderd zullen de gegevens die hij heeft ingevoerd voor dat product verwijderd worden en deze zullen niet meer te vinden zijn op Solarplaza. Het producttype blijft echter wel bestaan in het systeem, omdat er andere leveranciers kunnen zijn die dat product nog wel aanbieden.

Make offer

Dit onderdeel is uitvoerig besproken met de opdrachtgever. Het was noodzakelijk om duidelijk te formuleren wat nu precies verstaan wordt onder een 'offer'. Hiervoor werden meerdere mogelijkheden gepresenteerd aan de opdrachtgever, zoals het geven van kortingen door middel van percentages of bijvoorbeeld een kwantumkorting. Dit was echter niet nodig en er werd vastgesteld dat een 'offer' binnen dit systeem een prijsverlaging is.

Behalve een nieuwe prijs kan er bij een 'offer' een special tekst worden geschreven waarin de leverancier wat extra informatie kan geven over het product. Deze tekst wordt dan op de eerstvolgende nieuwsbrief geplaatst en op de homepage van Solarplaza. Er is een maximum aantal van zes 'offers' die tegelijkertijd geplaatst kunnen worden.

Profiel wijzigen

Het wijzigen van het profiel is weer een component dat hergebruikt kon worden. Het scherm ziet er hetzelfde uit als het registratiescherm, maar net als bij het scherm waarop een product kan worden aangepast is het formulier hier al ingevuld met de gegevens uit de database.

6.3. Pilot Newsletter

Vanaf het begin van het ontwikkeltraject was een belangrijke voorwaarde bij het versturen van de nieuwsbrief dat dit helemaal automatisch zou gebeuren. Op basis van de toegevoegde producten en de aanbiedingen zou de nieuwsbrief opgebouwd worden. Bij het versturen van een automatisch gegenereerde nieuwsbrief moet wel rekening gehouden worden met een aantal zaken. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat een leverancier een product toevoegt, maar daar nog niet direct een afbeelding voor beschikbaar heeft. In dat geval zou de situatie zich kunnen voordoen dat er een nieuwsbrief verstuurd wordt waar geen afbeeldingen op staan.

Een ander risico is dat iemand zich registreert voor Solarplaza en een product plaatst dat niets met zonne-energie te maken heeft. Als de nieuwsbrief verstuurd zou worden er staan een aantal onzinproducten op, kan dit erg slecht overkomen op de ontvangers van de nieuwsbrief. Dit is opgelost door een systeem te maken waarbij een medewerker van Ekomation eerst de nieuwsbrieven kan bekijken alvorens deze verstuurd worden. Hierbij wordt de hoeveelheid werk tot een minimum beperkt en neemt dit weinig tijd in beslag.

Bij het versturen van de nieuwsbrief moest er gelet worden op de nieuwe wetgeving voor het versturen ervan. Deze wetgeving houdt in dat elke actieve organisatie die e-mailmarketing inzet zich per 1 oktober 2003 moet houden aan deze nieuwe Europese regelgeving. Dit houdt in dat de databasebestanden die worden ingezet voor e-mailmarketing volgens het opt-in principe zijn en worden verzameld.

Opt-in betekent dat de ontvanger uitdrukkelijk toestemming moet hebben gegeven voor de ontvangst van de nieuwsbrief. Daarnaast dient de ontvanger op de hoogte te zijn gesteld van de inhoud, strekking en de frequentie waarmee de nieuwsbrief wordt verstuurd. Soms is er sprake van dubbel opt-in. Dat betekent dat degene die zich aanmeldt via e-mail een extra notificatie ontvangt ter bevestiging van de aanmelding.

Het nieuwsbriefsysteem van Solarplaza is zó ontwikkeld dat het aan de bovenstaande eisen voldoet. Een geïnteresseerde dient eerst zijn e-mailadres in te vullen op de website, voordat deze in de database komt te staan en er nieuwsbrieven verstuurd worden naar het betreffende adres. Dubbel opt-in is ook in het systeem opgenomen.

Het tegengestelde van opt-in is opt-out. Opt-out houdt in dat de ontvanger van de nieuwsbrief zich te allen tijde uit moet kunnen schrijven. Om hieraan te voldoen wordt er op elke nieuwsbrief een link geplaatst die verwijst naar een pagina op de website waar de ontvanger zich uit kan schrijven. Om te voorkomen dat iemand hier willekeurige e-mailadressen kan verwijderen uit het systeem is er een bepaald proces voor opgezet. Nadat iemand zich heeft uitgeschreven van de nieuwsbrief ontvangt hij een e-mail met daarin een link naar de website. Pas wanneer er op deze link wordt geklikt wordt diegene daadwerkelijk uitgeschreven. Door de uitschrijving op deze manier te doen wordt voorkomen dat iemand willekeurige e-mailadressen uit het systeem kan verwijderen.

Er is gekeken naar de mogelijkheid om het softwarepakket Majordomo te gebruiken als mailinglist server. Aanvankelijk leek dit pakket erg geschikt omdat het alle functionaliteit bevatte die nodig was voor de Solarplaza nieuwsbrief. Er konden e-mailadressen in worden opgeslagen en met de juiste instellingen kon alleen Ekomatic via de mailinglist nieuwsbrieven versturen. Om te testen of het pakket voldeed aan de eisen is er een mailinglist aangemaakt en zijn er e-mails mee verstuurd. Qua functionaliteit was dit zeer geschikt, maar er waren wat nadelen aan de gebruikersvriendelijkheid en aan de uitstraling richting de geïnteresseerde bezoeker.

Men moest zich inschrijven voor de nieuwsbrief door een e-mail te sturen naar de Majordomo mailserver. Vervolgens stuurde deze een e-mail terug met daarin een link die aangeklikt moest om te verifiëren of die persoon zich wilde aanmelden. De tekst in de e-mail die door de server werd gestuurd was als volgt:

```
--

Someone (possibly you) has requested that your email address be added
to or deleted from the mailing list "solarplaza@majordomo.vuurwerk.nl".

If you really want this action to be taken, please send the following
commands (exactly as shown) back to "majordomo@majordomo.vuurwerk.nl":

        auth be3bdfbe8dae60c408da9973da970ac5 subscribe solarplaza
pvanmaasdam@hotmail.com

If you do not want this action to be taken, simply ignore this message
and the request will be disregarded.

If your mailer will not allow you to send the entire command as a single
line, you may split it using backslashes, like so:

        auth be3bdfbe8dae60c408da9973da970ac5 subscribe solarplaza \
pvanmaasdam@hotmail.com

If you have any questions about the policy of the list owner, please
contact "solarplaza-approval@majordomo.vuurwerk.nl".

Thanks!

majordomo@majordomo.vuurwerk.nl
```

De tekst hierboven wordt automatisch verstuurd door Majordomo, maar geeft geen professionele indruk. Doordat dit niet aanpasbaar was is besloten zelf een systeem te maken waarmee de nieuwsbrief verstuurd kon worden naar de e-mail adressen in de database. Er is hiervoor gebruik gemaakt van een kant-en-klare PHP class waarmee e-mails verstuurd kunnen worden met behulp van eenvoudige functies.

6.4. Pilot CMS Newsletter

Het CMS Newsletter was de laatste pilot die ontwikkeld moest worden en maakte onderdeel uit van het CMS Admin Ekomatic. Dit is een relatief kleine pilot ten opzichte van de andere pilots, omdat er maar weinig functionaliteit in hoefde te komen en omdat het meeste werk al gedaan is bij de andere pilots en er hoefde daarom voor deze pilot haast niets nieuws ontwikkeld te worden.

Tijdens de fase definitiestudie werd bepaald dat de nieuwsbrief automatisch verstuurd moest worden, maar zoals eerder gezegd moest er een controle zijn op de inhoud van de nieuwsbrief in verband met eventuele foutieve gegevens in de database. Het CMS Newsletter was het meest geschikte component om de controle op de nieuwsbrief in te maken. Belangrijk voor dit component was weer dat de medewerkers van Ekomatic hieraan weinig tijd hoefden te besteden. Om dit te realiseren is het versturen van de nieuwsbrief in een tweetal stappen verdeeld:

1. Bekijk een preview
2. Versturen

Wanneer een medewerker de nieuwsbrief wil versturen wordt er op een link geklikt waardoor het systeem de nieuwsbrief/nieuwsbrieven genereert en deze op het scherm weergeeft. De medewerker kan vervolgens heel snel controleren of de inhoud van de nieuwsbrieven klopt en als dat het geval is hoeft hij alleen maar op versturen te klikken en de nieuwsbrieven worden verstuurd. Als de inhoud van een nieuwsbrief niet naar goed is of niet geschikt is kunnen de gegevens aangepast worden binnen het CMS Ekomatic dat gemaakt wordt door de andere ontwikkelaars.

Een extra gedeelte dat in deze pilot ontwikkeld diende te worden was een pagina waarop er handmatig e-mailadressen verwijderd kunnen worden. Mocht er om een of andere reden een probleem optreden op het moment dat een ontvanger zich uit wil schrijven van de nieuwsbrief dan kan hiervan een melding gemaakt worden. De opdrachtgever kan het e-mailadres vervolgens handmatig uit de database halen.

7. Invoering

Bij aanvang van het afstuderen is overeengekomen dat de volgende producten zouden worden opgeleverd:

Webwinkel

- Plan van aanpak pakketselectie;
- Adviesrapport pakketselectie;
- Online webwinkel;

Solarplaza componenten

- Plan van aanpak Solarplaza componenten;
- Definitiestudie Solarplaza componenten;
- Pilotontwikkelplan Solarplaza componenten;
- Technische handleiding;

Allereerst dient vermeld te worden dat de Technische handleiding voor de Solarplaza componenten nog niet geschreven is. Dit heeft te maken met het feit dat er veel tijd is gestoken in het ontwikkelen van de Solarplaza componenten en daarnaast was de prioriteit van de documentatie laag, omdat de lanceerdatum uitgesteld is. Na de afstudeerstage is er nog ruimte om dit op te leveren. De overige producten zijn wel opgeleverd.

De feitelijke invoering van de webwinkel is uitgesteld voor onbepaalde tijd. In de paragraaf 'Implementatie' van het hoofdstuk Pakketselectie is dit uitgebreid besproken.

Wat betreft de Solarplaza componenten kan gezegd worden dat zij als onafhankelijk werkende systemen ingevoerd zijn. Zij zijn echter een gedeelte van het gehele Solarplaza systeem en worden om die reden nog niet direct in gebruik genomen. Naarmate de tijd verstreek zijn er veel eisen en wensen bijgekomen van de opdrachtgever voor Solarplaza. Een aantal van deze eisen en wensen hadden betrekking op de afstudeeropdracht. Indien de wens binnen de planning uitgevoerd kon worden is deze geaccepteerd. Wanneer dit niet het geval was is afgesproken dit eventueel na het afstuderen te ontwikkelen. Hierdoor werd de opleverdatum van het systeem zoals vastgelegd in de oorspronkelijke planning niet gehaald. De komende tijd zal er nog gewerkt worden aan Solarplaza door de ontwikkelaars en mijzelf en is er geschat halverwege februari van start te kunnen gaan.

8. Evaluatie

In dit hoofdstuk wordt teruggekoppeld aan het proces dat doorlopen is gedurende dit afstudeertraject en dit is gesplitst in een proces- en productgedeelte.

8.1. Procesevaluatie

Projectaanpak

De aanpak / methode die ik gekozen heb is de IAD ontwikkelmethode. Naast het feit dat we hier tijdens de opleiding veelvuldig mee in aanraking gekomen zijn en dus ook redelijk wat ervaring opgedaan hebben met deze ontwikkelmethode, leent deze methode zich prima voor web-applicatie ontwikkeling. IAD zorgde voor een duidelijk stramien met bijbehorende planning wat als houvast functioneerde tijdens het ontwikkeltraject.

Van de IAD ontwikkelmethode zijn niet alle project-onderdelen uitgevoerd aangezien die niet nodig waren. Ook zijn sommige onderdelen, waaronder bijvoorbeeld de workshops, in beperkte mate uitgevoerd. De 'workshops' bestonden uit bijeenkomsten met de opdrachtgever, medewerkers of andere ontwikkelaars waarin gebrainstormd werd over belangrijke items. Een whiteboard en overige hulpmiddelen zijn hier echter niet bij gebruikt.

Planning

De pakketselectie is vrij strak via de planning verlopen. Aangezien ik nog geen ervaring had met het uitvoeren van een dergelijk project heb ik bij het opstellen van de planning rekening gehouden met het feit dat er enige uitloop mogelijk was. Voor de implementatie van de webwinkel is een week ingepland. Tijdens deze week zou het pakket worden geïnstalleerd en aangepast naar de wensen van de opdrachtgever met betrekking tot vormgeving. Echter werd besloten de implementatie uit te stellen tot na het afstudeertraject en hiermee had ik ineens een week extra om bij de rest van de afstudeerperiode te voegen. Op het moment van dat besluit ben ik verder gegaan met de ontwikkeling van de Solarplaza componenten. Hiervoor zou ik in een later stadium extra functionaliteit kunnen toevoegen om deze week op te vullen.

Wat betreft de planning van de Solarplaza componenten zijn er een aantal wijzigingen geweest gedurende het traject. Het ontwikkelen van de database heeft meer tijd in beslag genomen dan bij aanvang was voorzien. Met het vrijgekomen week wegens het uitstellen van de implementatie van de webwinkel kon dit prima opgelost worden. Bij aanvang van het project was afgesproken dat ik een verzoek in zou dienen bij de ontwikkelaars waarin ik beschreef welke functionaliteit ik nodig had voor de componenten die ik zou ontwikkelen. Vervolgens zouden zij ervoor zorgen dat de database voldeed aan deze eisen en dat ik verder kon gaan met het ontwikkelen van de componenten zonder mij bezig te houden met het feitelijke database ontwerp. Het probleem was echter dat de ontwikkelaars niet over voldoende tijd en kennis beschikten om dit te realiseren. Hierdoor heb ik besloten om de database zelf te ontwerpen en ontwikkelen, zodat ik niet in de problemen kwam om mijn planning te halen.

Op het gebied van web-applicaties heb ik al een aantal jaren ervaring op kunnen doen voor aanvang van het afstudeertraject. PHP in combinatie met MySql heb ik al bij meerdere websites gebruikt en dit heeft veel voordeel opgeleverd bij het maken van de planning, omdat ik een goede inschatting kon maken hoeveel tijd het zou kosten om een bepaald component te ontwikkelen.

Nieuwe features Solarplaza

Zoals eerder gezegd is in dit verslag is de opdrachtgever heel fanatiek in het zoeken naar extra functionaliteit voor Solarplaza. Het risico dat gelopen wordt als je dit niet afremt is volgens mij dat het systeem nooit af en daarom heb ik op een gegeven moment gezegd dat er bepaald moest worden op welk moment het systeem klaar was om in gebruik genomen te worden. Er is toen met behulp van een functionaliteitenlijst een systeem vastgesteld met daarin Basis systeemeisen, zodat er een mijlpaal in zicht was.

Gedurende het ontwikkeltraject veranderde echter de reden van de opdrachtgever om het systeem uit te breiden. Eerst was er vooral de motivatie, dat het mooi zou zijn als er bijvoorbeeld een zoekfunctie in zou komen, maar later was er een motivatie die mij ervan overtuigde dat het zelfs belangrijk was om deze features te integreren voordat het systeem in gebruik genomen werd.

Een systeem als Solarplaza bestaat nog niet voor zonne-energie. Binnen Ekomatic is er al langere tijd het idee geweest om een dergelijk systeem te realiseren. Alle extra features kunnen van belang zijn bij het slagen van het systeem. Wanneer het systeem niet uitgebreid genoeg is, zouden concurrenten het eventueel na kunnen maken binnen korte tijd. Als het systeem vanaf het begin beschikt over allerlei interessante features zullen mensen minder snel, of niet overstappen op een ander systeem.

Afspraken

Omdat er met meerdere ontwikkelaars aan Solarplaza gewerkt werd, was het noodzakelijk om regelmatig contact met elkaar te houden en elkaar op de hoogte te brengen van de status. Het is niet handig om dit soort besprekingen via e-mail over per telefoon te doen, dus is er een vast contactmoment gepland waarbij iedereen aanwezig kon zijn. Elke vrijdag was er een bespreking van de voortgang op het kantoor van Ekomatic.

Tijdens deze besprekingen werden bekeken of de planning van de voorgaande week behaald was en werd de planning bijgesteld.

8.2. Productevaluatie

Pakketselectie

Dit onderdeel van het afstuderen zou eigenlijk twee producten opleveren, namelijk het adviesrapport en een werkend webwinkelsysteem. Nadat het rapport is opgeleverd werd echter besloten om het daadwerkelijk implementeren van het pakket uit te stellen, waardoor het tweede product niet meer opgeleverd zou worden binnen de afstudeerperiode. Het doel van het rapport was om één specifiek pakket uit te kiezen dat voldeed aan de eisen en wensen. Via het rapport diende een advies gegeven te worden met betrekking tot het meest geschikte pakket. Ik ben erg tevreden over het verloop van dit onderdeel, omdat ik naar mijn mening een rapport heb geschreven die waardevolle informatie bevat voor de opdrachtgever.

Database

Het ontwikkelen van de database was een lastig gedeelte, omdat er rekening gehouden moest worden met meerdere partijen. Toen gebleken was dat de andere ontwikkelaars het niet voor elkaar zouden krijgen om de database te ontwikkelen heb ik die taak op me genomen.

CMS Supplier

Dit onderdeel was ingewikkelder dan ik aanvankelijk had gedacht. Er moest met veel zaken rekening gehouden worden, zoals bijvoorbeeld het toevoegen van een product. Lastig hierbij was om ervoor te zorgen dat een leverancier uit een duidelijk overzicht de gewenste categorie kan kiezen waarin hij zijn product plaatst. Het weergeven van de categorieën moest tevens dynamisch gebeuren, omdat het mogelijk was dat er in de toekomst categorieën toegevoegd of verwijderd zouden worden.

Ook de loginprocedure was lastig om te maken. Ik heb veel onderzoek moeten doen naar het gebruik van sessievariabelen, omdat de login via een andere server verliep dan waar de website zelf stond opgeslagen, dit in verband met het veilig versturen van de gegevens. Uiteindelijk is dit prima gelukt en er kan worden ingelogd op het systeem, zonder dat de gegevens onderweg opgevangen kunnen worden door hackers.

Voor het toevoegen van producten is het mogelijk bestanden op de server te plaatsen. Ook hier moest gedacht worden aan beveiliging van het systeem. Er moest een manier gevonden worden om te voorkomen dat mensen .PHP bestanden kunnen uploaden, omdat zij dan eventueel gegevens zouden kunnen aanpassen. Dit is afgevangen door te controleren welk bestandstype het bestand heeft voordat hij op de server wordt geplaatst. Het enige bestandstype die wordt toegestaan is .JPG en elk ander type bestand wordt geweigerd.

Newsletter Systeem

Voor dit component was het erg belangrijk te bekijken op welke manier de mail verstuurd moest worden. Er moest bijvoorbeeld rekening gehouden worden met de correcte MIME-instellingen. Ik kwam erachter dat de nieuwsbrief anders bij de junkmail terecht zou kunnen komen, zoals sommige nieuwsbrieven van Dell. Ik was eerst van plan om zelf een heel mailsysteem te schrijven, maar ben gaan kijken op internet of er al bruikbare functies ontwikkeld waren die ik kon gebruiken. Zo vond ik een hele handige functie waarbij er een HTML bestand in een variabele gestopt moet worden en de e-mailadressen vervolgens in een lus moeten worden doorlopen. Het scheelde veel tijd om dit te gebruiken in plaats van het zelf te ontwikkelen en daarom heb ik dat gedaan.

Over dit product is veelvuldig overleg geweest met de opdrachtgever om te bepalen of het voldeed aan zijn wensen. Ik heb hiervoor gebruik gemaakt van prototyping en op die manier kon hij precies aangeven wat hij wel goed vond en wat niet. Het systeem werkt naar behoren en ik ben van mening dat dit een geslaagd onderdeel is.

CMS Newsletter

De ontwikkeling van dit component is tot een minimum beperkt. Dit komt omdat de datum dat Solarplaza in gebruik genomen gaat worden is uitgesteld. Het voornaamste van dit systeem is dat de nieuwsbrief gegenereerd kan worden en vervolgens kan worden verstuurd. De overige functionaliteiten zijn voorlopig achterwege gelaten en kunnen na de afstudeerstage worden afgerond. De prioriteit is gegeven om de andere componenten te ontwikkelen en uit te breiden met extra functionaliteit. Zodra Solarplaza in gebruik genomen is, kan dit component alsnog worden ontwikkeld.

Literatuurlijst

De volgende bronnen zijn gebruikt tijdens het afstudeertraject.

Boeken

IAD, het evolutionair ontwikkelen van informatiesystemen
R.J.H. Tolido, 1996, ISBN 90-395-0401-6

GUIDE, Graphical User Interface Design and Evaluation
David Redmon-Pyle & Alan More, 1995, ISBN 0-13-315-193-X

Databasesystemen voor de praktijk
Prof.dr.J.A.Vandenbulcke, 1997, ISBN 90-267-2317-2

Object-Oriented Modeling and Design
James Rumbaugh, 1991, ISBN 0-13-630054-5

ModuleHandleidingen / Readers Haagse Hogeschool
Vakken: DB, SO, VG

Websites

PHP: Hypertext Preprocessor
<http://www.php.net>

The PHP resource index
<http://php.resourceindex.com>

W3 schools
<http://www.w3schools.com>

EasyAddIn (leverancier ShopFactory)
<http://www.easyaddin.nl>

Artikelen

Pakketselectie: de begin- en eindfase uitgelicht
<http://www.kpmg.nl>

SWOT Analyses – Understanding Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats
James Manktelow

Solarplaza Requirements Analyses Document
F. Alhassany & H. Safari Asl, 2003

Externe bijlagen

Solarplaza

Student

Naam: Pieter van Maasdam
Studentnummer: 99006136
Opleiding: Informatica en informatiekunde
Variant: Vormgeving en ontwerp van interactie - VIA

Bedrijf

Naam: Ekomation
Bedrijfsmentor: dhr. E.J. Koot

Haagse Hogeschool

Examinator: dhr. J.H. Graven
Examinator: dhr. M.C. van Vliet

Inhoud

- Pakketselectie: de begin- en eindfase uitgelicht
- Easysolar shop – Vooronderzoek
- Uitwerking interview Solarplaza
- Definitiestudie Solarplaza
- Solarplaza – Requirements Analysis Document
- SWOT Analysis – Understanding Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats

Pakketselectie: de begin- en de eindfase uitgelicht

Drs. J. den Heijer en drs. J.H.K. Dronkert

Een pakketselectie staat niet op zich. Vaak is procesverbetering een neven doelstelling bij pakketselectie en -implementatie, maar wordt er voorafgaand aan de pakketselectie te weinig aandacht aan besteed. En wanneer eenmaal een principekeuze voor een pakket is gemaakt, hoe ga je dan verder? Deze problematiek speelt een rol bij ieder traject waarin gekozen moet worden voor een nieuw informatiesysteem. De auteurs geven in dit artikel stap voor stap aan hoe deze activiteiten moeten worden uitgevoerd en welke elementen daarbij extra van belang zijn.

Inleiding

Iedere organisatie wordt ooit gedwongen de bestaande ICT-systemen te vervangen. De redenen hiervoor kunnen zeer divers zijn en worden altijd ingegeven door één of meer van de volgende oorzaken:

- ★ Het huidige systeem kan de huidige of toekomstige producten en processen niet (meer) ondersteunen. Het is bijvoorbeeld niet flexibel genoeg om nieuwe producten toe te voegen.
- ★ Het huidige systeem is technisch gezien niet meer te onderhouden. Het is gebaseerd op componenten (zoals database en netwerkomgeving) die op korte termijn niet meer als marktstandaard worden aangemerkt.
- ★ De 'openheid' van het bestaande systeem laat data-uitwisseling en het genereren van managementinformatie in onvoldoende mate toe.

Pakketselectie is vaak impliciet of expliciet onderdeel van een veranderings- of verbeteringstraject.

Als het definitieve besluit is genomen om het huidige systeem te vervangen, moet worden besloten naar welk type oplossing gaat worden gezocht. Aan de hand van de ICT-strategie van de organisatie moet worden afgewogen of een keuze wordt gemaakt voor een systeem in eigen beheer of in beheer van een derde partij (zoals outsourcing of een ASP-oplossing ([Ho01])). Verder moet gekozen worden tussen een maatwerkoplossing en een standaardpakket. Het voordeel van een maatwerkoplossing is dat het uiteindelijke resultaat precies aansluit op de eisen en wensen van de organisatie. Nadelen van een maatwerkoplossing zijn het vaak zwaardere ontwikkel-

en implementatietraject, de hogere kosten en het niet kunnen profiteren van verbeteringen die voor andere gebruikers worden doorgevoerd in het pakket. De standaardoplossing kent naast de voordelen die hiervoor impliciet zijn genoemd, vaak het voordeel dat er een goede inschatting kan worden gemaakt van het implementatietraject. Echter, wanneer de keuze op een standaardpakket (eventueel aangevuld met een beperkte hoeveelheid maatwerk) is gevallen, rijst de vraag: hoe selecteer ik een standaardpakket? KPMG heeft hiervoor een methode ontwikkeld ([Vroe97]), die al vele jaren succesvol is ingezet bij de selectie van standaardpakketten in diverse branches. In dit artikel wordt deze methode beschreven, waarbij met name de aan de selectie gerelateerde projecten worden betrokken, zoals procesverbetering en implementatie(vooronderzoek).

De reden hiervoor is dat de pakketselectie niet het doel op zich is, maar vaak impliciet dan wel expliciet onderdeel is van een veranderings- of verbeteringstraject. In dit artikel zullen wij de nadruk leggen op de beginfase en de eindfase van de pakketselectie, namelijk het pakketselectievooronderzoek en de contractfase. Figuur 1 geeft de fasen van een pakketselectietraject schematisch weer.

De reden dat we ons op het pakketselectievooronderzoek concentreren, is dat door het uitvoeren van een grondig vooronderzoek richting wordt gegeven aan het erop volgende pakketselectietraject. Vaak is een neven doelstelling van de implementatie (en daarmee ook van de pakketselectie) het doorvoeren van procesverbeteringen. Deze neven doelstelling wordt door de organisatie vaak impliciet meegenomen zonder hierop verder in te gaan. Hierdoor bestaat niet alleen het risico dat deze neven doelstelling slechts deels wordt gehaald, maar ook dat deze neven doelstelling het project vertraagt doordat ieder projectlid de (toekomstige) processen anders voor ogen heeft, waardoor zeer waarschijnlijk miscommunicatie zal plaatsvinden. Wij betogen dan ook dat procesverbetering en herontwerp idealiter voorafgaand aan de pakketselectie moeten plaatsvinden; wij onderschrijven dat de keuze voor een nieuw pakket een natuurlijk moment is om de toekomstrichting van de organisatie tegen het licht te houden en op basis hiervan de processen opnieuw in te richten.



Figuur 1.
De fasen van een
pakketselectietraject.



De reden dat we onze aandacht extra op de contractfase richten, is dat deze fase in de loop van de jaren steeds complexer is geworden. Dit is een rechtstreeks gevolg van de ontwikkeling dat standaardpakketten steeds flexibeler zijn in te richten. Hierdoor is het voor de organisatie moeilijker inzicht te krijgen in de (on)mogelijkheden van de pakketten. Om toch een beter inzicht te krijgen, beargumenteren wij dat er meer nadruk op de fit-analyse moet komen. Wij benadrukken in dit artikel dat het implementatievooronderzoek na de principekeuze voor het pakket moet worden gestart en dat pas na afronding hiervan de definitieve keuze kan worden gemaakt en het contract kan worden gesloten.

Methode van pakketselectie

De pakketselectiemethode bevat de volgende fasen:

1. pakketselectievooronderzoek¹;
2. longlist;
3. shortlist;
4. contract.

Het pakketselectievooronderzoek is de fase waarin de organisatie zich voorbereidt op de pakketselectie. Het resultaat van deze fase is een lijst van belangrijkste eisen die aan het nieuwe pakket worden gesteld en een nieuwe procesbeschrijving voor de organisatie.

In de longlistfase zal een algemene lijst met potentiële pakketten en leveranciers worden opgesteld. Deze lijst zal door middel van onderzoek worden beperkt tot een klein aantal meer geschikte pakketten.

Tijdens de shortlistfase wordt uit de beperkte set pakketten een principekeuze gemaakt voor één pakket. Dit is het pakket waar de organisatie de contractfase mee zal gaan starten.

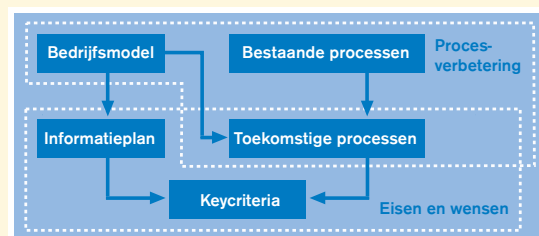
De contractfase is een essentiële fase, omdat hierin definitief voor een bepaald pakket wordt gekozen. Op basis van intensieve sessies met de leverancier zal in detail worden geanalyseerd of het gekozen pakket aansluit bij de eisen van de organisatie. Figuur 2 illustreert de verschillende fasen van het pakketselectietraject en geeft daarinbinnen de verschillende deelstappen aan. De deelstappen worden in dit artikel kort weergegeven waarbij de procesanalyse (procesverbetering) in het pakketselectievooronderzoek en de fit-analyse in de contractfase extra worden toegelicht.



Figuur 2.
Onderdelen van een pakketselectietraject.

Fase 1. Pakketselectievooronderzoek

Figuur 3 is een weergave van de elementen die binnen het pakketselectievooronderzoek van belang zijn. De uitgangspunten zijn het bedrijfsmodel waarin de missie en de strategie van de organisatie zijn beschreven en het informatieplan dat is afgeleid van het bedrijfsmodel. Deze twee documenten geven onderbouwing en richting aan de pakketselectie. Indien deze documenten ontbreken verdient het aanbeveling deze eerst op te stellen. Door voorafgaand aan de pakketselectie goed na te denken over de reden voor pakketselectie, wordt het mogelijk te beoordelen of pakketselectie wel degelijk noodzakelijk is ([Vroe97]). Het bedrijfsmodel is, naast basis voor het informatieplan, richtinggevend voor de procesanalyse. Op basis van het informatieplan en de procesanalyse kan vervolgens een lijst met belangrijkste eisen (keycriteria) voor het nieuwe pakket worden opgesteld. Een belangrijk onderdeel van het pakketselectievooronderzoek vormt de procesverbetering. Zoals figuur 3 aangeeft is deze procesverbetering verweven met de onderdelen van het pakketselectievooronderzoek.



Figuur 3. Pakketselectievooronderzoek.

Informatieplan

Zoals in het voorgaande is beschreven, worden vanuit het bedrijfsmodel en de huidige processen de toekomstige processen gedefinieerd. De realiteit is echter dat een verandering van de processen niet van de ene op de andere dag kan plaatsvinden. Zo is het maar de vraag of de pakketten die de processen ondersteunen deze veranderingen wel aankunnen. Indien dat niet het geval blijkt te zijn, zal moeten worden bekeken welke impact dat heeft op de gewenste procesveranderingen en de ICT-architectuur. Daarnaast moet worden bepaald hoe veranderingen in de processen en de ICT-architectuur het beste kunnen worden gefaseerd. Deze aspecten zijn verwoord in het informatieplan.

Het informatieplan wordt gestuurd door het bedrijfsmodel en bevat de plannen en planning voor veranderingen in de ICT-architectuur. Zo zal bijvoorbeeld de strategische keuze het internet te gebruiken om inkomende orders te accepteren, eisen stellen aan de bestaande ICT-architectuur. In het informatieplan wordt voor circa de komende drie jaar aangegeven welke veranderingen zullen worden doorgevoerd. De toegevoegde waarde van een informatieplan is het gedegen nadenken over welke investeringen worden gedaan, de fasering van die investeringen en de impact op de bestaande ICT-architectuur en de business.

1/2) Het bedrijfsmodel en het informatieplan zijn idealiter voorafgaand aan het pakketselectievooronderzoek reeds beschikbaar.

Procesverbetering

Waarom veranderen?

Veel organisaties zijn van mening dat het overbodig is een pakketselectietraject te starten met een procesverbetering. Deze organisaties zijn meestal (en vaak ten onrechte) de mening toegedaan dat het dermate goed gaat met de organisatie dat het niet noodzakelijk is de manier van werken te veranderen. Dit fenomeen wordt ook wel eens een 'geestelijke gevangenis' genoemd ([Morg92]). De geestelijke gevangenis is een metafoor die onbewuste processen binnen organisaties beschrijft. Er zijn drie redenen waarom organisaties vaak ten onrechte denken zich niet te hoeven aanpassen.

De eerste reden is dat organisaties *bedot zijn door het succes*. Organisaties zijn dermate succesvol, dat veranderingen niet noodzakelijk lijken. Maar verblind door het succes kunnen toenemende concurrentie en veranderende marktsituaties ertoe leiden dat het succes van de organisatie eindig zal zijn. Organisaties moeten zich constant blijven aanpassen om succesvol te zijn en de voorgrond op de concurrentie te behouden.

Een tweede oorzaak is dat organisaties *bedot zijn door buffers in de organisatie*. Doordat organisaties buffers (zoals extra voorraden) aanleggen om de gevolgen van fouten te beperken, bestaat inefficiëntie. Het aanpassen van processen en gewoonten kan bij dit soort organisaties tot aanzienlijke resultaatsverbeteringen leiden.

Een laatste oorzaak is dat organisaties *bedot zijn door groepsprocessen*. Ook groepsdenken kan leiden tot inefficiëntie. Als IT-auditor of consultant krijg je bij klanten vaak te horen: 'Maar zo doen we het al jaren'. Plannen of manieren van werken zijn in het verleden bedacht en de organisatie staat er niet bij stil of de huidige manier nog steeds de optimale manier van werken is. Iedereen heeft zich geconformeerd aan het feit dat processen op die manier zijn ingericht. Vaak kan een herontwerp van processen in die situatie echter tot verbetering van de efficiëntie leiden.

Risico's van het ontbreken van procesverbetering

In het voorgaande is beschreven dat organisaties zich niet altijd bewust zijn van het feit dat veranderingen in de organisatie noodzakelijk zijn. Eerder hebben we aangegeven dat het selecteren en implementeren van een nieuw pakket een natuurlijk moment is om de toekomstrichting van de organisatie tegen het licht te houden en de processen te optimaliseren. Wij zien de volgende risico's wanneer procesverbeteringen niet voorafgaand aan de pakketselectie worden gedefinieerd:

- ★ Niet alle projectleden hebben hetzelfde doel en beeld van de toekomstige organisatie voor ogen. Hierdoor bestaat het risico dat de eisen en wensen op basis van de huidige processen worden opgesteld, waardoor de huidige knelpunten in de organisatie worden geherautomatiseerd. Daarnaast zal dit verschil van opvatting de communicatie bemoeilijken omdat de projectleden onderling een ander beeld hebben van de toekomstige situatie.

- ★ Door het in het vorige punt gestelde bestaat het risico dat implementatie van een nieuw pakket geen of slechts geringe efficiëntieverbeteringen tot gevolg zal hebben.

Een nadeel van deze volgorde is dat de geoptimaliseerde processen na de pakketselectie op het geselecteerde pakket moeten worden toegespitst. Dit houdt in dat in eerste instantie (in het pakketselectievooronderzoek) het procesontwerp op een redelijk globaal niveau moet worden opgesteld om het maken van al te grote aanpassingen in een latere fase te vermijden. In een latere fase (tijdens de fit-analyse en de implementatie) zullen de processen in detail moeten worden uitgewerkt.

Hoe te komen tot procesverbetering?

Gezien de cruciale rol van de toekomstige processen bij het opstellen van de eisen en wensen die aan het nieuwe pakket worden gesteld, moet de procesverbetering in het pakketselectievooronderzoek, voorafgaand aan het selectietraject, worden uitgevoerd. Wij zien dit als deelproject binnen het gehele pakketselectie- en implementatietraject. Het doel van de procesverbetering is het ontwerpen van processen die het (toekomstige) bedrijfsbeleid ondersteunen en de organisatie efficiënter laten opereren. Business Process Reengineering (BPR) is een term die in dit kader vaak wordt genoemd. BPR is het ontwerp van werkstromen en processen binnen en tussen organisaties ([Grem97]). Met BPR worden zowel de fysieke aspecten als de informatieaspecten van processen in beschouwing genomen ([Mart97]). Het kenmerk van BPR is dat het een *radicaal* herontwerp van werkstromen en bedrijfsprocessen betreft, om een *drastische* verbetering van belangrijke prestatiegegevens te verkrijgen.

Het doel van de procesverbetering is het ontwerpen van processen die het (toekomstige) bedrijfsbeleid ondersteunen en de organisatie efficiënter laten opereren.

Met de procesverbetering die we in dit artikel bepleiten willen we niet zover gaan als bij een BPR-traject. Het is natuurlijk een mogelijkheid, maar een BPR-traject is dermate ingrijpend voor een organisatie dat dit een volledig separaat project moet zijn, geleid door zeer ervaren deskundigen. Met procesverbetering beogen we in plaats van een radicaal herontwerp van de werkstromen en bedrijfsprocessen meer het fjnslijpen van de huidige manier van werken (het gladstrijken van de plooiën) en het aanpassen van de processen aan de eisen die de organisatie er de komende jaren aan stelt.

Voor het slagen van een BPR-traject wordt door Martinsons een zevenstappenmodel gehanteerd ([Mart97]).

1. Versterk de bedrijfsvisie en klantwaarden.
2. Stel voor elk proces de doelen vast.
3. Meet de 'gezondheid' van bestaande processen.
4. Bepaal nieuwe prestatienormen en prestatiedoelen.
5. Herontwerp de bedrijfsprocessen.
6. Voer de herontworpen bedrijfsprocessen in.
7. Evalueer de prestaties en stel de processen bij.

Van dit stappenmodel komen de stappen 1 tot en met 5 overeen met de activiteiten die idealiter reeds zijn uitgevoerd, dan wel alsnog moeten worden uitgevoerd bij het



vooronderzoek van een pakketselectietraject. Deze stappen betreffen de volgende elementen:

- ★ *bedrijfsmodel*. Dit model beschrijft de visie en de doelen die de organisatie in de komende periode wil bereiken en geeft aan hoe de organisatie eruit moet zien om de doelen te kunnen verwezenlijken (stap 1 en 2 van het model van Martinsons).

- ★ *bestaande processen*. Dit is de fase waarin de gezondheid van bestaande processen gemeten wordt (stap 3 van het model van Martinsons).

- ★ *toekomstige processen*. De toekomstige procesbeschrijving is een weergave van de in de toekomst door de organisatie gewenste processen (stap 4 en 5 van het model van Martinsons).

Om daarbovenop te kunnen kiezen voor een nieuw pakket hebben we nog een tweetal stappen toegevoegd:

- ★ *informatieplan*. Het informatieplan beschrijft de ICT-strategie van de organisatie en de doelen die zij de komende jaren op dat gebied wil bereiken.

- ★ *opstellen eisen en wensen*. Als laatste kunnen op basis van de toekomstige procesbeschrijving en het informatieplan de eisen en wensen gedefinieerd worden die aan het nieuwe pakket moeten worden gesteld.

Stap 6 en 7 uit het model van Martinsons komen terug in het implementatietraject van het nieuwe pakket.

Bedrijfsmodel

Het bedrijfsmodel is een beschrijving van de *soll*-situatie van de organisatie. Het is een uitwerking van wat de organisatie in de komende jaren wil bereiken en op welke manier de organisatie daar invulling aan wil geven.

Waarom een bedrijfsmodel?

Een bedrijfsmodel is om een aantal redenen gewenst voor een organisatie. Het bedrijfsmodel bevat de missie van de organisatie welke de reikwijdte van de organisatieactiviteiten bepaalt ([Bunt94]). De missie geeft richting aan de activiteiten die de organisatie nu ontplooit of wil gaan ontplooiën. Een ander onderdeel is de businessstrategie, die richting geeft aan de organisatie in haar omgeving en die een richtsnoer vormt voor de allocatie van middelen en inspanningen. De businessstrategie geeft een antwoord op de vraag waar en hoe te concurreren op de onderscheiden markten.

Zowel de missie als de strategie geeft richting aan de te formuleren doelstellingen en daarmee aan te nemen beslissingen. Zo geven zij richting aan de procesanalyse (businessinrichting) doordat voor ieder proces kan worden beoordeeld of het proces bijdraagt aan de realisatie van de doelstellingen. Daarnaast kan vanuit de businessstrategie de ICT-strategie worden bepaald die wordt vastgelegd in het informatieplan. De ICT-strategie geeft

richting aan de toekomstige ICT-investeringen (ICT-inrichting) die noodzakelijk zijn voor de ondersteuning van de businessstrategie. Tot slot kunnen via het informatieplan eisen en wensen met betrekking tot eventuele nieuwe pakketten worden gesteld. Figuur 4 geeft de samenhang tussen de business en ICT weer, waarbij de pijlen consistentie weergeven zowel tussen business en ICT als tussen strategie en inrichting.

Risico's van het ontbreken van een bedrijfsmodel

Het ontbreken van een gedegen bedrijfsmodel kan verschillende risico's tot gevolg hebben. In het bedrijfsmodel moet de richting uiteengezet worden die de organisatie op wil gaan. Tevens is een beschrijving van de organisatie een onderdeel van het bedrijfsmodel. Op basis van de gewenste richting en de bestaande organisatie kan worden geanalyseerd of de te nemen stappen voor de organisatie haalbaar zijn en in welke mate veranderingen kunnen worden doorgevoerd. Een risico is dat de organisatie te grote veranderingsstappen gaat uitvoeren. Gebaseerd op de huidige situatie is het belangrijk te bepalen welke mate van verandering een organisatie aankan ([Gels96]). Afhankelijk van de grootte van de stappen die een organisatie bereid is te nemen en in staat is te zetten, is het aan te raden om veranderingen over een aantal jaar te spreiden. Als dit niet wordt gedaan zal de organisatie de kans lopen de organisatorische veranderingen niet aan te kunnen. Een ander risico is dat heldere doelen voor het behalen van de verschillende mijlpalen ontbreken. Wanneer deze doelen worden geformuleerd, kan zelfs blijken dat vervanging van de systemen niet noodzakelijk is. Daarnaast is het door het ontbreken van concrete doelen niet mogelijk het succes van het nieuwe pakket te meten, waardoor het risico bestaat dat het nieuwe pakket niet bijdraagt aan het realiseren van de (strategische) doelstellingen. Suboptimalisatie en een gebrek aan integratie is tevens een risico. Een centrale visie ten aanzien van werken binnen de organisatie is een voorwaarde om een nieuwe organisatiestructuur, inclusief processen, procedures en informatiestromen, te ontwikkelen.

Onderdelen bedrijfsmodel

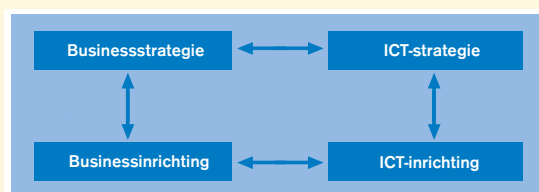
In het bedrijfsmodel moet in ieder geval aandacht worden besteed aan de volgende elementen:

- ★ *strategische analyse*. Zij leidt tot de bepaling van de strategie van de organisatie. Een onderdeel van de strategische analyse kan bijvoorbeeld een SWOT-analyse zijn, waarbij een interne analyse (sterkten/zwakten) en een externe analyse (kansen/bedreigingen) worden uitgevoerd. Andere onderdelen kunnen product-markt-combinatieanalyses of portfolioanalyses (bijvoorbeeld BCG-matrix) zijn.

- ★ *toekomstige situatie*. Nodig is een beschrijving van de waardeketen van de organisatie voor de komende jaren, een fasering van het traject van invoering van het bedrijfsmodel en het ontwerp van de organisatie (welke business units, welke locaties, etc.).

Procesanalyse: bestaande processen

In een procesbeschrijving moeten de meest relevante processen, zoals die op dit moment in de organisatie verlopen, worden beschreven. Het doel van het opstellen van een procesbeschrijving is het verkrijgen van inzicht in de manier waarop de processen worden uitgevoerd en wat



Figuur 4.
Samenhang business
en ICT ([Gels96]).

op dit moment de knelpunten zijn die tijdens de uitvoering van het proces optreden. Op deze manier kan de gezondheid van de werkprocessen worden geïdentificeerd en kan in een later stadium worden geanalyseerd of de processen moeten worden aangepast.

Onderdelen procesbeschrijving

Tijdens het opstellen van de procesbeschrijving moeten allereerst de voor het nieuwe pakket belangrijkste processen worden geïdentificeerd. Voor een bedrijfsbreed pakket zijn dit normaliter alle hoofd- en ondersteunende processen. Voor een gedegen beeld van de organisatie moeten van de processen de volgende elementen in kaart worden gebracht:

★ *doelstellingen van het proces.* Waarom wordt het proces uitgevoerd en wat is de bijdrage van het proces aan de realisatie van de organisatiedoelstellingen?

★ *deelactiviteiten.* Wat zijn de deelactiviteiten of subprocessen binnen het proces? Welke relatie hebben de deelactiviteiten met elkaar? Hierbij is het grafisch voorstellen van deelactiviteiten een grote hulp.

★ *kritieke succesfactoren (KSF) en kritieke prestatie-indicatoren (KPI).* Deze factoren geven de voorwaarden en afhankelijkheidsgebieden voor een proces om succesvol te zijn (KSF) en kwantitatief meetbare elementen, zowel financieel als niet-financieel, van het proces om de realisatie van de doelstellingen te kunnen meten (KPI) aan.

★ *managementinformatie.* Dit element omvat de soorten van data en informatie die aan het proces zijn gerelateerd en gebruikt worden in één of meer rapporten voor het management of andere partijen (zowel intern als extern).

★ *knelpunten.* Onderdelen van het proces die op dit moment een probleem vormen, zijn aandachtspunten voor de toekomst. Dit kunnen ook knelpunten zijn in de geautomatiseerde ondersteuning van de processen. Bij voorkeur moeten de knelpunten opgelost worden door het implementeren van een nieuw pakket.

De procesbeschrijving moet worden opgesteld door de medewerkers van de organisatie die zich bezighouden met het uitvoeren van de activiteiten binnen het proces. Met behulp van workshops kan relatief snel een beschrijving per proces worden opgesteld. Een ander voordeel van een workshop met medewerkers is dat de gebruikers van het nieuwe pakket vroeg in het traject betrokken worden, waardoor dit kan leiden tot een gemakkelijker acceptatie van het nieuwe pakket in latere fasen van het traject.

Procesanalyse: toekomstige processen

De beschrijving van de toekomstige processen is een belangrijk document voor de inrichting van de organisatie wanneer het nieuwe pakket wordt geïmplementeerd. Op basis van het bedrijfsmodel, dat richting geeft aan de toekomstige processen, en de beschrijving van de bestaande processen, moet worden geanalyseerd op welke manier de processen moeten worden aangepast. In veel gevallen zal het een verbetering zijn van de bestaande processen. Zoals reeds eerder aangegeven, zullen slechts bij ingrijpende BPR-trajecten processen op een compleet andere manier worden ingericht.

Bij de beschrijving van de toekomstige processen wordt aandacht besteed aan dezelfde elementen die we eerder hebben genoemd bij de beschrijving van de bestaande processen. Een belangrijk element waaraan aandacht moet worden besteed, is het elimineren van de knelpunten die in het eerdere stadium zijn geïdentificeerd. Dit zal enerzijds moeten plaatsvinden door het verbeteren van de processen en anderzijds door het implementeren van een nieuw geautomatiseerd systeem. In de nieuwe procesbeschrijving moet worden aangegeven welke knelpunten door de procesverbetering en welke door het nieuwe geautomatiseerde systeem zullen worden opgelost. In het laatste geval zal oplossing van de knelpunten worden verwoord in het beschrijven van de eisen en wensen voor het nieuwe systeem.

Eisen en wensen

Uit de beschrijving van de toekomstige processen en het informatieplan kunnen de eisen en wensen worden gedestilleerd waaraan het nieuwe systeem moet voldoen. De belangrijkste eisen (ongeveer vijf tot tien eisen per proces) vormen samen de keycriteria. Deze keycriteria zijn de randvoorwaarden die aan het nieuwe informatiesysteem moeten worden gesteld om de doelstellingen van het proces te kunnen halen en de activiteiten van het proces zo goed mogelijk te kunnen ondersteunen.

De eisen en wensen kunnen bestaan uit functionele, technische, kosten- en leveranciersaspecten. De functionele eisen en wensen dekken de standaardbedrijfsprocessen van de organisatie af, zoals inkoop, verkoop, voorraadbeheer en financiële administratie. De technische aspecten gaan in op bijvoorbeeld de mogelijkheden tot schaalvergroting, de benodigde hardwareomgeving alsmede de databaseomgeving. De eisen en wensen met betrekking tot kosten pogen de prijsstructuur en de prijzen van de leveranciers inzichtelijk te maken. Eisen die aan de leverancier worden gesteld, kunnen zich bijvoorbeeld richten op ervaring van de leverancier in de branche, continuïteitsaspecten en versiebeheer.

Een workshop met medewerkers kan leiden tot een gemakkelijker acceptatie van het nieuwe pakket.

In een latere fase zullen de keycriteria worden gebruikt bij het opstellen van een Request for Information (RfI). De complete lijst van eisen en wensen zal in de Request for Proposal (RfP) worden weergegeven.

Fase 2. Longlist

Na het uitvoeren van de procesverbetering zijn alle randvoorwaarden bekend waaraan het te selecteren systeem moet voldoen. Het toekomstige organisatie-model dat moet worden ondersteund door het nieuwe systeem en de belangrijkste eisen waaraan het systeem moet voldoen, zijn in kaart gebracht. De longlistfase bestaat uit de volgende stappen:

- ★ voorselectie;
- ★ informatieaanvraag;
- ★ vaststellen van de shortlist.



Voorselectie

Op basis van ervaringen van de organisatie en/of een begeleidende partij of door het uitvoeren van een marktscan wordt een eerste inventarisatie gemaakt van pakketten die in aanmerking kunnen komen. De leveranciers van deze pakketten krijgen een RfI toegestuurd. De RfI is een vragenlijst die de keycriteria bevat die in het pakketselectievooronderzoek zijn geïdentificeerd, aangevuld met een situatieschets van de organisatie. Daarnaast wordt de functionele scope van het te selecteren pakket aan de leveranciers toegelicht.

De antwoorden op de RfI van de verschillende leveranciers worden naast elkaar gezet en eventueel aangevuld met de ervaringen die een begeleidende partij met de betrokken systemen en/of leveranciers in eerdere trajecten heeft opgedaan. Op basis van deze gegevens wordt de beslissing genomen welke potentiële pakketten en leveranciers worden meegenomen in het vervolg van het onderzoek.

Tijdens de workshop dient te worden vastgesteld of de geboden oplossing werkt conform de door de organisatie gewenste werkwijze.

Informatieaanvraag

In deze stap wordt de RfP naar de overgebleven leveranciers gestuurd. De RfP bestaat uit een zeer gedetailleerde set van eisen en wensen die in het pakketselectievooronderzoek zijn opgesteld. De antwoorden van de leveranciers geven:

- ★ een overzicht van de mate waarin het informatiesysteem van de leverancier voldoet aan het opgestelde programma van eisen en wensen;
- ★ een indicatie van de kosten van het nieuwe informatiesysteem (software, hardware, implementatie en onderhoud);
- ★ een beschrijving van de implementatiefilosofie in de vorm van een concept-Plan van Aanpak;
- ★ een beschrijving van de activiteiten en samenstelling van de organisatie van de leverancier.

Op basis van de gegeven antwoorden kunnen eventuele onduidelijkheden met de leveranciers worden besproken. Daarna kunnen, aan de hand van vooraf vastgestelde scoringsmethoden, de antwoorden worden beoordeeld en van een score worden voorzien. Deze scores bieden een indicatie van de 'fit' van het pakket en worden gebruikt bij het vaststellen van de shortlist.

Vaststellen van de shortlist

De shortlist wordt vastgesteld op basis van de informatie die is ingewonnen tijdens de voorgaande stap. Deze shortlist bestaat idealiter uit drie pakketten. Een te groot aantal pakketten veroorzaakt een complex en langdurig shortlisttraject. Een te klein aantal pakketten in de shortlistfase brengt het risico met zich mee dat de fase

opnieuw moet worden uitgevoerd indien geen van de pakketten of leveranciers blijkt te voldoen aan de gestelde eisen. De geselecteerde leveranciers worden uitgenodigd een workshop te verzorgen.

Fase 3. Shortlist

De shortlistfase heeft als doel een principekeuze te kunnen maken en bestaat uit de volgende stappen:

- ★ opstellen business case voor workshop;
- ★ offerteaanvraag;
- ★ workshops;
- ★ referentiebezoek;
- ★ vaststellen principekeuze pakket.

Opstellen business case en offerteaanvraag

Tijdens de workshop wordt beoordeeld of het informatiesysteem voldoet aan het opgestelde programma van eisen en wensen. In deze beoordeling is het ook van belang vast te stellen of de geboden oplossing werkt conform de door de organisatie gewenste werkwijze. Hiervoor is het wenselijk dat tijdens de workshop een business case wordt doorlopen die door de organisatie is opgesteld. De inhoud van de business case dient te zijn gebaseerd op het programma van eisen en wensen. Het behandelen van de business case tijdens de workshop stelt de organisatie in staat zich een gedegen mening te vormen over de kwaliteit van het gedemonstreerde pakket.

Tegelijk met de business case wordt een offerteaanvraag toegezonden. Hierin worden tarieven opgevraagd voor de producten en diensten die door de leverancier worden aangeboden. Deze offerteaanvraag is dusdanig gedetailleerd opgesteld, dat de geoffreerde bedragen van alle leveranciers goed met elkaar vergelijkbaar zijn.

Workshops en referentiebezoek

De leveranciers dienen op basis van de business case en aanvullende informatie van de organisatie, een duidelijke presentatie te geven hoe het systeem de gewenste werkwijze ondersteunt. Door de juiste vragen uit de beantwoorde vragenlijst te selecteren zullen tijdens de workshop naast de mogelijkheden ook de onmogelijkheden van het systeem aan de orde komen. De leverancier kan dan aangeven hoe hij met dergelijke aandachtspunten denkt om te gaan tijdens een eventuele implementatie.

Zodra de workshops achter de rug zijn worden deze geëvalueerd. Bij de evaluatie zijn de volgende aandachtspunten van belang:

- ★ *de functionaliteit van het pakket.* Worden de gewenste functionaliteiten afgedekt en zo ja, gebeurt dit op een door de klant gewenste of te accepteren wijze?
- ★ *de kwaliteit van het pakket.* Wat is er te zeggen over de flexibiliteit van het pakket en bijvoorbeeld de gebruikersvriendelijkheid?
- ★ *het eventueel benodigde maatwerk.* Dit betreft maatwerk dat nodig is om de geconstateerde tekortkomingen van het pakket zoveel mogelijk af te dekken. Wat betekent het maatwerk in termen van integrale beïnvloeding van het pakket en wat zijn de daarmee gepaard gaande kosten?

★ *de kwaliteit van de leverancier.* Hoe staat de leverancier bekend, hoe kundig zijn de consultants en wat is de mening van de klanten over de kwaliteit en service van de leverancier?

Tijdens de workshops krijgen de toekomstige gebruikers een goed inzicht in de mogelijkheden van het nieuwe pakket. Wel zal vaak de vraag blijven bestaan hoe het pakket in de praktijk zal gaan werken of hoe zwaar de implementatie zal zijn. Om een indicatie te krijgen, is het verstandig contact op te nemen met of een bezoek te brengen aan een organisatie die reeds enige tijd met hetzelfde pakket operationeel is. Vragen die onbeantwoord bleven, krijgt men dan vaak naar tevredenheid beantwoord. Tevens kunnen dergelijke referenties vaak veel vertellen over de gang van zaken tijdens de implementatie en de wijze waarop de betreffende leverancier en zijn consultants dit proces ondersteunden.

Vaststellen principekeuze pakket

Na afronding van de referentiebezoeken kan op basis van alle informatie uit de long- en de shortlistfase een principekeuze worden gemaakt voor het nieuwe pakket. Aspecten waarop de pakketten tijdens de evaluatie worden beoordeeld, zijn ([Vroe97]):

- ★ huidige functionaliteit van het pakket;
- ★ toekomstige ontwikkelingen/toekomstvisie leverancier;
- ★ technische aspecten van het pakket;
- ★ benodigd maatwerk;
- ★ kwaliteit van de leverancier als ICT-partner;
- ★ reactie van referenties;
- ★ inschatting implementatie-inspanning.

Met de leverancier van het pakket dat het beste uit de evaluatie komt, wordt de laatste fase ingegaan, waarin de 'fit'-analyse wordt uitgevoerd en de contract- en prijs-onderhandelingen aan de orde zijn.

Fase 4. Contract

Doelstelling van de contractfase is het bereiken van een juridische overeenkomst waarin de rechten en plichten van alle betrokken partijen eenduidig zijn vastgelegd. De contractfase bestaat uit de volgende stappen:

- ★ intentieverklaring;
- ★ fit-analyse;
- ★ prijsonderhandelingen;
- ★ contractbeoordeling en ondertekening.

Intentieverklaring

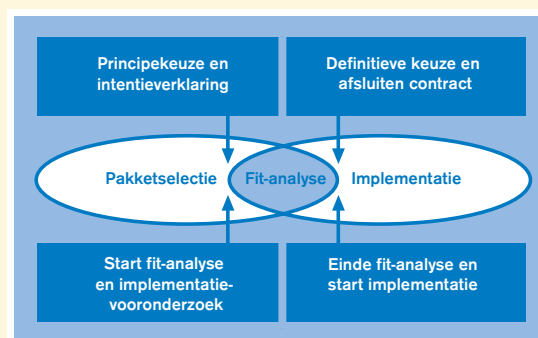
Alvorens met de fit-analyse en de contractonderhandelingen te starten, is het belangrijk een intentieverklaring op te stellen. De intentieverklaring betreft de afspraken die met de leverancier worden gemaakt met betrekking tot de contractfase. Belangrijkste doelstelling is wederzijds commitment te verkrijgen met betrekking tot het project aangezien beide partijen veel inspanning zullen moeten verrichten om tot een contract te komen. Daarnaast zullen beide partijen in de toekomst intensief samenwerken. Een ander aandachtspunt is afspraken te maken met betrekking tot het verbreken van de intentieverklaring: onder welke voorwaarden is dit mogelijk en welke vergoeding moet eventueel worden betaald.

Fit-analyse

Om de hoeveelheid maatwerk te bepalen zal eerst een fit-analyse moeten worden uitgevoerd voor het pakket dat in principe is geselecteerd. Wij leggen hierbij de nadruk op de term principekeuze aangezien eerst de fit-analyse wordt uitgevoerd voordat het contract zal worden getekend. Het doel van de fit-analyse is eventuele verschillen ('gaps') tussen de gewenste functionaliteit en de mogelijkheden van het nieuwe pakket in detail te definiëren. Hoewel waarschijnlijk tijdens de workshop een aantal 'gaps' is gedefinieerd, wordt tijdens de fit-analyse gezamenlijk met de leverancier onderzocht wat de impact van deze 'gaps' is. Op basis van deze verschillen zal worden beoordeeld of en zo ja, hoeveel maatwerk noodzakelijk is. Wanneer het aantal en de complexiteit van de verschillen te hoog uitvallen, kan er zelfs voor worden gekozen het selectieproces voor dit pakket stop te zetten. Hierdoor is de fit-analyse een zeer essentieel onderdeel van de pakketselectie, omdat op basis van deze analyse de verschillen bekend zijn en er afspraken met de leverancier kunnen worden gemaakt over het te leveren maatwerk en daarmee de scope van de functionaliteit. Het verschil tussen de fit-analyse en de voorgaande fasen is dat de evaluatie nu gedetailleerder en gezamenlijk met de leverancier wordt uitgevoerd. Daarnaast worden niet alleen 'gaps' bepaald, maar wordt ook een inschatting gemaakt van de benodigde inspanning.

De fit-analyse is een zeer essentieel onderdeel van de pakketselectie.

Ook om een andere reden wordt de fit-analyse de laatste jaren een steeds essentiëler onderdeel van de pakketselectie. De moderne pakketten zijn namelijk bijzonder flexibel (parametriseerbaar) en bieden geïntegreerde functionaliteit ter ondersteuning van bijna alle bedrijfsprocessen. Hierdoor is het steeds moeilijker om de pakketten op basis van workshops en functionele eisen goed te kunnen beoordelen. De fit-analyse is naast een onderdeel van de pakketselectie tegelijkertijd de start van de implementatiefase, het zogenaamde implementatievooronderzoek (zie figuur 5). Deze overlap tussen de fasen veroorzaakt een bepaald spanningsveld. Immers, waarom zou je al starten met de implementatievoorbereiding wanneer nog niet zeker is dat voor het pakket gekozen gaat worden? Deze vraag geldt voor zowel de pakketleverancier als de klant.



Figuur 5.
Overlap pakketselectie en implementatievoorbereidingsfase.



Door het implementatievooronderzoek al voor de definitieve contractbesprekingen uit te laten voeren, hebben beide partijen een aantal voordelen:

1. Er ontstaat duidelijkheid. Discussies tijdens de implementatie met betrekking tot de scope van het maatwerk worden daardoor voorkomen.
2. Er ontstaat inzicht. Doordat de organisatie het pakket beter leert kennen en de leverancier de organisatie, kunnen de 'gaps' en de oplossingen om deze 'gaps' te vullen, gedetailleerder worden vastgelegd.
3. Hierdoor is het voor beide partijen eenvoudiger de prijs te bepalen.

Beide partijen hebben dus baat bij de fit-analyse.

De fit-analyse (het implementatievooronderzoek) wordt meestal gezamenlijk door de leverancier en de organisatie uitgevoerd. Hierbij zal de organisatie uitleg geven over de huidige procesgang en welke knelpunten hierbij worden ervaren. Tevens zal de organisatie de gedefinieerde toekomstige processen aan de leverancier kenbaar maken. De leverancier zal op zijn beurt aangeven of het pakket de toekomstige processen kan ondersteunen en zo ja, op welke wijze. Op basis van deze samenwerking met de leverancier (waardoor pakketkennis beschikbaar komt) kunnen de toekomstige processen in detail worden gedefinieerd. In deze fase komt het voordeel van een goede voorbereiding van het pakketselectietraject naar voren. Indien de organisatie de toekomstige processen reeds beschikbaar heeft, zal dit ook nu de communicatie vereenvoudigen en kan het implementatievooronderzoek sneller worden uitgevoerd.

Op basis van de bevindingen zal de leverancier een rapport opstellen waarin wordt aangegeven voor welke processen aanvullend maatwerk zal moeten worden ontwikkeld en een beschrijving van de 'gap' en de afgesproken oplossing. Dit rapport moet een onderdeel zijn van het uiteindelijke contract. Wanneer de organisatie op basis van de fit-analyse besluit niet verder te gaan met deze leverancier, zal dezelfde exercitie met de leverancier van tweede keuze worden doorlopen. Daarom is het belangrijk een goede afspraak met de leverancier te maken voor het uitvoeren van de fit-analyse.

Voorbeelden van afspraken die kunnen worden gemaakt, zijn:

- * Leg vast dat de fit-analyse zo wordt uitgevoerd dat een separaat vooronderzoek voor de implementatie op functioneel vlak niet meer noodzakelijk is.
- * Spreek af welk bedrag moet worden betaald voor de fit-analyse. De leverancier moet hier een substantiële inspanning voor verrichten en zal hier een vergoeding voor vragen. Maak afspraken over welke vergoeding moet worden betaald ingeval het pakket definitief wordt gekozen of wanneer het definitief wordt afgewezen. Dit betreft niet alleen vergoeding met betrekking tot de fit-analyse maar ook vergoeding voor eventuele trainingen die door de leverancier zijn gegeven.
- * Spreek af dat de implementatieconsultants die de fit-analyse uitvoeren ook betrokken zullen zijn bij de eventuele implementatie. Dit omdat anders een groot deel van de kennis en het inmiddels opgebouwde vertrouwen direct teniet wordt gedaan.

Kortom, het uitvoeren van de fit-analyse geeft de organisatie meer inzicht in de (on)mogelijkheden van het pakket en stelt de organisatie beter in staat de toekomstige kosten voor het maatwerk in te schatten.

Prijsonderhandelingen en contractbeoordeling

Na of parallel aan het uitvoeren van de fit-analyse wordt de initiële aanbieding verder uitgewerkt. Onder andere op basis van de hoeveelheid gedefinieerd maatwerk zal er ruimte zijn voor prijsonderhandelingen. Dit geldt zeker wanneer het generiek maatwerk betreft dat ook door andere organisaties gebruikt kan worden.

De leverancier zal nu een contract opstellen dat de af te nemen diensten bevat, inclusief afspraken met betrekking tot serviceniveau (service level agreements) en de overeengekomen prijzen. Het verdient aanbeveling dat hierbij een jurist wordt betrokken die gespecialiseerd is op het gebied van IT-recht.

Conclusie

In dit artikel zijn de stappen beschreven die moeten worden uitgevoerd bij een pakketselectie. Hierbij hebben de auteurs de nadruk gelegd op de begin- en de eindfase van pakketselectie. Reden hiervoor is dat bij de beginfase van de pakketselectie, het pakketselectievooronderzoek, procesverbetering vaak als nevensdoelstelling van de pakketselectie en de latere implementatie wordt genoemd. Indien deze nevensdoelstelling niet goed wordt opgepakt tijdens het pakketselectievooronderzoek, bestaat de kans dat er geen helder beeld is van de toekomstige processen en daarmee van de eisen die aan het nieuwe pakket worden gesteld. Hierdoor zal niet alleen deze nevensdoelstelling zeer waarschijnlijk slechts deels gehaald worden, ook zal de communicatie tijdens de pakketselectie bemoeilijkt worden. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat de toekomstige processen aan het uiteindelijk geselecteerde pakket moeten worden gekoppeld. Daarom zullen de processen in eerste instantie niet op detailniveau worden uitgewerkt.

Daarnaast is in dit artikel de nadruk op de eindfase van de pakketselectie gelegd en wel op de fit-analyse. Er is gesteld dat de fit-analyse essentieel is omdat de pakketten steeds flexibeler zijn in te richten, waardoor op basis van eerdere demonstraties geen gedetailleerd inzicht wordt verkregen in mogelijke tekortkomingen. Tijdens deze analyse wordt door de leverancier en de organisatie geanalyseerd welke tekortkomingen het pakket heeft en hoe deze kunnen worden opgelost. Hierdoor kunnen beide partijen een betere inschatting maken van de uit te voeren (maat)werkzaamheden en wordt de kans op onvoorziene problemen tijdens de implementatie verkleind. Vanuit dit oogpunt is de fit-analyse eigenlijk een onderdeel van de pakketimplementatie (het implementatievooronderzoek), echter zonder al een definitieve keuze gemaakt te hebben.

Literatuur

- [Bunt94]
J. Bunt, S. Wijnia en L.P.O. Kloosterman, *Commercieel management 1*, Groningen 1994.
- [Gels96]
H.J. Gels en A.W. Abcouwer, *Informatiebeleid*, Schoonhoven 1996.
- [Grem97]
W. van Grembergen en D. Vloeberghs, *Business Process Reengineering: een holistische benadering van processen, strategieën, structuren, mensen en informatietechnologieën*, Tijdschrift voor Economie en Management, 1997, Vol. XLII Issue 1.
- [Ho01]
K.H.G.J.M. Ho en P. Olieman, *ERP via het ASP-model*, Compact 2001/6.
- [Mart97]
G. Martinsons, *Ingrijpende procesvernieuwing met behulp van IT: de theorie, de praktijk en de toekomst van reengineering*, IT Management Select, 1997, Issue 1, p. 4-20.
- [Morg92]
Gareth Morgan, *Beelden van organisatie*, Schiedam 1992.
- [Vroe97]
E.P.R. van Vroenhoven, *Succesvol selecteren van logistieke standaardpakketten*, Compact 1997/2.
- Drs. J. den Heijer*
is als consultant werkzaam bij KPMG Information Risk Management in Rotterdam. Zijn aandachtsgebieden betreffen advisering over en beoordeling van diverse automatiseringsvraagstukken. Hierbij is hij voornamelijk actief in het begeleiden, beoordelen en uitvoeren van pakketselectietrajecten.
- Drs. J.H.K. Dronkert*
is consultant bij KPMG Information Risk Management in Amstelveen. Vanuit de industry focus Financial Services is hij voornamelijk actief bij leasemaatschappijen en banken. Expertisegebieden betreffen pakketselectie, procesmodellering en pakketimplementaties.

Easysolar Shop

Vooronderzoek

Auteur:	Pieter van Maasdam
Datum:	30-09-2003

Inhoudsopgave

1. Pakkeselectiemethode KPMG	4
2. Pakkeselectievooronderzoek.....	5
2.1. Beschrijving webwinkel	5
2.2. Swot-analyse.....	5
2.3. Processen.....	6
2.4. Eisen en wensen	8
3. Fase longlist.....	9
3.1. Voorselectie.....	9
3.2. Informatie aanvraag.....	10
3.3. Vaststellen van de shortlist.....	11
4. Fase shortlist.....	14
4.1. Opstellen business case	14
4.2. Testen	15
4.3. Contact met de aanbieders.....	17
4.4. Voordeel standaardpakketten	17
4.5. Offerteaanvraag.....	18
4.6. Principekeuze	18
5. Fase Contract	20
5.1. Intentieverklaring.....	20
5.2. Fit-analyse	20
6. Aanbeveling	21

Inleiding

Dit verslag is geschreven in het kader van de afstudeeropdracht van Pieter van Maasdam bij Ekomatic B.V. te Rotterdam. Hierin is te lezen wat de resultaten zijn van de analyse die is uitgevoerd naar de mogelijkheden voor het implementeren van een online winkel in de website <http://www.easysolar.nl>.

Het eerste hoofdstuk beschrijft de wijze waarop de pakketselectie is gedaan. Er is gewerkt volgens het pakketselectiemethode die opgesteld is door KPMG. Op basis van dit model is het onderzoek uitgevoerd.

In hoofdstuk 2 wordt het pakketselectievooronderzoek beschreven. Hierbij komen bedrijfsprocessen aan de orde en aan de hand van de geschetste toekomstige situatie wordt een lijst van eisen en wensen afgeleid.

Hoofdstuk 3 beschrijft de fase Longlist, waarin een aantal standaardpakketten onder de loep genomen wordt. Zij worden beoordeeld op bruikbaarheid, aanpasbaarheid en op eventuele uitbreidbaarheid.

In hoofdstuk 4 wordt er uit de eerder genoemde lijst aanbieders een selectie gemaakt van de drie meest geschikte. Deze drie worden onderworpen aan een case om de geschiktheid te bepalen. De uitslag resulteert in de keuze van één pakket waarmee de volgende fase ingegaan wordt. Tevens wordt de keuze beschreven tussen zelf ontwikkelen of aanschaffen van een standaardpakket.

Met het principekeuzepakket dat in het voorgaande hoofdstuk naar voren is gekomen wordt in hoofdstuk 5 verder bekeken welke afspraken gemaakt worden tussen beide partijen. Tevens wordt bekeken welke verschillen er eventueel zijn tussen de gewenste functionaliteit en de mogelijkheden van het pakket.

Ten slotte wordt in hoofdstuk 6 een aanbeveling gedaan voor het meest geschikte pakket.

1. Pakketselectiemethode KPMG

Door het grote aanbod van softwarepakketten is het aantal keuzemogelijkheden aanzienlijk vergroot. Het wordt steeds lastiger om het juiste pakket te kiezen uit het aanbod. Om deze reden heeft KPMG een methode ontwikkeld, waarmee het meest geschikte pakket kan worden gekozen. Om inzicht te geven in de manier waarop dit document tot stand is gekomen en hoe tot de keuze van het uiteindelijke pakket is gekomen, wordt in dit hoofdstuk globaal beschreven hoe deze methode toegepast wordt.

Deze methode bestaat uit de volgende fasen:

- Pakketselectievooronderzoek;
- Longlist;
- Shortlist;
- Contract;

De eerste fase richt zich op de voorbereiding op de pakketselectie. Het resultaat van deze fase is een lijst met belangrijkste eisen die aan het nieuwe pakket gesteld worden en een nieuwe procesbeschrijving voor de organisatie. Binnen deze fase worden processen binnen het bedrijf vastgelegd en wordt gekeken naar processen in de nieuwe situatie.

De longlistfase levert een lijst met potentiële pakketten en leveranciers op. Door middel van nader onderzoek naar de pakketten zal deze lijst worden beperkt tot een kleinere lijst met beschikbare pakketten, zodat bepaald kan worden welke pakketten in de shortlist komen te staan.

In de shortlistfase wordt er een keuze gemaakt voor één specifiek pakket. Dit is het pakket waarmee de organisatie de contractfase gaat starten.

De contractfase is een belangrijke fase, omdat hier definitief bepaald wordt welk pakket er gekozen wordt. Er zal hier veel gecommuniceerd worden met de leverancier om te bepalen of het pakket aan de wensen en eisen van de opdrachtgever voldoet.

2. Pakketselectievooronderzoek

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van het vooronderzoek die als voorbereiding dienen om het juiste pakket te selecteren. Eerst wordt er gekeken naar de exacte reden voor pakketselectie, zodat er bepaald kan worden of het noodzakelijk is om nieuwe software aan te schaffen. Op basis van de informatie die verstrekt is door Ekomatic en de procesanalyse wordt een lijst met de belangrijkste eisen opgesteld, zodat in het onderdeel 'vaststellen shortlist' bepaald kan worden of de geselecteerde pakketten voldoen aan deze eisen.

2.1. Beschrijving webwinkel

Het doel van de webwinkel is om extra service te verlenen aan klanten van Ekomatic B.V. Er is nog geen aanbieder op het gebied van zonne-energie die een overzichtelijke, aantrekkelijke webwinkel heeft waarop allerlei artikelen die te maken hebben met zonne-energie worden aangeboden. De bedoeling van de webwinkel voor Ekomatic B.V. is om de producten van allerlei verschillende aanbieders bij elkaar te brengen. Ekomatic B.V. heeft op de markt voor zonne-energie reeds een goede naam opgebouwd en kan voor aanbieders een rol spelen bij het verkopen van hun artikelen. In ruil voor een bepaald bedrag krijgen zij de mogelijkheid hun producten via <http://www.easysolar.nl> te verkopen.

Het systeem dient een professionele uitstraling te hebben en er dient gekeken te worden naar de mogelijkheden om creditcard betalingen af te handelen. Deze betaalmethode dient tevens als extra service voor de klant.

2.2. Swot-analyse

Deze analyse is gedaan om te identificeren wat de sterke en zwakke punten van het bedrijf zijn en om duidelijkheid te verschaffen in de kansen en bedreigingen die bij het implementeren van een webwinkel komen kijken.

Strengths

- Goede naamsbekendheid op internet
- Veel bezoekers op easysolar.nl
- Merkonafhankelijkheid
- Goede internetkennis in huis
- Beschikken over veel gegevens (adressen uit pvportal)

Weaknesses

- Geen eigen producten voor in de winkel
- Weinig personeel om de webwinkel intensief te beheren

Opportunities

- De eerste professionele webwinkel m.b.t. zonne-energie opzetten
- Extra inkomsten verwerven d.m.v. de Easysolar shop
- Uitgebreide betaalopties aanbieden i.t.t. de concurrentie

Threats

- Beperkte investeringsmogelijkheden
- Geen ervaring met het opzetten/beheren van een webwinkel

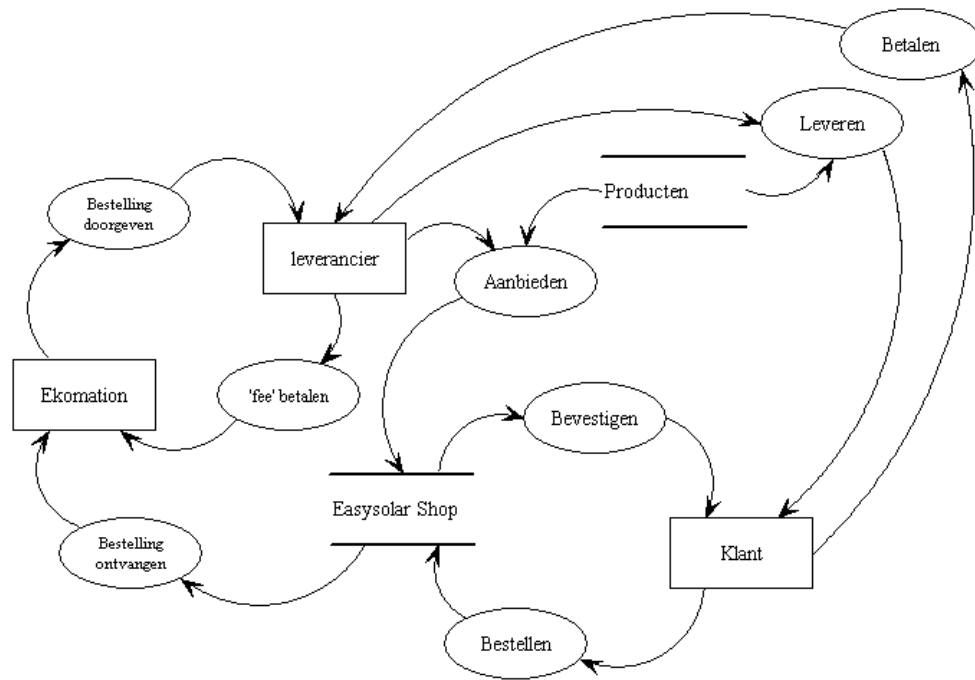
2.3. Processen

Om te bepalen welke eisen en wensen er precies zijn met betrekking tot het nieuwe systeem is het noodzakelijk om de processen binnen het bedrijf vast te leggen. Wanneer de bestaande processen vergeleken worden met toekomstige processen kunnen de verbeterpunten verduidelijkt worden voor de betrokken medewerkers. Wanneer de verbeterpunten niet duidelijk zijn gedefinieerd voordat de pakketselectie plaatsvindt zijn er een aantal risico's:

- Niet alle betrokkenen hebben hetzelfde doel en beeld voor ogen van de toekomstige situatie. De kans bestaat dat de eisen en wensen worden opgesteld op basis van de huidige situatie en dat kan betekenen dat de bestaande knelpunten opnieuw worden ingevoerd.
- De implementatie van het nieuwe pakket brengt slechts een geringe of in het ergste geval geen verbetering met zich mee.

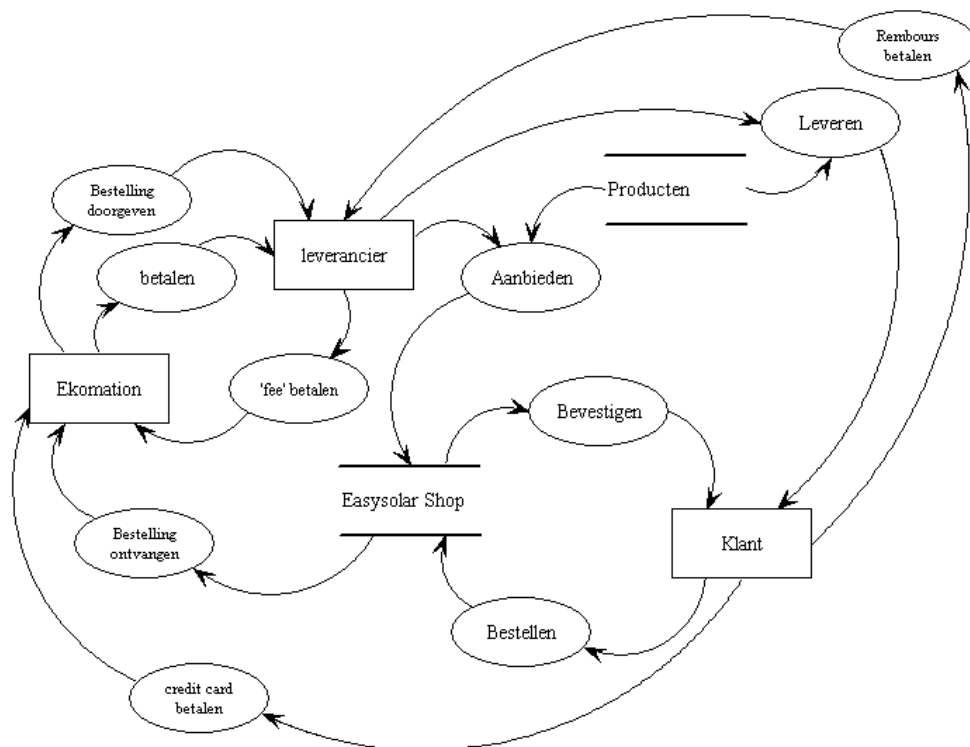
Bij het schematiseren van de processen voor de webwinkel wordt gekeken naar de bestaande processen. Ekomatic verkoopt op dit moment complete zonnestroom systemen, waarbij zij het regelen van de subsidie, financiering en installatie volledig voor hun rekening nemen. De webwinkel zal echter geen zonnestroom systemen bevatten, omdat er voor dit soort systemen te veel variabele gegevens zijn. Bezoekers kunnen hiervoor via het reeds bestaande online offertesysteem het gewenste product bekijken. Ekomatic start met de webwinkel een geheel nieuw proces, namelijk intermediair zijn van leveranciers en klanten.

In figuur 2.1 is een proces geschetst zoals hij in de toekomst zal zijn indien de webwinkel draait. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat de klanten een of meer producten bestellen in de Easysolar Shop en dat de betaling direct wordt geregeld met de leverancier. Ekomatic wordt echter wel op de hoogte gesteld van de transactie tussen de klant en de leverancier, zodat zij weten welke 'fee' zij moeten rekenen aan de leverancier. Zie figuur 2.1.



Figuur 2.1 – Processchema 1

De tweede situatie verschilt van situatie 1 met het oog op de betaling. Hier wordt er vanuit gegaan dat de klant na het bestellen van een product geld overmaakt naar Ekomatic. Ekomatic draagt vervolgens zorg voor het overmaken van het bedrag naar de leverancier. Bij de onderstaande situatie wordt er vanuit gegaan dat er een creditcard module is geïmplementeerd in het systeem.



Figuur 2.2 – Processchema 2

2.4. Eisen en wensen

Er is een belangrijke randvoorwaarde die niet uit het oog verloren mag worden. Het is op dit moment een drukke tijd bij Ekomatic B.V. Het personeel heeft de handen vol aan het verwerken van aanvragen en het samenstellen van offertes. De wens is om de functionaliteit van de website uit te breiden met als eis, dat er zo min mogelijk administratieve handelingen bij komen kijken, omdat daar simpelweg niet voldoende personeel voor beschikbaar is.

Naast het feit dat er weinig tijd gestoken kan worden in het onderhouden van de winkel is het belangrijk dat Ekomatic B.V. de zeggenschap over de inhoud van de webwinkel bepaalt. Wanneer een leverancier een product wil plaatsen dient de aanvraag eerst goedgekeurd te worden door Ekomatic.

Een complete lijst van eisen en wensen wordt hieronder weergegeven:

Eisen:

- Mogelijkheid voor categorieën en subcategorieën bij producten;
- Eenvoudige manier om producten toe te voegen
- Eventueel mogelijk maken om creditcard betalingen te accepteren;
- Professionele lay-out met de huisstijl van Easysolar;
- Mogelijkheid tot het opnemen van veel producten (> 100)
- Betalingstransacties dienen veilig te zijn
- Kosten mogen niet te hoog zijn
- Voldoende productgegevens weergeven
- Uitbreidingsmogelijkheid om internationaal te opereren
- Foto bij een product kunnen zetten
- Bijhouden welke producten verkocht zijn
- Verschillende betaalmethoden mogelijk

Wensen:

- Onbeperkt aantal producten
- Weinig administratieve handelingen
- Zoekfunctie op de winkel

3. Fase longlist

In dit hoofdstuk wordt een aantal pakketten genoemd die mogelijk een oplossing kunnen zijn voor Ekomatic. Aangezien er veel pakketten op de markt zijn is er een voorselectie gedaan. Er is een aantal pakketten geselecteerd die in aanmerking lijken te komen. In deze fase wordt gekeken of dat ook daadwerkelijk het geval is. Tot slot wordt er een shortlist opgesteld van drie pakketten. Deze drie pakketten zijn het meest geschikt en in de volgende fase zal er een keuze worden gemaakt uit één van deze pakketten.

3.1. Voorselectie

Hieronder is een opsomming gegeven van standaard softwarepakketten waarmee een webwinkel kan worden gerealiseerd. Er is een beknopte omschrijving bij elk pakket gegeven om wat duidelijkheid te geven over het product.

Easyshopmaker

Easyshopmaker is een pakket waarmee de webwinkel ontwikkeld wordt in de Windows omgeving. De vormgeving kan worden aangepast met behulp van een eigen html-editor, zoals Microsoft Frontpage of Macromedia Dreamweaver. Zodra de shop klaar is kan hij gepubliceerd worden en op internet gezet worden.

ShopInSite

Het concept van ShopInSite is dat de shopeigenaar zijn winkel opmaakt met behulp van de bijgeleverde software. Afdelingen en producten kunnen aangemaakt worden met behulp van een WYSIWYG (What You See Is What You Get) omgeving. Nadat de winkel gevuld is kan deze gepubliceerd worden op internet. Op de website wordt de winkel getoond met behulp van een Java-applet. Een nadeel is dat de vormgeving niet bepaald aanpasbaar is, omdat deze is vastgelegd in de code van de applet. Er is slechts mogelijkheid de kleuren aan te passen. Bij een onbeperkt aantal producten wordt dit pakket vrij duur. De lay-out is slecht aanpasbaar omdat deze is voorgeprogrammeerd in een java-applet.

Shopfactory

Shopfactory levert software waarmee eenvoudig een webwinkel gemaakt kan worden. Er zijn redelijk veel templates beschikbaar voor de lay-out, maar deze zijn niet echt uitgebreid aanpasbaar. Het is wel mogelijk categorieën en subcategorieën toe te voegen die door middel van een boomstructuur weergegeven wordt. Html wordt gegenereerd door de software en deze kan direct op de webserver gepubliceerd worden.

ShopInABox

Ook voor dit winkelpakket geldt dat er software meegeleverd wordt om de winkel in te vullen die door middel van het publiceren op het internet gezet kan worden. De weergave is bij deze winkel niet met behulp van een java applet, maar met behulp van html-pagina's die gegenereerd worden door de software. De kosten bij dit pakket lopen op naarmate er meer producten in de database komen. Qua aanschaf ligt de prijs van dit product iets hoger dan de rest (€ 499,-) en hiervoor dient elke maand een bedrag te worden betaald, afhankelijk van het aantal producten in de winkel.

MijnWinkel

De software voor mijnwinkel is slechts een Excel sheet met productgegevens die bijgehouden moet worden. De gehele shop wordt gehost door mijnwinkel. Door middel van een webgebaseerd systeem kan de lay-out (op laag niveau) aangepast worden en kunnen er enkele instellingen gedaan worden. Via die website kan er een Excel sheet met productgegevens ge-upload worden en zo wordt de productdatabase bijgewerkt.

StoreFront

Dit is een zeer uitgebreid pakket om een webwinkel mee te maken. Het heeft erg veel mogelijkheden en biedt een ruime hoeveelheid functies. De winkel kan worden aangepast door middel van een webgebaseerd informatiesysteem dat ontwikkeld is met de ASP.NET technologie. Nadeel van dit pakket is dat het vrij hoge kosten met zich meebrengt. Er dient een licentie gekocht te worden, terwijl de andere oplossingen gratis in het gebruik zijn.

Store4Web

Dit pakket vereist net als ShopInSite de Java Virtual Machine om de winkel te kunnen bekijken in de browser. Op de website is niet veel informatie te vinden over het feitelijke programma. Op de site staat wel vermeld dat de producten kunnen worden ingedeeld in categorieën, maar er kunnen geen subcategorieën worden gemaakt.

3.2. Informatie aanvraag

Op dit punt in de selectieprocedure wordt normaal gesproken informatie opgevraagd over de software. De websites van de verschillende aanbieders geven echter voldoende informatie over de functionaliteit en er zijn op internet talrijke voorbeelden te vinden van webwinkels die gebruik gemaakt hebben van bovengenoemde pakketten.

Met een aantal aanbieders is contact geweest middels e-mail of over de telefoon. Er kon een duidelijke toelichting gegeven worden over het product en zodoende is er een duidelijk beeld geschept van de software.

3.3. Vaststellen van de shortlist

Op basis van de geselecteerde pakketten is een shortlist opgesteld. Deze shortlist bevat in de ideale situatie drie pakketten, die het beste aan de eisen (genoemd in hoofdstuk 3) voldoen. Tevens is gekeken naar de gebruiksvriendelijkheid en de mogelijkheden met betrekking tot de lay-out.

Normaal gesproken worden de softwarebedrijven uitgenodigd om een workshop te organiseren om hun product te presenteren en aansluitend kan gekeken worden of de software de gewenste functionaliteit bezit. In het geval van de webwinkel software is het niet nodig dergelijke workshops te houden, omdat de pakketten middels demoversies zijn getest en de verschillende mogelijkheden prima te overzien zijn en weinig tot geen vragen overlaat. Bij eventuele onduidelijkheden is per e-mail of telefoon contact gezocht met de leverancier.

MijnWinkel

Het aanschaffen van het Mijnwinkel pakket is niet erg duur. Het is vrij eenvoudig om mee te werken en vereist weinig technische kennis. Indien er nieuwe gegevens op de site moeten komen hoeft er slechts een Excel sheet ingevuld of aangevuld te worden. Vervolgens wordt de Excel sheet ge-upload naar de server van mijnWinkel met behulp van een formulier op de administratorpagina en de nieuwe gegevens staan dan automatisch in de webwinkel. Een eenvoudig systeem, maar de vraag is nu of het mogelijk is om dit proces verder te automatiseren, zodat er niet teveel handelingen verricht hoeven te worden om nieuwe producten toe te voegen bijvoorbeeld. Mijnwinkel biedt een aantal verschillende pakketten, namelijk MijnWinkel Basic, MijnWinkel Professional, losse winkelwagen / kassa. Indien gekozen wordt het Basic pakket aan te schaffen kan na verloop van tijd beslist worden om over te stappen op het professionele abonnement.

Een nadeel van mijnWinkel is dat de vormgeving vrij 'basic' is. Het productoverzicht heeft een standaard tabel lay-out en de knoppen om te bestellen en om naar de winkelwagen te gaan zijn altijd hetzelfde. Een ander nadeel is dat er niet gemakkelijk productcategorieën toegevoegd kunnen worden, zodat een duidelijke structuur behouden blijft, ook wanneer er zeer veel producten in het systeem voorkomen.

MijnWinkel ondersteunt een aantal betaalmogelijkheden, zoals creditcards, eenmalige incasso, overschrijving en acceptgiro. MijnWinkel werkt samen met TripleDeal. Er dient een apart contract gesloten te worden met TripleDeal. Hiervoor wordt eenmalig € 100,- setupkosten in rekening gebracht. Daarnaast dient er een account te worden geopend bij Interpay van € 200,-. Per transactie rekent MijnWinkel € 0,50 + de kosten die de bank in rekening brengt. De vaste lasten zijn € 10,- per maand.

Wat service betreft komt Mijnwinkel vrij sterk over. Als er een vraag via e-mail werd gesteld aan mijnwinkel dan kwam er binnen een paar uur een antwoord terug. Het antwoord op de vraag werd duidelijk beantwoord en er wordt objectief advies gegeven. Er werd zelfs afgeraden om gebruik te maken van hun product. Mijnwinkel zegt overigens telefonisch bereikbaar te zijn, maar toen getracht werd om ze (tijdens kantooruren) te bereiken werd er niet opgenomen. E-mail wordt zoals zojuist vermeld snel beantwoord.

EasyShopMaker

Dit pakket lijkt aan alle wensen te voldoen en is erg scherp geprijsd. Er wordt software bijgeleverd die gebruikt kan worden om de webwinkel mee vorm te geven en om nieuwe producten toe te voegen. Dit pakket biedt ook de mogelijkheid om kortingen te geven en er zijn een aantal manieren om de producten toe te voegen. Dit kan namelijk via het bijgeleverde software systeem, via een Excel spreadsheet of door een eigen database te importeren. Dit laatste is vooral erg interessant met het oog op de toekomst. Stel bijvoorbeeld dat er een automatisch systeem moet worden ontwikkeld, zodat leveranciers hun eigen producten in het systeem kunnen zetten. Via een website die gekoppeld is aan de database zouden leveranciers geautomatiseerd hun producten kunnen toevoegen. Zodra er een order binnenkomt kan er met behulp van EasyBackOffice heel eenvoudig een professionele factuur worden uitgedraaid.

Het is ook mogelijk om de gegevens te exporteren naar XML of CSV formaat, waardoor eventuele uitbreiding van het systeem mogelijk is.

Easyshopmaker is een softwarepakket dat geïnstalleerd wordt op een pc binnen het bedrijf. Met behulp van die software kan de winkel worden vormgegeven en kunnen de producten worden ingevoerd. Vervolgens worden er html-pagina's gegenereerd die op de webserver geplaatst (moeten) worden.

Prijs: € 175,-

Easyshopmaker werkt samen met een aantal bedrijven (PayPal, Ogone, Worldpay en Moxmo) om creditcard betalingen af te kunnen handelen. De kosten zijn afhankelijk van het bedrijf dat gekozen wordt, maar zijn vergelijkbaar met de kosten van Ogone.

Het bedrijf dat Easyshopmaker op de markt brengt is niet telefonisch bereikbaar. Het contact via e-mail verliep vrij goed. De vragen werden binnen een korte tijd (hooguit 2 uur) beantwoord met een degelijk antwoord.

ShopFactory

Bij dit pakket ligt de prijs iets hoger dan de andere pakketten. Er zijn twee versies die interessant kunnen zijn voor Ekomatic B.V. Shopfactory Lite en Shopfactory Pro. Lite heeft als nadeel dat het slechts geschikt is voor maximaal 50 producten. Bij de Pro versie kan er een onbeperkt aantal producten in het systeem gezet worden. Een voordeel van dit pakket is dat er een demoversie beschikbaar gesteld wordt, zodat je van tevoren weet wat je gaat aanschaffen. Er is een uitbreidingsmodule te koop waarmee er op een eenvoudige manier producten in het systeem gezet kunnen worden, namelijk Import Manager. Er dient een Excel spreadsheet ingevuld te worden, welke vervolgens door Ekomatic B.V. eenvoudig kan worden geïmporteerd in de database.

Prijs: eenmalig bedrag: Shopfactory Lite \$ 179,-, Shopfactory Pro \$ 299,-, Import Wizard € 149,-.

ShopFactory ondersteunt dezelfde betaal mogelijkheden als MijnWinkel. Zij hebben echter een samenwerking met Ogone. Dit is een soortgelijk bedrijf als TripleDeal. De kosten voor de online betaaldiensten komen overeen met die van TripleDeal. Er dient ook een account bij Interpay te worden geopend. Voordeel van ShopFactory is dat er tot 15 oktober een actie loopt waardoor zo'n account slechts € 100,- is, in tegenstelling tot de € 150,- die het normaal gesproken kost.

Shopfactory heeft op het gebied van service de beste indruk achtergelaten. Zij waren zowel telefonisch als via e-mail bereikbaar en konden een degelijke uitleg geven en handig advies. Het installeren van een online betalingssysteem verloopt niet geheel vlekkeloos. De partner met betrekking tot creditcard betalingen is Ogone. Zij zijn telefonisch iets minder bereikbaar en raden aan via e-mail de vragen te sturen. Problemen werden binnen een dag opgelost door EasyAddIn. Het ging dan om problemen als foutmelding bij het publiceren van een winkel of bij de installatie van de creditcard module (demoversie).

Het is gebleken dat Shopfactory en Ogone nauw met elkaar samenwerken. De medewerkers van EasyAddIn (leverancier Shopfactory) zijn erg snel en duidelijk met support. E-mails worden binnen een paar uur geretourneerd met een gedegen uitleg.

4. Fase shortlist

Binnen deze fase wordt bepaald met welk product er verder gegaan wordt. Om te bepalen welk product dat is wordt een aantal stappen doorlopen:

- Opstellen business case;
- Offerteaanvraag;
- Vaststellen principekeuze pakket.

4.1. *Opstellen business case*

Ekomatic heeft een website, genaamd Easysolar. Via Easysolar verkopen zij kant en klare zonnestroomsystemen. Zij maken reclame via de website www.easysolar.nl en zij willen de website uitbreiden met een online winkel. Deze winkel dient vormgegeven te worden in de huisstijl van Easysolar. In de winkel komen producten te staan die te maken hebben met zonne-energie. De producten die in de winkel komen zijn niet van Ekomatic afkomstig, maar van externe leveranciers. Het is voor deze partijen interessant om hun producten te plaatsen omdat Easysolar reeds een goede naam is in de branche voor zonne-energie. Voor een bepaald bedrag kunnen zij hun producten plaatsen en verkopen via Easysolar.

De webwinkel dient een professioneel uiterlijk te hebben en de producten moeten op een gestructureerde wijze in het systeem staan. Het is mogelijk dat er in de toekomst een groot assortiment is en Ekomatic wil dit graag overzichtelijk weergeven in de winkel.

Opdracht: Plaats een aantal zonnestroomsystemen in een webwinkel in meerdere lagen (categorieën), zodat duidelijk wordt of de producten gestructureerd en geordend opgeslagen kunnen worden. Zorg ervoor dat er met creditcard betaald kan worden of onder rembours. Voeg bij de systemen een plaatje toe en geef het geheel een professionele uitstraling.

Om de geschiktheid van de drie verschillende pakketten te bepalen is er een checklist gemaakt van de eisen die uit de case naar voren komen. Van elk van de drie aanbieders zijn er representatieve webwinkels bekeken en die hebben tot de volgende tabel geleid. De resultaten worden per aanbieder kort weergegeven.

4.2. Testen

De drie geschikte pakketten zijn met elkaar vergeleken door test- of evaluatieversies te bekijken en als test in gebruik te nemen. Tijdens de tests is er voornamelijk gelet op de hoeveelheid tijd die nodig is om de inhoud te beheren. Daarnaast werd gelet op de mogelijkheden met betrekking tot het aanpassen van de vormgeving van de webwinkels, zodat er een professionele winkel aan de klant kan worden gepresenteerd.

Indien er geen demoversie beschikbaar was zijn er voorbeelden gebruikt van andere bedrijven die op hun website een winkel hebben geïmplementeerd met het betreffende webwinkel pakket.

Shopfactory

Op verzoek is er een demoversie toegestuurd van het pakket ShopFactory door het bedrijf EasyAddIn uit Noordwijk aan Zee.

De producten kunnen redelijk eenvoudig ingevoerd worden, zoals op de website reeds staat vermeld. Het aanpassen van de lay-out lijkt niet zo eenvoudig als er gezegd wordt.

Er is geprobeerd om heel een heel simpel ontwerp te maken met behulp van de templates. Daaruit is gebleken dat de layout alleen gemaakt kan worden op basis van de templates. Nu zijn er wel redelijk veel templates beschikbaar, alleen hebben deze het nadeel dat ze niet de gewenste professionele uitstraling hebben. Op de website wordt tevens reclame gemaakt voor het uitgebreidere pakket ShopFactory Developer en daarover wordt gezegd dat de templates zelf kunnen worden gemaakt. Er is contact geweest met de heer v/d Slot van EasyAddIn (leverancier Shopfactory) over het aanpassen van de templates en uit een gesprek bleek dat de standaardplaatjes vervangen kunnen worden door onze eigen plaatjes. Dit biedt de mogelijkheid om de website geheel vorm te geven naar de huisstijl van Easysolar.

In nieuwsgroepen op internet staan berichten van gebruikers die zeggen dat de twee versies niet veel verschillen qua functionaliteit, maar het verschil vooral te maken heeft met licenties.

Een groot voordeel van Shopfactory is dat het heel eenvoudig is om categorieën toe te voegen en om per categorie weer subcategorieën te maken. Producten kunnen via de extra module, de Import Manager, worden geïmporteerd vanuit andere databases via ODBC.

Om creditcard betalingen af te handelen heeft Shopfactory een samenwerking met het bedrijf Ogone. Er kan een demo versie van deze uitbreiding bekeken worden, zodat het duidelijk wordt hoe een betaling via internet precies verloopt.

Voorbeeldsites:

- http://www.kew.nl/online_shop/
- <http://www.lier.nl/shop/MyShop/>
- <http://www.zipp-it.nl/index.html>

Ogone

Shopfactory is getest met de online betaalmodule van Ogone e-Commerce. Met behulp van deze module kunnen creditcard betalingen worden afgehandeld. Voor de klant is dit een transparant proces, omdat hij via de webwinkel op de controlepagina's van Ogone komt. De eigenaar van de webwinkel kan inloggen op zijn Ogone account om de gedane transacties te bekijken en de instellingen goed te zetten, zoals rekeningnummer e.d.

EasyShopmaker

Er is per e-mail gevraagd of er van dit pakket ook een demoversie beschikbaar is. Helaas is dat niet het geval, wat erg jammer is voor de vergelijking. Vandaar dat de vergelijkingsinformatie gehaald is uit bestaande webwinkels.

Bij Easyshopmaker is de vraag of er een fatsoenlijke layout gemaakt kan worden. Het antwoord zal moeten blijken uit enkele sites die reeds gebouwd zijn met dit pakket.

Hieronder zijn drie webpagina's waar een winkel is opgezet met behulp van Easyshopmaker.

Voorbeeldsites:

- <http://www.waanders-rijwielen.nl/>
- <http://www.bloemengifts.nl/>
- <http://www.rucomp.nl/>

Op het eerste gezicht zien de winkels er goed uit qua vormgeving. Het is dus mogelijk om een geheel eigen ontwerp te maken en hierin de shop te plaatsen. Aan de structuur van alle bezochte webwinkels te zien, is het echter niet mogelijk om verdere verdiepingen te maken met betrekking tot categorieën. Het toevoegen van subcategorieën is echter wel een eis.

Easyshopmaker heeft een samenwerking met een aantal payment service providers, namelijk Ogone, Paypal en Moxmo. Standaard is Easyshopmaker uitgerust met PayPal. Hieraan zijn geen kosten verbonden, behalve geringe kosten per transactie.

MijnWinkel

Bij MijnWinkel is het mogelijk om een evaluatieversie te proberen voor een periode van 3 maanden. Dit systeem werkt in feite op dezelfde wijze als Shopfactory, alleen worden de gegevens bij MijnWinkel middels een Excel Sheet bewerkt en vervolgens ge-upload naar de server. Dit systeem is wat dat betreft wel gebruikersvriendelijk. MijnWinkel gaat er echter wel vanuit dat de webwinkel slechts producten bevat van de shophouder. Het zou wel mogelijk zijn om de producten van andere leveranciers in het systeem te zetten, maar dat zou moeten gebeuren door de leveranciers een template te sturen van een Excel sheet die zij vervolgens invullen. Nadat zij het document hebben opgestuurd dient Ekomatic de nieuwe gegevens in de database te copy/pasten.

Om een beeld te krijgen van de mogelijkheden qua lay-out van MijnWinkel zijn er vele voorbeelden bekeken van webwinkels die gemaakt zijn met MijnWinkel. Opvallend is dat vrijwel elke webwinkel er hetzelfde uitziet, afgezien van de site waarop de winkels geplaatst zijn. De mogelijkheden tot aanpassen van de vormgeving van de pagina's is beperkt en heeft als resultaat dat er haast niet afgeweken kan worden van de basis lay-out.

4.3. *Contact met de aanbieders*

De gegevens over mijnwinkel.nl, easysshopmaker.com en ShopFactory.nl zijn gebaseerd op de informatie die op de websites gegeven is. Dit is uiteraard een erg positieve tekst en is erop gericht om het product te verkopen. Om specifiekere informatie te vinden is er gemaild en gebeld met de bedrijven.

Naar aanleiding van een e-mail betreffende het opzetten van een online winkelomgeving kreeg ik van de verschillende aanbieders een reactie. De situatie zoals Ekomatic het graag ziet is uitgelegd aan de bedrijven en vervolgens werd hen gevraagd of het mogelijk was hun pakket hiervoor in te zetten en tevens een advies te geven hoe het opzetten van een dergelijk systeem volgens hun het beste aangepakt kan worden.

Ook is er indien dat mogelijk was telefonisch contact opgenomen met de betreffende partijen. EasyShopMaker is telefonisch niet bereikbaar. Dit hoeft geen groot probleem te zijn, maar het is wel de vraag hoe zij support gaan leveren indien er problemen optreden met het pakket.

4.4. *Voordeel standaardpakketten*

Een voordeel van de systemen die te koop zijn is dat er een tool wordt geleverd in de vorm van software voor Windows. Met deze software kan de hele webwinkel ingericht worden en kunnen producten worden ingevoerd en verwijderd. Zodra de producten zijn bijgewerkt kan de winkel worden gepubliceerd. Dat wil zeggen dat de software html-pagina's genereert die vervolgens op de website geplaatst kunnen worden. Er is dus geen sprake van dynamische pagina's op het internet. De database wordt lokaal bijgewerkt en zodra er veranderingen zijn gemaakt wordt hij opnieuw gepubliceerd en kan hij weer ge-upload worden naar de server.

4.5. *Offerteaanvraag*

Van de verschillende aanbieders is uitgebreide informatie te vinden op hun website. De prijsvergelijking is verwerkt in schema 4.1.

4.6. *Principekeuze*

Nu de drie overgebleven pakketten geanalyseerd zijn is gekozen om met het pakket Shopfactory verder te gaan. De uiteindelijke keuze was tussen Easyshopmaker en Shopfactory. MijnWinkel biedt te weinig mogelijkheden om de winkel aan te passen qua lay-out. Er wordt veel waarde gehecht aan een professionele uitstraling, dus bleven de andere twee over. Van de twee andere pakketten valt te zeggen dat ze vergelijkbare functionaliteit hebben en elkaar wat kosten betreft niet veel ontlopen. Wat service betreft heeft Shopfactory een ruime voorsprong. Op de eerste plaats bieden zij in tegenstelling tot Easyshopmaker een demoversie aan om inzicht te geven in hun software. Ten tweede zijn zij ook telefonisch bereikbaar om vragen te beantwoorden en bovendien maken zij met hun e-mail een professionelere indruk.

Er dient rekening gehouden te worden met het feit dat de webwinkel in de toekomst een grote omvang krijgt. Indien er veel producten in komen te staan moet er een duidelijk overzicht blijven. Easyshopmaker heeft niet de mogelijkheid om subcategorieën toe te voegen, wat betekent dat er enorm lange productlijsten kunnen ontstaan per categorie.

Het voordeel van Easyshopmaker in het geval van creditcardbetalingen is dat er standaard een module in verwerkt is van Paypal die de betalingen afhandelt. Tevens zijn er geen maandelijkse kosten verbonden aan deze service door Paypal, behalve de kosten per transactie.

	Mijnwinkel Pro	Easysshopmaker	Shopfactory Pro
Kosten	Gratis, betalen per aantal producten in de winkel.	€ 125,- startkosten	€ 299,- Shopfactory
Beheer	Excel sheet invullen en uploaden om de productgegevens te wijzigen. Aanpassingen aan de lay-out via een website.	Middels een Windowsapplicatie de shop beheren / opmaken.	Middels een Windowsapplicatie de shop beheren / opmaken.
Structuur	Categorieën mogelijk, maar niet eenvoudig om in het systeem te zetten.	Categorieën mogelijk, subcategorieën echter niet.	Categorieën / subcategorieën mogelijk.
Betalingen	Creditcard, eenmalige machtiging, acceptgiro, overschrijving per bank, onder rembours betalen.	Creditcard, eenmalige machtiging, overschrijving per bank, onder rembours betalen.	Creditcard, eenmalige machtiging, onder rembours betalen, overschrijving per bank.
Aantal producten	Onbeperkt (per aantal producten stijgt de prijs)	50000	Onbeperkt
Banners	Vanaf de Pro versie geen banners, wel 'Powered by MijnWinkel'	Geen banners	Geen banners, wel link naar Shopfactory
Support	E-mail goed, telefoon minder goed.	E-mail goed, niet telefonisch bereikbaar.	E-mail goed, telefonisch goed.
Kosten creditcard systeem	<i>Eenmalig</i> € 100,- setup i-pay € 200,- c.c. kosten € 175,- acceptgiro Maandelijks € 10,-	De creditcard module is gratis ingebouwd. € 100,- setup i-pay Maandelijks De kosten die interpay rekent per transactie (zie de kolom Shopfactory)	<i>Eenmalig</i> € 100,- setup i-pay € 200,- Ogone € 100,- Easy Addin <i>Maandelijks</i> € 30,- Ogone € 2,50 Easy Addin <i>Per transactie</i> 2,5% – 5,0% van het totaalbedrag òf Het maandbedrag vervalt en er wordt per transactie een bedrag van € 0,85 betaald.
Lay-out	Vrij beperkt aanpasbaar	Acceptabel	Beetje onvriendelijk, maar acceptabel.

Schema 4.1

5. Fase Contract

In deze fase is het doel om een overeenkomst te bereiken waarin de rechten en plichten van de verschillende partijen zijn vastgelegd. Er zijn voor deze fase een aantal stappen te nemen:

- Intentieverklaring;
- Fit-analyse;

5.1. *Intentieverklaring*

Indien er specifieke afspraken gemaakt moeten worden tussen Ekomatic en het bedrijf dat de software verkoopt dienen die hier van tevoren vastgelegd te worden.

De belangrijkste overeenkomst tussen Ekomatic en de leverancier is de betaling van het pakket en de eventuele service die daar tegenover staat. Nadat de aankoop van het pakket is gedaan zijn er geen vaste kosten meer, tenzij er gekozen wordt om vanaf het begin creditcard betalingen te accepteren. Dan bestaan de kosten uit maandelijkse kosten voor het afhandelen van de betaling en abonnementskosten aan EasyAddIn.

5.2. *Fit-analyse*

In hoofdstuk 2 is een lijst gegeven met daarin de eisen die gesteld worden aan de online winkel. De demo van Shopfactory is getest op de eisen in die lijst en het programma blijkt volledig te voldoen.

Mogelijkheid voor categorieën en subcategorieën bij producten	✓
Eenvoudige manier om producten toe te voegen	✓
Eventueel mogelijk maken om creditcard betalingen te accepteren	✓
Professionele lay-out met de huisstijl van Easysolar;	✓
Mogelijkheid tot het opnemen van veel producten (> 100)	✓
Betalingstransacties dienen veilig te zijn	✓
Kosten lager dan bij zelf ontwikkelen	✓
Voldoende productgegevens weergeven	✓
Uitbreidingsmogelijkheid om internationaal te opereren	-
Foto bij een product kunnen zetten	✓
Bijhouden welke producten verkocht zijn	✓
Verschillende betaalmethoden mogelijk	✓
Onbeperkt aantal producten	✓
Weinig administratieve handelingen	✓
Zoekfunctie op de winkel	✓

6. Aanbeveling

Mijn advies is om ShopFactory te kiezen om de webwinkel mee te maken. De redenen hiervoor zijn opgesomd bij de conclusie.

Gezien de relatief hoge kosten van een creditcard systeem, raad ik af om deze vanaf het begin af aan in de webwinkel te integreren. Met het oog op de concurrentie zou beslist kunnen worden om de Easysolar shop te voorzien van een creditcard module, zodat Easysolar zich kan onderscheiden van de concurrentie, maar dit brengt hoge kosten met zich mee. Het is vrij eenvoudig in een later stadium deze betaalmethode alsnog in het systeem op te nemen, dus mocht de concurrentie in de toekomst creditcard betalingen gaan accepteren kan Easysolar hier eenvoudig in meegaan.

In het begin is het nog niet noodzakelijk om de Import Manager aan te schaffen. Met deze module kunnen eenvoudig productgegevens in de winkel gezet worden. In het begin zitten er nog weinig producten in de database. Zodra dit er meer worden kan er besloten worden deze module aan te schaffen. Tot die tijd is het goed mogelijk om de producten handmatig in het systeem te zetten op basis van een kort overleg met de leverancier.

Het pakket heeft een aantal voordelen boven de andere pakketten, welke hieronder zijn opgesomd.

- Shopfactory heeft een gebruiksvriendelijke user interface. Door middel van een Windows gebaseerd software pakket kan de shop beheerd worden. Er kunnen eenvoudig categorieën worden gemaakt en daarin kunnen eenvoudig producten worden toegevoegd. Door middel van een boomstructuur blijft het duidelijk hoe de shop is ingedeeld.
- De leverancier van Shopfactory biedt goede gebruikersondersteuning. Tijdens de installatie van de demo ging een aantal dingen niet geheel naar behoren. EasyAddIn beantwoordde alle vragen en bood goede ondersteuning.
- Shopfactory is uitbreidbaar met de Import Manager. Met deze module kunnen er productgegevens worden geïmporteerd uit een andere database. Dit heeft als voordeel dat er bijvoorbeeld via het internet een koppeling gemaakt kan worden met Shopfactory en hiermee een invoermogelijk gerealiseerd kan worden voor leveranciers die hun producten in de winkel willen zetten.
- Shopfactory staat goed bekend bij gebruikers. In discussiegroepen zijn veel posts te vinden over webwinkelsystemen.
- Het aanschaffen van dit standaardpakket is goedkoper dan het zelf ontwikkelen van een webwinkel en kan het na aanschaf vrijwel direct in gebruik genomen worden. Een eigen webwinkel is pas na een aantal maanden klaar.

Bij deze aanbeveling dient rekening gehouden te worden met het feit dat de standaard software voor webwinkels niet bedoeld is om het gehele verkoopproces af te handelen. Het is wel mogelijk om dit te realiseren, maar dan is er sprake van maatwerk en dat brengt hoge kosten met zich mee. Een rol als tussenpersoon is om deze reden met standaardsoftware voor een webwinkel wel mogelijk, maar brengt bij elke verkoop een administratieve handeling met zich mee.

Uitwerking interview nieuwsbrief

16 oktober 2003

Interviewer:	P.J.A. van Maasdam
Geïnterviewde:	E.J. Koot
Tijdsduur:	2 uur

Solarplaza

Firas en Hamid zijn op dit moment nog bezig met het ontwikkelen van de database en de Solarplaza website. Voor de nieuwsbrief zijn gegevens nodig uit deze database. Wanneer verwacht u dat de eerste werkende versie wordt opgeleverd?

Antwoord:

Morgen (vrijdag 17 oktober) komen zij langs om te presenteren wat zij tot op dit moment hebben gemaakt. Er kan dan tevens gevraagd worden wanneer zij de database denken af te hebben.

Is de database reeds te bekijken? Of is er eventueel documentatie beschikbaar?

Antwoord:

De database is reeds te bekijken. Op een workstation is hij geïnstalleerd. Met behulp van phpMyAdmin kan de database eenvoudig benaderd worden.

Is er al een versie van Solarplaza te bekijken? Dit is handig om alvast te bekijken op welke manier de informatie met betrekking tot de nieuwsbrief op de website geplaatst kan worden.

Antwoord:

Er is op dit moment slechts een klein gedeelte van de website Solarplaza te bekijken. Deze staat op hetzelfde workstation als waar de database op staat.

Nieuwsbrief

Kunt u opsommen welke informatie u graag op de nieuwsbrief zou willen zien? Het is de bedoeling dat u alles zegt wat u te binnen schiet.

Antwoord:

- *Nieuwe producten;*
- *Aanbiedingen;*
- *Aantal abonnees;*
- *Aantal producten in de Solarplaza database;*
- *Advertentie;*
- *Contactgegevens;*
- *Link naar Solarplaza / PVPortal;*
- *Nieuwsbrief is overigens in het Engels.*

**** Er worden nu voorbeelden overhandigd van nieuwsbrieven van de bedrijven Bol, Dell en Wehkamp ****

Wat vindt u op het eerste oog **positief** aan de nieuwsbrieven?

Antwoord:

Bol: *Overzichtelijk*

Dell: *Links naar de website, link om de uitgebreide aanbieding te bekijken*

Wehkamp: *Overzichtelijk, veel producten op een klein gebied, plaatjes erbij, Wehkamp valt met de deur in huis, directe links naar categorieën, keurmerk op de nieuwsbrief, beperkt aantal karakters per artikel op de nieuwsbrief, handtekening onder de nieuwsbrief.*

Wat vindt u op het eerste oog **negatief** aan de nieuwsbrieven?

Antwoord:

Bol: *Erg groot, zoeken naar wat je wilt, tekst boven de nieuwsbrief*

Dell: *schreeuwerig, onoverzichtelijk, lijkt teveel op platte reclame.*

Wehkamp: *niet direct iets negatiefs*

Misschien bent u door het bekijken van deze nieuwsbrieven op ideeën gebracht voor uw eigen nieuwsbrief. Als dat het geval is, welke ideeën zijn dat?

Antwoord:

- Zoekfunctie;
- Voorwaarden;
- Privacy richtlijnen;
- Aanbiedingen
- Link naar een voorbeeldniewsbrief.

Kijkt u nu eens naar de structuur van de nieuwsbrieven. Vindt u dat ze logisch zijn opgebouwd of zou u zelf een andere volgorde hanteren?

Antwoord:

Het lijkt mij logisch om de aanbiedingen eerst weer te geven en daarna pas de nieuwe producten. Het is belangrijk dat het er overzichtelijk uitziet. Ik zou het liefst een voorstel zien van een nieuwsbrief, zodat ik daar feedback op kan geven.

Heeft u specifieke wensen met betrekking tot de lay-out van de nieuwsbrief? (Denk hierbij aan kleurgebruik, logo's, lettertypes).

Antwoord:

De nieuwsbrief moet in de stijl van PVPortal.com, maar in plaats van een gele achtergrond liever een witte. Wit met blauw heeft een frissere uitstraling. Firas en Hamid zijn bezig met een logo voor Solarplaza. Dit logo wil ik wel op de nieuwsbrief hebben. Als lettertype stel ik hetzelfde voor als op PVPortal.com (verdana) en anders misschien Century Gothic.

Op welke momenten wilt u de nieuwsbrief versturen? (wekelijks, maandelijks)

Antwoord:

In het begin wil ik nog even wachten met het verzenden van de nieuwsbrief, maar na een tijdje moet hij na elke 10 nieuwe producten of 5 aanbiedingen verstuurd worden. Hierbij geldt wel als kanttekening dat hij minimaal 2x per maand verstuurd worden met een maximum van 1x per week.

Nieuwsbrieven kunnen op verschillende manieren verstuurd worden, namelijk als HTML en/of als platte tekst. Als HTML kan de nieuwsbrief mooi worden opgemaakt. Platte tekst is voor mensen die geen HTML kunnen ontvangen in hun mailbox. Wilt u de nieuwsbrief in beide vormen aanbieden?

Antwoord:

In principe moeten mensen de keuze krijgen, maar degenen die geen HTML nieuwsbrief kunnen ontvangen dienen een link te krijgen die hen verwijst naar een online nieuwsbrief.

In verband met het ontwerpen van de database is het van belang te weten welke gegevens op de nieuwsbrief variabel zijn. Kunt u alvast een indicatie geven welke gegevens dat zijn?

Antwoord:

- Aanbiedingen;
- Nieuwe producten;
- Datum;
- Aantal producten;
- Nieuwsbrief doorsturen naar relaties;
- Aantal abonnees ("Now already *** members!");

Wat zijn uw wensen met betrekking tot het plaatsen van banners? Kunt u dit toelichten?

Antwoord:

Ergens op de nieuwsbrief moet een plek gereserveerd zijn voor bedrijven die hun banner willen plaatsen op de nieuwsbrief. De plaats en de vorm van de banner is nog niet bepaald en kan nog alle kanten op.

Uw huidige abonnement bij Vuurwerk.nl ondersteunt geen gebruik van mailing software. Bent u bereid te investeren in een duurder abonnement waarbij dit wel mogelijk is? We spreken dan over een stijging van de kosten per maand met € 15,-. (oude bedrag per maand € 20,-, nieuwe bedrag € 35,-)

Antwoord:

Ja.

Wilt u dat de oude nieuwsbrieven (nog voor een korte periode) op de website blijven staan?

Antwoord:

Ja, de laatste of de laatste twee nieuwsbrieven dienen online te blijven staan.

Wilt u een extra gegevens verzamelen van de nieuwsbrieven om de impact van de nieuwsbrief te kunnen meten? Gedacht kan worden aan statistieken in het beheersysteem.

Antwoord:

Nee, dat vind ik nog niet nodig.

Beheersysteem

Het beheersysteem wordt gemaakt om de nieuwsbriefgegevens te onderhouden. Dit varieert van het verwijderen van e-mail adressen tot eventueel het invullen van een welkomst tekst op de nieuwsbrief. Graag stel ik u wat vragen over dit systeem om uw wensen te verduidelijken.

Heeft u specifieke wensen met betrekking tot de lay-out van het beheersysteem?

Antwoord:

Overzichtelijk, simpel

Heeft u behoefte aan de mogelijkheid een introductietekst te kunnen schrijven om boven een nieuwsbrief te plaatsen?

Antwoord:

Nee.

Hoeveel e-mail adressen verwacht u in de toekomst (stel over 1 jaar) in de mailinglist te hebben?

Antwoord:

> 2000

Wilt u de e-mail adressen bewaren van mensen die zich uitschrijven voor de nieuwsbrief?

Antwoord:

Nee, die mensen hebben om een bepaalde reden de interesse verloren en het is te tijdsintensief om uit te zoeken waarom dat is.

Indien u heeft aangegeven interesse te hebben in statistieken op het beheersysteem. Hoe ziet u die statistieken dan voor u? Welke informatie zou u er graag in terug willen zien?

Antwoord:

Ik heb nog niet direct behoefte aan statistieken. Het hangt er een beetje vanaf hoeveel werk het is om dit te maken. Als het binnen de tijd kan dan zou ik dat erg interessant vinden, maar ik vind de andere punten belangrijker.

Definitiestudie Solarplaza

Componenten Supplier & Newsletter

P. van Maasdam
oktober 2003

Inhoudsopgave

1. Plan van aanpak	4
1.1. Inleiding	4
1.2. Probleemstelling	4
1.3. Opdrachtgever.....	5
1.4. Doelstelling.....	5
1.5. Uitgangssituatie.....	5
1.5.1. Hardware	5
1.5.2. Software	5
1.5.3. Documentatie	5
1.6. Producten en activiteiten.....	6
1.6.1. Uit te voeren activiteiten.....	6
1.6.2. Op te leveren producten.....	6
1.7. Ontwikkelomgeving.....	6
1.8. Te gebruiken hard- en software	7
1.8.1. Hardware	7
1.8.2. Software	7
1.9. Randvoorwaarden.....	7
1.10. Risicofactoren	7
1.11. Fasering	8
1.12. Planning.....	9
1.13. Beheersaspecten	10
1.13.1. Geld	10
1.13.2. Organisatie.....	10
1.13.3. Tijd	10
1.13.4. Informatie.....	10
1.13.5. Kwaliteit	10
2. Ontwikkelscenario.....	11
2.1. Impact project.....	11
2.2. Cruciale succesfactoren	11
2.3. Projectorganisatie	11
2.4. Pilotstrategie	11
2.5. Test- en acceptatiestrategie voor pilots	12
3. Systeemeisen	13
3.1. Doelgroepbeschrijving	13
3.1.1. Medewerkers Ekomation.....	13
3.1.2. Bezoeker Solarplaza.....	13
3.2. Basissysteemeisen.....	13
3.3. Performance eisen	15
3.4. Interface eisen	15
3.5. Operationele eisen	15
3.6. Integriteitseisen	15
4. Systeemconcept.....	16
4.1. Actoren.....	16
4.2. Procesmodel	16
4.2.1. Use-cases bezoekers.....	16
4.2.2. Use-cases leveranciers	17
4.2.3. Use-cases Ekomation	20
4.3. Prototype navigatieschema	22

5. Technische structuur	23
5.1. Ontwikkelomgeving	23
5.2. Te gebruiken hard- en software	23
5.2.1. Hardware	23
5.2.2. Software	23
5.3. Technische veranderingen	23
5.4. Aanschaflijst	23
6. Organisatorische inrichting	24
6.1. Gevolgen na invoering	24
6.2. Globaal opleidingsplan	24
7. Pilotplan	25
7.1. Beschrijving pilotstructuur en pilotstrategie	25
7.1.1. Knelpunten	25
7.1.2. Afhankelijkheden	25
7.2. Verdeling van de pilots	25
7.2.1. Pilot Database ontwerpen	26
7.2.1.1. Schatting benodigde tijd en planning	26
7.2.1.2. Beschrijving gewenste kwaliteitsniveau	26
7.2.1.3. Toegewezen ontwikkelteam	26
7.2.1.4. Pilotacceptatieplan	26
7.2.1.5. Globaal invoeringsplan	26
7.2.2. Pilot Content Management System Leverancier	27
7.2.2.1. Schatting benodigde tijd en planning	27
7.2.2.2. Beschrijving gewenste kwaliteitsniveau	27
7.2.2.3. Toegewezen ontwikkelteam	27
7.2.2.4. Pilotacceptatieplan	27
7.2.2.5. Globaal invoeringsplan	27
7.2.3. Pilot Nieuwsbriefsysteem	28
7.2.3.1. Schatting benodigde tijd en planning	28
7.2.3.2. Beschrijving gewenste kwaliteitsniveau	28
7.2.3.3. Toegewezen ontwikkelteam	28
7.2.3.4. Pilotacceptatieplan	28
7.2.4. Pilot Content Management System Nieuwsbrief	29
7.2.4.1. Schatting benodigde tijd en planning	29
7.2.4.2. Beschrijving gewenste kwaliteitsniveau	29
7.2.4.3. Toegewezen ontwikkelteam	29
7.2.4.4. Pilotacceptatieplan	29

1. Plan van aanpak

1.1. Inleiding

Ekomation is een onderneming die gespecialiseerd is op het gebied van fotovoltaïsche (PV) zonne-energie. Het bedrijf stimuleert de toepassing van zonne-energie door partijen en kennis bij elkaar te brengen, projecten te initiëren en turnkey te ontwikkelen. In de afgelopen 9 jaar zijn er door Ekomation meer dan 150 projecten uitgevoerd.

Ekomation is initiator, ontwikkelaar en eigenaar van www.pvportal.com. Dit is een internationale portal op het gebied van zonne-energie met 's werelds grootste verzameling gecategoriseerde weblinks. Ekomation wil echter verder gaan met het aanbieden van overzicht en ontwikkelt een website met daarop een gecategoriseerd wereldwijd assortiment van producten op het gebied van zonne-energie, genaamd Solarplaza. Een bestaand systeem met vergelijkbare functionaliteit is www.tweakers.net/pricewatch, waarin alle producten op het gebied van computers in Nederland gecategoriseerd zijn.

Als er dan gekeken wordt naar het aanbod op het gebied van zonne-energie valt te zeggen, dat leveranciers van producten bekendheid willen verkrijgen bij interessante distributiekkanalen, waaronder installateurs, maar kunnen die nog niet wereldwijd bereiken. Andersom willen installateurs graag weten welke producten er te vinden zijn en bij welke leverancier het te bestellen is. Ekomation wil via Solarplaza een brug slaan tussen deze twee partijen.

Ekomation beheert ook de site www.easysolar.nl. Deze site verschaft informatie over de verschillende zonnestroom systemen die verkocht worden door Ekomation.

1.2. Probleemstelling

Op www.pvportal.com zijn er veel links aangaande zonne-energie verzameld en gecategoriseerd. Via deze site kan de doelgroep van Ekomation (installateurs) op zoek gaan naar bedrijven, maar wat echter niet direct snel en overzichtelijk te vinden is, zijn concrete producten en prijsvergelijking hiervan. Via Solarplaza wil Ekomation deze mogelijkheid realiseren, maar beseft daarnaast dat Solarplaza nog geen geld oplevert, wat in de toekomst echter wel de bedoeling is.

Een mogelijkheid om geld te verdienen aan Solarplaza is om kosten in rekening te brengen voor het plaatsen van producten. Echter moet daar tegenover staan dat de doelgroep van die leveranciers (de installateurs) op de hoogte wordt gesteld van nieuwe producten en aanbiedingen. Zonder die actuele informatie is Solarplaza niet interessant genoeg voor de installateurs en afnemers. Er moet inzicht gegeven worden in nieuwe producten op Solarplaza en aanbiedingen van leveranciers. Ekomation wil een nieuwsbriefstelsel om deze actuele informatie van de leverancier bij de installateur te brengen.

Het assortiment op Solarplaza zal dagelijks aangevuld en aangepast worden. Dit zal in de toekomst veel te veel tijd vergen van de medewerkers van Ekomation. Het is daarom van belang dat leveranciers geheel zelfstandig hun producten kunnen plaatsen, aanpassen en verwijderen.

1.3. Opdrachtgever

De opdrachtgever is de heer E.J. Koot, directeur van Ekomation. Hij is tevens de contactpersoon met betrekking tot deze opdracht. De heer Koot kan benaderd worden voor alle zaken omtrent de afstudeerstage. Er zijn geen voorgeschreven werkwijzen. Contact vindt in de regel plaats op het kantoor in Rotterdam, maar kan ook telefonisch zijn.

1.4. Doelstelling

Het doel is een gedeelte te ontwikkelen van Solarplaza. Het feitelijk ontwikkelen van de database voor Solarplaza wordt door studenten van de TU Delft gedaan. Er zal met hen overlegd worden of de structuur van de database aangepast dient te worden, zodat hij geschikt is voor de systemen van deze afstudeeropdracht.

Met betrekking tot de componenten zijn de volgende doelen gesteld:

Solarplaza componenten

- Leveranciers kunnen zelfstandig hun productaanbod op Solarplaza onderhouden, waardoor het een automatisch systeem wordt waar geen extra werkzaamheden voor Ekomation bij komen kijken;
- Installateurs of andere geïnteresseerden worden periodiek op de hoogte gesteld van de nieuwe producten en/of aanbiedingen op Solarplaza door middel van een automatisch nieuwsbriefstelsel, zodat de interesse voor Solarplaza behouden blijft en kan groeien;

1.5. Uitgangssituatie

1.5.1. Hardware

Om de onderdelen te ontwikkelen / ontwerpen / documenteren kan gebruik gemaakt worden van een werkstation op het kantoor in Rotterdam.

Ekomation huurt serverruimte bij het bedrijf Vuurwerk. Op deze serverruimte kunnen ontwikkelde componenten worden getest en ingevoerd.

1.5.2. Software

Het gehele systeem wordt op een Windows platform ontwikkeld. De koppeling van de database met de website wordt tot stand gebracht met PHP voor de dynamische pagina's. De statische pagina's worden in HTML geschreven.

Er wordt naast bovengenoemde software gebruik gemaakt van het pakket Microsoft Office om documentatie te schrijven en planningen te visualiseren.

1.5.3. Documentatie

Er is een rapport beschikbaar van twee studenten van de TU Delft waarin al een groot gedeelte van het Solarplaza systeem is beschreven, genaamd: "Solarplaza: Requirements Analysis Document".

1.6. Producten en activiteiten

1.6.1. Uit te voeren activiteiten

- Plan van aanpak opstellen;
- Bestaande documentatie bestuderen;
- Opstellen definitiestudie;
- Opstellen pilotontwikkelpannen;
- De systemen ontwikkelen;
- De systemen invoeren.

1.6.2. Op te leveren producten

Documentatie

- Plan van aanpak Solarplaza componenten;
- Definitiestudie Solarplaza componenten;
- Pilotontwikkelpan Solarplaza componenten;
- Technische handleiding;

Software

- Solarplaza Content Management System Supplier;
- Solarplaza Content Management System Nieuwsbrief;

1.7. Ontwikkelomgeving

De ontwikkelomgeving voor de nieuwsbrief is Windows georiënteerd. Er wordt gewerkt in Windows 2000. Ekomatic heeft serverruimte gehuurd bij Vuurwerk.nl, waarop de ontwikkelde componenten kunnen worden getest en ingevoerd. Er is beschikking over een Mysql DataBase Management System en PHP als scripttaal voor de dynamische webpagina's. Voor de statische webpagina's wordt gebruik gemaakt van HTML.

Er zal getest worden op een externe server met dezelfde specificaties als hierboven genoemd. De software die gebruikt wordt, wordt hieronder weergegeven.

1.8. Te gebruiken hard- en software

1.8.1. Hardware

- 1 werkstation - Intel Pentium 2, 64 Mb intern geheugen;
- 1 werkstation - AMD Athlon 1800, 512 Mb intern geheugen;
- 1 Server - www.pvportal.com, Apache, Mysql, PHP;

1.8.2. Software

- Adobe Photoshop 7.0;
- Microsoft Windows 2000 Professional;
- Microsoft Office XP;
- Apache HTTP Server;
- MySql DBMS;
- PHP;
- CuteFTP Pro;
- Mailinglist software;

1.9. Randvoorwaarden

Er zijn geen vereisten met betrekking tot methodieken, maar wel met betrekking tot de technieken. De Solarplaza database wordt ontwikkeld in MySql en wordt aan het internet gekoppeld met PHP.

Deze technieken dienen ook gebruikt te worden om het nieuwsbriefstelsel en het leveranciersstelsel te ontwikkelen.

1.10. Risicofactoren

Aan dit project zijn een aantal risico's verbonden. Deze risico's hebben vooral te maken met het al dan niet slagen van Solarplaza als een werkend stelsel voor Ekomation en een geaccepteerd stelsel door de gebruikers.

Hieronder zijn de risicofactoren per component gespecificeerd:

Nieuwsbriefstelsel

- De correcte productgegevens dienen op de nieuwsbrief te verschijnen;
- De nieuwsbrief dient regelmatig verstuurd te worden, zodat de mensen die zich daarvoor geregistreerd hebben up-to-date blijven en tevens geïnteresseerd blijven;
- De nieuwsbrief wordt door gebruikers niet als overzichtelijk en aantrekkelijk bevonden;
- De nieuwsbrief is niet automatisch gegenereerd.

Leveranciersstelsel

- Het stelsel is te ingewikkeld om mee te werken en leveranciers zijn minder gemotiveerd hierdoor om producten in te voeren;

Beheersysteem Ekomation

- Het stelsel is niet eenvoudig genoeg om mee te werken, waardoor Ekomation vragen krijgt over de werking van Solarplaza;

1.11. Fasering

Dit project bestaat een periode van 14 weken. De planning is om het product na 11 weken op te kunnen leveren, zodat voldoende tijd overblijft om eventueel gewenste aanpassingen te maken.

In de planning zijn de te nemen stappen weergegeven met de benodigde tijd om ze uit te voeren.

De leidraad voor de fasering ligt bij IAD. Het ontwikkelen van de Solarplaza componenten gebeurt in de volgende fasen met bijbehorende activiteiten:

1. Definitiestudie;
 - a. Opstellen plan van aanpak;
 - b. Definiëren ontwikkelscenario;
 - c. Definiëren systeemeisen;
 - d. Bepalen systeemconcept;
 - e. Beschouwen technische structuur;
 - f. Beschouwen organisatorische inrichting;
 - g. Opstellen pilotplan;
2. Pilotontwikkeling;
 - a. Opstellen plan van aanpak;
 - b. Pilotontwerp-interview houden;
 - c. Opstellen pilotontwikkelplannen;
 - d. Ontwerpen software-bouweenheden;
 - e. Ontwikkelen software-bouweenheden;
 - f. Externe componenten aanpassen;
 - g. Ontwerpen handmatige procedures;
 - h. Handleiding samenstellen;
 - i. Invoeringsprocedures opstellen;
 - j. Integreren bouweenheden;
 - k. Testen;
3. Invoering;
 - a. Opstellen plan van aanpak;
 - b. Pilot invoeren;
 - c. Pilotacceptatie uitvoeren;
 - d. Feedback verzamelen;
 - e. Pilot ondersteunen;

De hierboven genoemde activiteiten vallen allen binnen het kader van IAD, maar is echter geen complete representatie van deze ontwikkelmethode. Er zijn activiteiten weggelaten waarvan het gebruik niet nodig werd geacht voor het uitvoeren van deze opdracht.

Een kenmerk van IAD is het houden van workshops. In deze situatie waarbij de opdrachtgever en gebruiker dezelfde persoon is, wordt het houden van een aantal workshops vervangen door het houden van open interviews, waarin ruimte is voor brainstorming.

1.12. Planning

Week	Omschrijving activiteit	Fase
39	Opstellen plan van aanpak definitiestudie Bepalen ontwikkelscenario Bepalen systeemeisen	D
40	Bepalen systeemconcept Beschouwen technische structuur Beschouwen organisatorische structuur	D
41	Opstellen pilotplan	D
42	Opstellen plan van aanpak pilotonwikkeling Pilotontwerp-interview houden Opstellen pilotontwikkelplannen	P1
43	Opstellen pilotontwikkelplannen Ontwerpen software-bouweenheden	P1
44	Ontwerpen software bouw-eenheden Ontwikkelen software-bouweenheden	P1
45	Ontwerpen software bouw-eenheden Externe componenten aanpassen	P1
46	Ontwerpen handmatige procedures Handleidingen samenstellen Invoeringsprocedures opstellen Integreren bouw-eenheden	P1
47	Testplan opstellen Testen Testgegevens documenteren	P1
48	Wijzigingen doorvoeren in het systeem	P2
49	Wijzigingen doorvoeren in het systeem Testplan bijstellen Testen	P2
50	Opstellen plan van aanpak Invoering Pilot invoeren	I
51	Pilotacceptatie uitvoeren Feedback verzamelen Pilot ondersteunen	I

1.13. Beheersaspecten

Onder beheersaspecten worden de GOTIK factoren verstaan. GOTIK staat voor Geld, Organisatie, Tijd, Informatie en Kwaliteit. In de volgende paragrafen worden deze onderwerpen toegelicht.

1.13.1. Geld

De kosten die dit onderdeel met zich meebrengt bevat de maandelijkse afstudeervergoeding. Daarnaast zullen maandelijkse abonnementskosten stijgen voor het domein www.pvportal.com in verband met het huren van uitgebreidere services.

1.13.2. Organisatie

Opdrachtgever:	Ekomation
Bedrijfsmentor:	Dhr. E.J. Koot
Solarplaza ontwikkelaars:	Dhr. F. Alhassany Dhr. H. Safari Asl Dhr. P. van Maasdam
Studiebegeleiders:	Dhr. J. Graven Dhr. M. van Vliet

1.13.3. Tijd

Er zal in totaal 13 weken aan dit project gewerkt worden. Een exacte planning van dit project wordt gegeven in de paragraaf 'planning'.

1.13.4. Informatie

Gedurende het ontwikkeltraject zal een aantal documenten worden opgeleverd, waarin de functionaliteit van het te ontwikkelen systeem beschreven wordt. Deze documenten hebben naast het specificeren van het te ontwikkelen systeem de functie om het gehele proces beheersbaar te houden. De volgende documenten zullen worden opgeleverd:

- Plan van aanpak;
- Definitiestudie;
- Pilotontwikkelplannen;

1.13.5. Kwaliteit

De kwaliteit van de ontworpen en ontwikkelde componenten wordt gewaarborgd, doordat opdrachtgever en ontwikkelaars regelmatig overleg plegen en de gemaakte producten gecontroleerd worden door de opdrachtgever.

2. Ontwikkelscenario

2.1. Impact project

De impact van dit project zal voor Ekomation tot een minimum beperkt worden. Het is niet uitgesloten dat Ekomation zelf enige handelingen zal moeten verrichten om Solarplaza tot een succes te maken. Het ontwerp zal echter gericht zijn op minimale vereiste inspanning van Ekomation, tenzij dit niet mogelijk is wegens wensen afkomstig van de opdrachtgever.

2.2. Cruciale succesfactoren

Een duidelijke succesfactor is als de te ontwikkelen componenten voldoen aan de basisfunctionaliteit zoals die gesteld wordt in het hoofdstuk 'Systeemeisen'.

2.3. Projectorganisatie

Opdrachtgever:	Ekomation
Bedrijfsmentor :	dhr E.J. Koot
Contactpersoon:	P.J.A. van Maasdam
Keurend docenten:	dhr M.C van Vliet dhr J. H. Graven

Binnen het bestek van de opdracht wordt de stagiair gezien als kenniseigenaar. Deze zal adviezen verstrekken met betrekking tot de uitwerking van de opdracht. Adviezen worden voorgelegd aan de heer Koot en hij zal uiteindelijk de beslissingen nemen.

2.4. Pilotstrategie

De pilotstrategie die gehanteerd wordt is die van diepe functionaliteit en afhankelijkheid. Solarplaza bestaat uit een aantal subcomponenten die gedeelte los van elkaar te ontwikkelen zijn, maar ook van elkaar afhankelijk zijn.

De Solarplaza database wordt ontwikkeld door twee studenten van de TU Delft. Er zal met hen overlegd worden of hij aangepast dient te worden, zodat hij geschikt is om op correcte wijze gegevens op te kunnen slaan voor het leveranciersysteem en het nieuwsbriefstelsel. Zodra de database is opgezet kunnen deze twee componenten los van elkaar worden ontwikkeld.

2.5. Test- en acceptatiestrategie voor pilots

De ontwikkelde componenten zullen worden getest door de opdrachtgever, waarbij gebruik gemaakt zal worden van de black-box methode. De feedback zal verzameld worden en in een twee iteraties worden de componenten aangepast. Vervolgens worden deze nogmaals getest en na goedkeuring ingevoerd.

De componenten zullen worden goedgekeurd wanneer zij voldoen aan de basiseisen zoals die geformuleerd zijn in het hoofdstuk 'Systeemeisen'.

3. Systeemeisen

Het doel van dit onderdeel van de definitiestudie is het opstellen en actualiseren van een geprioriteerde lijst van systeemeisen. Deze definitie van de systeemeisen moet een juiste weergave zijn van de behoeften van Ekomation. Deze eisen vormen de basis voor alle ontwerpactiviteiten en zal gebruikt worden bij het definiëren van de pilots.

3.1. Doelgroepbeschrijving

Er zijn een aantal doelgroepen te onderscheiden. Hieronder volgt een opsomming met bijbehorende toelichting.

3.1.1. Medewerkers Ekomation

De medewerkers van Ekomation zullen gebruik maken van een beheersysteem waarmee zij Solarplaza kunnen onderhouden. Binnen het kader van de afstudeeropdracht heeft dit betrekking op het beheer van de mailinglist en de nieuwsbrief.

3.1.2. Bezoeker Solarplaza

De bezoekers van de website Solarplaza zijn voornamelijk installateurs en leveranciers van zonnestroom systemen, of geïnteresseerden in deze branche. Zij zullen enige kennis van internet hebben, daar zij bezoeker zijn van Solarplaza. Solarplaza dient zeer gebruiksvriendelijk te zijn, zodat gebruikers niet worden afgeschrikt om Solarplaza te bezoeken. Hierdoor wordt de kans op een herhalingsbezoek groter en stijgt zal het gebruik van Solarplaza toenemen.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen een bezoeker en een gebruiker. Bezoekers zijn mensen die op Solarplaza kijken, en gebruikers zijn de mensen die een account hebben en in kunnen loggen.

3.2. Basissysteemeisen

Er zullen verschillende onderdelen ontwikkeld worden voor Solarplaza. Hieronder is beschreven welke onderdelen dat zijn en waaraan zij minimaal moeten voldoen voordat zij in gebruik genomen worden.

Er is onderscheid gemaakt in drie categorieën om de functionaliteit in te delen, namelijk Basis, Comfort en Luxe. Door de functionaliteit te clusteren kan er onderscheid worden gemaakt in prioriteiten, waarbij Basis eerst wordt ontwikkeld. Alle onderdelen van het cluster Basis vormen bij elkaar een werkend systeem. Dat systeem kan vervolgens uitgebreid worden met de onderdelen die vallen onder Comfort en Luxe.

In de tabel hieronder is de gewenste functionaliteit geclusterd in de categorieën Nieuwsbrief Systeem, Beheersysteem Leverancier en Beheerpagina Ekomatic. Achter elke functionaliteit is aangegeven hoe hoog de prioriteit ligt.

Systeemeisen Nieuwsbrief Systeem	Type
Registeren voor de Solarplaza nieuwsbrief	Basis
Afmelden voor de Solarplaza nieuwsbrief	Basis
De nieuwsbrief voldoet aan de nieuwe wet- / regelgeving sinds 1 oktober 2003	Basis
De nieuwsbrief bevat een overzicht van nieuwe producten op Solarplaza	Basis
De nieuwsbrief bevat aanbiedingen (indien door leveranciers ingevuld)	Basis
De nieuwsbrief wordt periodiek automatisch verstuurd naar geïnteresseerden	Basis
Ontvangers van de nieuwsbrief kunnen direct zoeken naar producten	Comfort
Mogelijkheid de nieuwsbrief door te sturen naar een kennis	Comfort

Systeemeisen Beheersysteem Leverancier	Type
Registreren voor Solarplaza	Basis
Inloggen op het systeem	Basis
Uitloggen uit het systeem	Basis
Productgegevens toevoegen	Basis
Productgegevens aanpassen	Basis
Productgegevens verwijderen	Basis
Een aanbieding plaatsen voor op de nieuwsbrief	Basis
Profielgegevens wijzigen	Basis
Abonnementwijziging aanvragen	Basis
Solarplaza account opheffen	Basis
Banner plaatsen op nieuwsbrief	Comfort
Productgegevens in meerdere talen kunnen plaatsen	Luxe

Systeemeisen onder de Beheerpagina van Ekomatic	Type
Inloggen op het beheersysteem	Basis
Uitloggen uit het beheersysteem	Basis
E-mail adres toevoegen aan mailinglist	Basis
E-mail adres verwijderen van mailinglist	Basis
Abonnementvorm toekennen aan leveranciers	Basis

3.3. Performance eisen

Aangezien niet iedereen een snelle internetverbinding heeft moet er gelet worden op de grootte van de nieuwsbrief. Het ophalen van de nieuwsbrief mag niet te lang duren, dus er moet rekening gehouden worden met de hoeveelheid plaatjes die erbij gevoegd worden. Eventueel kan gedacht worden om de plaatjes niet mee te sturen met de e-mail, maar om de plaatjes weer te geven vanaf de webserver, zodat de e-mail in grootte wordt beperkt.

Als een bezoeker zijn e-mail adres invult op de website en op 'versturen' klikt dient er zo snel mogelijk – ongeveer binnen 5 minuten – een e-mail naar hem te worden verstuurd om te bevestigen dat hij zich heeft ingeschreven voor de nieuwsbrief.

3.4. Interface eisen

Bij de vormgeving van de nieuwsbrief dient een zakelijke lay-out gehanteerd te worden. Het moet er vooral overzichtelijk uitzien, maar wel een klein beetje speels. Met overzichtelijk wordt bedoeld: niet teveel lettertypes / lettergroottes en kleuren op de nieuwsbrief, maar een duidelijke opbouw. Met speels wordt gedacht aan het om en om links/rechts plaatsen van de foto's van de nieuwe producten.

Op basis van bestaande nieuwsbrief systemen wordt gekeken wat de positieve en negatieve aspecten zijn en deze zullen worden meegenomen in het ontwerp van de Solarplaza nieuwsbrief.

3.5. Operationele eisen

De nieuwsbrief dient aan de volgende eisen te voldoen:

- Alle punten m.b.t. de regelgeving sinds 1 oktober 2003 dienen verwerkt te zijn;
- Privacyrichtlijnen worden weergegeven;
- De nieuwsbrief moet dusdanig worden opgesteld dat hij niet als junkmail gezien wordt door de e-mail server;

De nieuwsbrief is duidelijk te lezen vanaf een schermresolutie van 800 x 600 pixels.

3.6. Integriteitseisen

Met integriteitseisen worden de kenmerken bedoeld die een bijdrage zullen leveren aan de betrouwbaarheid van het systeem.

- Wanneer de nieuwsbrief gegenereerd wordt kiest het systeem de juiste producten;
- Geïnteresseerden krijgen alleen een nieuwsbrief als zij zich daarvoor hebben ingeschreven;
- Wanneer iemand zich afmeldt voor de nieuwsbrief dient dit eenvoudig te worden afgehandeld en de persoon moet erop kunnen vertrouwen dat zijn e-mail adres ook daadwerkelijk verwijderd wordt uit het systeem.

4. Systeemconcept

In dit onderdeel van de definitiestudie wordt op globaal niveau de oplossing beschreven voor de problemen die bij de systeemeisen naar voren zijn gekomen.

4.1. Actoren

Voor het Solarplaza systeem zijn een aantal actoren van belang voor het opstarten en het voortbestaan. Merk op, dat een actor niet per definitie een persoon hoeft te zijn. Het kan ook een systeem zijn.

De actoren die bij Solarplaza van toepassing zijn:

- Bezoekers;
- Leveranciers;
- Medewerkers Ekomation;
- Het nieuwsbriefsysteem;

In de volgende paragraaf is geïnventariseerd welke 'events' er plaatsvinden en welke rol de verschillende actoren hierbij hebben.

4.2. Procesmodel

Om duidelijkheid te krijgen in de toekomstige processen omtrent Solarplaza is gebruik gemaakt van use-cases. In use-cases wordt verduidelijkt welke rol een betrokkene heeft bij het uitvoeren van een taak en welke objecten daarbij nodig zijn. Dit is een manier om de functionaliteit van het gewenste systeem in kaart te brengen door middel van scenario's uit te werken.

Uit onderstaande beschrijvingen van de te nemen acties door de verschillende actoren kan opgemaakt worden hoe de processen zullen lopen.

4.2.1. Use-cases bezoekers

Naam:	Registreren voor de nieuwsbrief
Actoren:	Bezoeker Solarplaza
Aanname:	De bezoeker is geïnteresseerd in de nieuwsbrief
Beschrijving:	Wanneer een bezoeker van www.solarplaza.nl zich wil registreren voor de nieuwsbrief dient hij zijn e-mail adres in te vullen in het daarvoor bestemde formulier op de homepage. Vervolgens klikt hij op de knop 'Versturen'. Zijn e-mail adres wordt dan opgenomen in het systeem en hij zal regelmatig nieuwsbrieven ontvangen.
Uitzondering:	Ter bevestiging ontvangt de bezoeker direct na het inschrijven een e-mail met daarin informatie over de inschrijving en een bedankwoord. Geen interesse, de bezoeker schrijft zich niet in. Het inschrijven is niet gelukt. De bezoeker wordt verzocht nogmaals te proberen zich aan te melden.
Resultaat:	Nieuw e-mail adres om aan de mailinglist toe te voegen. Er wordt een groter gedeelte van de doelgroep bereikt met de nieuwsbrief.

Naam:	Afmelden voor de nieuwsbrief
Actoren:	Bezoeker Solarplaza.nl, nieuwsbriefsysteem
Aanname:	Bezoeker heeft de interesse verloren
Beschrijving:	Indien een bezoeker geen behoefte meer heeft om geïnformeerd te worden over de nieuwe producten op Solarplaza kan hij zich uitschrijven door op een link te klikken op een nieuwsbrief die hij ontvangen heeft. Het is ook mogelijk om het e-mail adres in te vullen op de website Solarplaza. Indien hij zich uitschrijft krijgt hij een e-mail met daarin een link, zodat iemand anders niet elk willekeurig e-mail adres kan verwijderen uit het systeem.
Uitzondering:	Afmelden is niet gelukt, de bezoeker krijgt hier een melding van en wordt verzocht het nogmaals te proberen.
Resultaat:	De persoon wordt verwijderd van de mailinglist en zal in de toekomst geen nieuwsbrief meer ontvangen.

4.2.2. Use-cases leveranciers

Naam:	Registreren voor Solarplaza
Actoren:	Leverancier, medewerker
Aanname:	Een leverancier wil zijn assortiment (gedeeltelijk) plaatsen op Solarplaza
Beschrijving:	De leverancier klikt op de link 'Register' en dient de voorwaarden goed te keuren. Dan vult hij de vereiste gegevens in. Als alle velden zijn ingevuld klikt de leverancier op 'Register'. Op het beheerscherm van Ekomation komt de nieuwe aanmelding te staan, zodat de gegevens gecontroleerd kunnen worden. Als de gegevens geverifieerd zijn accepteert de medewerker de aanmelding en de leverancier krijgt een password per e-mail toegestuurd.
Uitzondering:	Een leverancier heeft geen interesse in het plaatsen van producten op Solarplaza en registreert zich niet. De gegevens zijn onvolledig of onjuist ingevuld.
Resultaat:	De leverancier is in staat om in te loggen op zijn eigen account en kan vervolgens gebruik maken van de opties binnen het kader van zijn abonnement.

Naam:	Inloggen op het systeem
Actoren:	Leverancier
Aanname:	Een leverancier wil iets veranderen aan zijn geplaatste assortiment op Solarplaza.
Beschrijving:	Een leverancier klikt op 'Login' en vult zijn username en password in. Na verificatie komt hij in het beheerscherm terecht.
Uitzondering:	Het inloggen mislukt door het onjuist invullen van de login gegevens. Er wordt geen sessie gestart en de leverancier zal opnieuw moeten proberen in te loggen.
Resultaat:	De leverancier kan gebruik maken van de opties in het beheersysteem.

Naam: Uitloggen uit het systeem
Actoren: Leverancier
Aanname: Een leverancier is klaar met het beheren van zijn assortiment op Solarplaza.
Beschrijving: De leverancier klikt op de link 'Log out'. De sessie wordt beëindigd.
Uitzondering: De leverancier verlaat de website zonder uit te loggen. Indien hij zijn browser sluit eindigt de sessie. Anders zal de sessie automatisch eindigen na 30 minuten.
Resultaat: Het leveranciersysteem is afgesloten en er dient opnieuw ingelogd te worden om gebruik te kunnen maken van het leveranciersysteem.

Naam: Een product toevoegen
Actoren: Leverancier
Aanname: De leverancier is ingelogd op zijn account en heeft nog mogelijkheid binnen zijn abonnement om producten toe te voegen.
Beschrijving: De leverancier klikt op 'Add new product'. Er verschijnt dan een invulscherf met daarop alle benodigde gegevens met betrekking tot de producten, zoals onder andere categorie, prijs, foto enz. Als alle gegevens zijn ingevuld klikt de leverancier op 'Add product' en het product wordt opgeslagen in de database.
Uitzondering: De leverancier heeft een verplicht veld vergeten in te vullen. Het systeem geeft hiervan een melding en de leverancier krijgt de mogelijkheid om dit veld alsnog in te vullen.
Resultaat: De leverancier heeft een nieuw product geplaatst in de Solarplaza database.

Naam: Een product verwijderen
Actoren: Leverancier
Aanname: De leverancier is ingelogd op zijn account en heeft al minimaal één product in het systeem geplaatst.
Beschrijving: De leverancier klikt op 'View products'. Er verschijnt een lijst met de producten die door de betreffende leverancier zijn ingevoerd in het systeem. Achter elke productregel staat een knop 'Remove'. Wanneer de leverancier hierop klikt wordt hem gevraagd of hij het zeker weet. Indien hij op 'Yes' klikt wordt het product van de database verwijderd.
Uitzondering: De leverancier klikt per ongeluk op 'Remove'. Hij kan dan de waarschuwingsvraag met 'No' beantwoorden en het product blijft in de database staan.
Resultaat: De leverancier heeft één van zijn producten uit de Solarplaza database verwijderd.

Naam:	Een product aanpassen
Actoren:	Leverancier
Aanname:	De leverancier is ingelogd op zijn account en heeft al minimaal één product in het systeem geplaatst.
Beschrijving:	De leverancier klikt op 'View products'. Er verschijnt een lijst met de producten die door de betreffende leverancier zijn ingevoerd in het systeem. Hij klikt op de gewenste regel op 'Edit product'. Er verschijnt vervolgens een soortgelijk formulier als wanneer er een product wordt toegevoegd, echter is dit formulier al ingevuld met de productgegevens van het gekozen product. De leverancier kan de gewenste aanpassingen maken in het formulier en klikt op 'Save changes'. De veranderingen worden vervolgens aangepast in de Solarplaza database.
Uitzondering:	De leverancier wil geen productgegevens veranderen.
Resultaat:	De leverancier heeft productgegevens veranderd en op Solarplaza worden de correcte gegevens weergegeven.
Naam:	Profiel wijzigen
Actoren:	Leverancier
Aanname:	De leverancier heeft al een account op Solarplaza en is daarop ingelogd.
Beschrijving:	De leverancier klikt in het hoofdscherm op 'Change profile'. Er verschijnt een soortgelijk formulier als wanneer iemand zich registreert, alleen is het formulier nu al ingevuld met de betreffende leveranciergegevens. De gewenste veranderingen kunnen worden gemaakt en vervolgens klikt de leverancier op 'Save profile'.
Uitzondering:	De leverancier wil zijn profiel niet veranderen.
Resultaat:	De aangepaste gegevens in het formulier worden opgenomen in de Solarplaza database.
Naam:	Aanvragen abonnementswijziging
Actoren:	Leverancier
Aanname:	De leverancier heeft al een account op Solarplaza en is hierop ingelogd.
Beschrijving:	De leverancier klikt in het hoofdscherm op 'Change membertype'. Er verschijnt een scherm met de verschillende mogelijkheden en er wordt aangegeven welk type de leverancier op dat moment is. Vervolgens kan hij aangeven welk type hij zou willen hebben en klikt dan op 'Send request'. De leverancier ontvangt dan een automatische factuur en nadat de betaling heeft plaatsgevonden wordt het account veranderd door de beheerder van Ekomation.
Uitzondering:	De leverancier is tevreden met zijn huidige abonnement en doet geen aanvraag voor een nieuw type account.
Resultaat:	Als de leverancier zijn accounttype heeft verhoogd kan hij meer producten plaatsen op Solarplaza. Als hij zijn accounttype heeft verlaagd kan hij minder producten plaatsen op Solarplaza.

Naam: Solarplaza account opheffen
Actoren: Leverancier
Aanname: De leverancier heeft geen behoefte meer om zijn producten op Solarplaza te plaatsen.
Beschrijving: De leverancier klikt in het hoofdscherm op '
Uitzondering: De leverancier wil zijn account niet opheffen.
Resultaat: De leverancier wordt uit de Solarplaza database verwijderd, evenals alle producten en aanbiedingen die door hem geplaatst zijn.

4.2.3. Use-cases Ekomation

Naam: Inloggen op het beheersysteem
Actoren: Medewerker Ekomation
Aanname: De medewerker heeft een login account.
Beschrijving: De medewerker klikt op 'Login' en vult zijn username en password in. Na verificatie komt hij in het beheerscherm terecht.
Uitzondering: Het inloggen mislukt door het onjuist invullen van de login gegevens. Er wordt geen sessie gestart en de medewerker zal opnieuw moeten proberen in te loggen.
Resultaat: De medewerker kan gebruik maken van de opties in het beheersysteem.

Naam: Uitloggen uit het systeem
Actoren: Medewerker Ekomation
Aanname: De medewerker is klaar met zijn werkzaamheden op Solarplaza.
Beschrijving: De medewerker klikt op de link 'Log out'. De sessie wordt beëindigd.
Uitzondering: De medewerker verlaat de website zonder uit te loggen. Indien hij zijn browser sluit eindigt de sessie. Anders zal de sessie automatisch eindigen na 30 minuten.
Resultaat: Het beheersysteem is afgesloten en er dient opnieuw ingelogd te worden om gebruik te kunnen maken van het systeem.

Naam: Abonnementsvorm toekennen aan een leverancier
Actoren: Medewerker Ekomation
Aanname: Eén of meer leveranciers heeft een aanvraag voor een ander abonnement ingediend.
Beschrijving: De medewerker ziet dat er een aanvraag is ingediend en klikt op 'Abonnementen'. Er verschijnt dan een pagina met daarop een lijst met aanvragen. De medewerker kan dan het gewenste abonnement toewijzen aan de leverancier.
Uitzondering: Er is geen aanvraag ingediend, dus de medewerker hoeft geen aanpassing te doen. De leverancier heeft niet betaald, dus er wordt gewacht met de toewijzing van het nieuwe abonnement.
Resultaat: De aanvraag is verwerkt en de medewerker heeft het nieuwe abonnement toegewezen aan de leverancier(s) in kwestie.

Naam: E-mail adres verwijderen
Actoren: Medewerker Ekomation
Aanname: E-mail adres bestaat niet meer, of iemand krijgt het niet voor elkaar zijn e-mail adres zelfstandig uit de mailinglist te halen.
Beschrijving: Het kan voorkomen dat er adressen in de mailinglist staan die niet meer bestaan. In dat geval zal de mailserver die mailtjes weer terugsturen (bouncen). Zodra dit gebeurt kan het e-mail adres handmatig worden verwijderd uit de mailinglist door het e-mailadres te selecteren in de lijst op het beheersysteem.
Uitzondering:
Resultaat: Het e-mail adres is verwijderd uit de mailinglist.

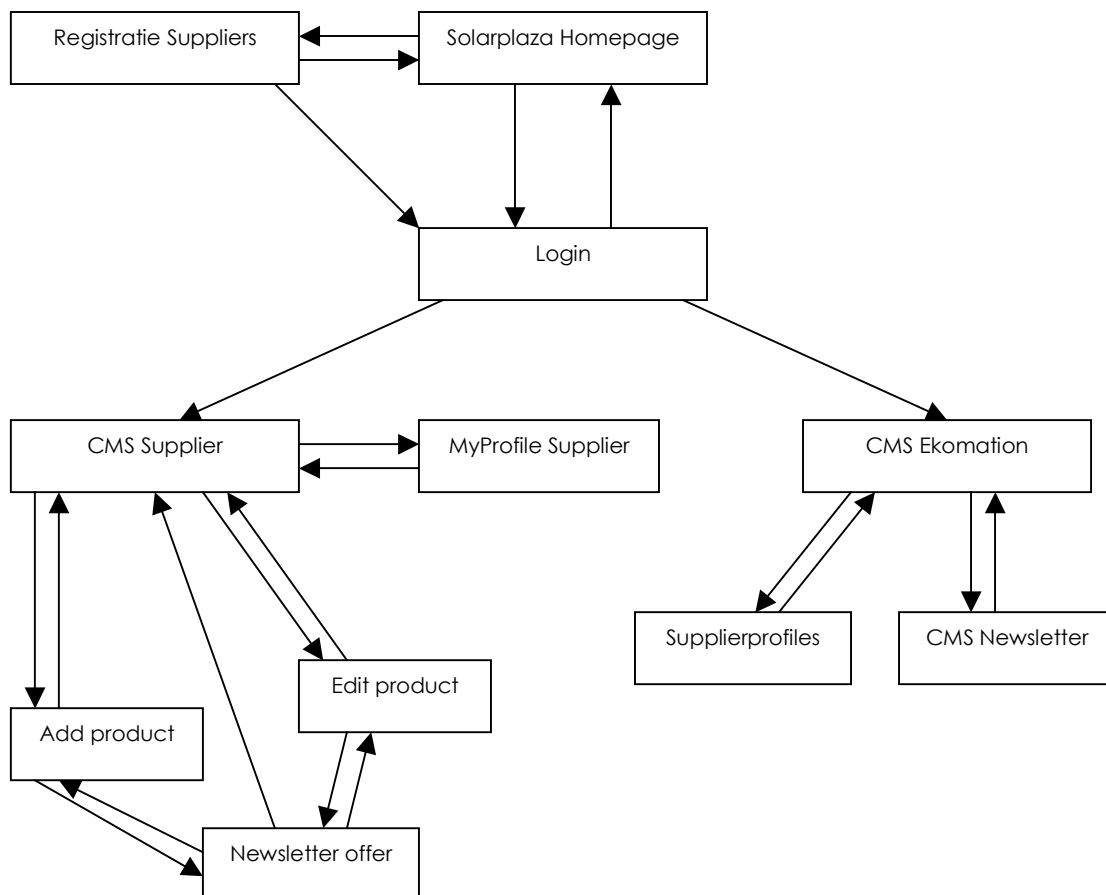
Naam: Sales offer plaatsen
Actoren: Medewerker Ekomation, leverancier
Aanname: Eén of meer leveranciers willen een aanbieding plaatsen op de nieuwsbrief
Beschrijving: De leverancier geeft in het scherm 'Add product' of 'Edit product' aan of hij hier een aanbieding van wil maken. Dit wordt opgeslagen in het systeem en op de beheerpagina van Ekomation kan een medewerker de aanvraag voor plaatsen van een aanbieding bekijken. Indien de aanbieding geaccepteerd wordt klikt de medewerker op: 'Allow offer' en de aanbieding zal op de volgende nieuwsbrief verschijnen.
Uitzondering: Geen bedrijf die een banner wil plaatsen.
Resultaat: Er kan geld gevraagd worden om de reclame op de nieuwsbrief weer te geven. Als interesse uitblijft om een banner te plaatsen staat er reclame op de nieuwsbrief van Ekomation, PVPortal of Solarplaza.

Naam: Banner plaatsen
Actoren: Medewerker Ekomation, leverancier
Aanname: Een leverancier wil een banner plaatsen op de nieuwsbrief
Beschrijving: De leverancier kan in het scherm 'MyProfile' klikken op 'Place banner'. Indien er plaats is op de nieuwsbrief kan hij een bestand uploaden naar de server.

4.3. Prototype navigatieschema

Op basis van de gestelde basisfunctionaliteit bij de systeemeisen is een navigatieschema opgesteld. Dit navigatieschema omvat niet het gehele Solarplaza systeem, maar het slechts het gedeelte dat binnen het kader van de afstudeeropdracht valt.

Het Content Management System Ekomation zal bijvoorbeeld meer functionaliteit bevatten dan uit dit model is af te lezen. Degenen die verantwoordelijk zijn voor het ontwikkelen van de overige componenten die niet verwerkt zijn in dit schema zijn F. Alhasanny en H. Safari Asl.



5. Technische structuur

5.1. Ontwikkelomgeving

De ontwikkelomgeving voor de nieuwsbrief is Windows georiënteerd. Er wordt gewerkt in Windows 2000. Ekomation heeft serverruimte gehuurd bij Vuurwerk.nl, waarop de ontwikkelde componenten kunnen worden getest en ingevoerd. Er is beschikking over een Mysql DataBase Management System en PHP als scripttaal voor de dynamische webpagina's. Voor de statische webpagina's wordt gebruik gemaakt van HTML.

Er zal getest worden op een externe server met dezelfde specificaties als hierboven genoemd. De software die gebruikt wordt, wordt hieronder weergegeven.

5.2. Te gebruiken hard- en software

5.2.1. Hardware

- 1 werkstation - Intel Pentium 2, 64 Mb intern geheugen;
- 1 werkstation - AMD Athlon 1800, 512 Mb intern geheugen;
- 1 Server - www.pvportal.com, Apache, Mysql, PHP;

5.2.2. Software

- Adobe Photoshop 7.0;
- Microsoft Windows 2000 Professional;
- Microsoft Office XP;
- Apache HTTP Server;
- MySql DBMS;
- PHP;
- CuteFTP Pro;
- Mailinglist software;

5.3. Technische veranderingen

Ekomation heeft de domeinnaam www.solarplaza.nl geregistreerd en deze zal bezoekers doorlinken naar www.pvportal.com. De server zal zodanig ingericht worden dat de Solarplaza website naast de PV-portal website kan functioneren.

www.pvportal.com en bijbehorende serverruimte wordt door Ekomation gehuurd bij Vuurwerk en valt daar onder het pakket: Linux Business. Om gebruik te kunnen maken van mailinglist software van Majordomo is een upgrade nodig naar het pakket: Linux Corporate.

5.4. Aanschaflijst

Het upgraden van het abonnement bij Vuurwerk houdt in, dat de maandelijkse kosten zullen veranderen van € 20,- naar € 35,-.

6. Organisatorische inrichting

6.1. Gevolgen na invoering

Zodra het systeem volledig is ingevoerd zal het personeel van Ekomation er een aantal taken bij krijgen. Verplichte extra inspanning wordt zoveel mogelijk gemeden, maar zal in een aantal gevallen onvermijdelijk zijn.

Wanneer er extra werkzaamheden voor de medewerkers van Ekomation worden gecreëerd, zal ervoor gezorgd moeten worden dat dit tot een minimum beperkt is.

6.2. Globaal opleidingsplan

Na invoering zal aan de medewerkers persoonlijk worden uitgelegd hoe zij het systeem kunnen gebruiken en wat de mogelijkheden zijn. Doordat het aantal medewerkers bij Ekomation beperkt is, is het mogelijk om op deze manier ondersteuning te bieden.

Naast de persoonlijke uitleg die gegeven wordt zal na invoering een handleiding beschikbaar zijn waarin de technische handelingen die verbonden zijn aan het gebruik van de Solarplaza componenten beschreven worden.

7. Pilotplan

7.1. Beschrijving pilotstructuur en pilotstrategie

De gekozen pilotstrategieën zijn die van *diepe functionaliteit*, *afhankelijkheden* en *parallelisme*. De verschillende onderdelen zullen eerst in detail ontwikkeld worden voordat er verder wordt gegaan met de volgende pilot, echter is er sprake van een klein gedeelte dat overlapt.

7.1.1. Knelpunten

Een mogelijk knelpunt is de samenhang van het Leverancier gedeelte en het beheersysteem voor de medewerkers van Ekomation. Dit wordt door een ander team ontwikkeld en er zullen duidelijke afspraken gemaakt moeten worden om deze onderdelen op elkaar af te stemmen.

7.1.2. Afhankelijkheden

De leveranciers krijgen de mogelijkheid om een aanbieding op de nieuwsbrief te plaatsen, maar de pilot voor het nieuwsbriefsysteem zal later pas ontwikkeld worden. Bij het ontwikkelen van de pilot Leverancier zal rekening gehouden moeten worden met de benodigdheden voor het nieuwsbriefsysteem.

De pilots zijn bijna onafhankelijk van elkaar. Het gemeenschappelijke kenmerk van de pilots is, dat zij gebruik maken van dezelfde database.

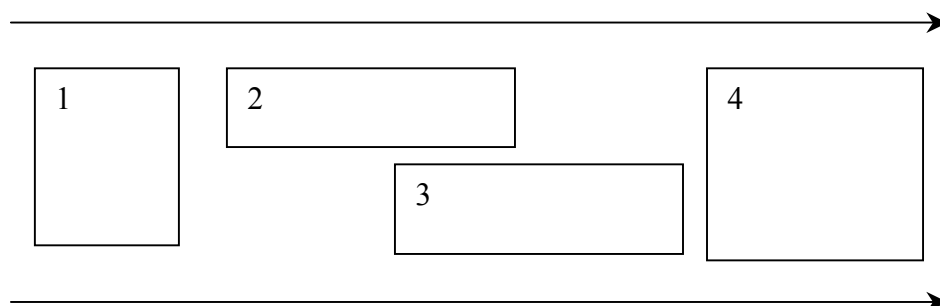
7.2. Verdeling van de pilots

De pilots zijn als volgt verdeeld:

1. Database ontwerpen;
2. Content Management System Leverancier;
3. Nieuwsbriefsysteem;
4. Content Management Systeem Nieuwsbrief;

Verdeling pilotontwikkeling

Schematisch ziet de verdeling van de pilots er als volgt uit:



7.2.1. Pilot Database ontwerpen

7.2.1.1. Schatting benodigde tijd en planning

De tijd die nodig is om de database te ontwerpen is naar verwachting één week. Er is al een bestaand ontwerp die als basis dient voor het gehele systeem. Aan de hand van aanwijzingen zal de database aangepast worden, zodat de benodigde gegevens met betrekking tot de te ontwikkelen systemen opgeslagen kunnen worden.

7.2.1.2. Beschrijving gewenste kwaliteitsniveau

Een eis aan de database is dat er geen fouten mag bevatten die de integriteit van de gegevens aantast. Daarnaast mogen er geen redundante gegevens in de database staan.

7.2.1.3. Toegewezen ontwikkelteam

Het eerste ontwerp van de database is ontwikkeld worden door de heren F. Alhassany en H. Safari Asl van de TU Delft. Deze database zal gedeeltelijk herontworpen worden door P. van Maasdam, zodat hij geschikt is om gegevens op te slaan die betrekking hebben op de te ontwikkelen componenten. Het ontwerp zal vervolgens doorgevoerd worden door de studenten van de TU Delft.

7.2.1.4. Pilotacceptatieplan

Het database component zal geaccepteerd worden wanneer het alle functionaliteiten ondersteunt en voldoet aan alle basis functionaliteiten. Er zal getest worden met behulp van de black-box methode.

7.2.1.5. Globaal invoeringsplan

Het ontwikkelteam zal de ontwikkelde pilot installeren op de server. Dit zal gebeuren door de structuur van de database in de vorm van Structured Query Language uit te laten voeren door het programma phpMyAdmin. Dit programma zorgt er vervolgens voor dat de database wordt gegenereerd.

7.2.2. Pilot Content Management System Leverancier

7.2.2.1. Schatting benodigde tijd en planning

Het ontwikkelen van dit systeem zal naar verwachting 7 werkdagen in beslag nemen. Na de testfase zijn er twee dagen gepland om de verbeteringen door te voeren in het systeem.

7.2.2.2. Beschrijving gewenste kwaliteitsniveau

De leveranciers moeten zich kunnen inschrijven zonder geconfronteerd te worden met foutmeldingen van het systeem. Indien er fouten optreden dient dit afgehandeld te worden door de gebruiker hiervan op de hoogte te stellen en krijgt de mogelijkheid het traject opnieuw te starten.

7.2.2.3. Toegewezen ontwikkelteam

Deze pilot zal geheel ontwikkeld worden door P. van Maasdam.

7.2.2.4. Pilotacceptatieplan

Deze pilot zal geaccepteerd worden als hij aan de gewenste functionaliteiten bevat en bovendien voldoet aan de basiseisen. De pilot wordt getest door de opdrachtgever en hiervoor zal gebruik gemaakt worden van de black-box methode.

7.2.2.5. Globaal invoeringsplan

Wanneer deze pilot volledig is ontwikkeld zullen alle files gekopieerd worden via FTP naar de server en deze zijn vervolgens automatisch gekoppeld aan de Solarplaza database.

7.2.3. Pilot Nieuwsbriefsysteem

7.2.3.1. Schatting benodigde tijd en planning

Het feitelijke ontwikkelen van de Solarplaza nieuwsbrief zal naar verwachting 4 werkdagen zijn. Binnen deze periode wordt de lay-out bepaald, alsmede het op correcte wijze genereren van de inhoud.

7.2.3.2. Beschrijving gewenste kwaliteitsniveau

Het nieuwsbriefsysteem dient aan alle eisen met betrekking tot de nieuwe wetgeving te voldoen.

De nieuwsbrief dient een overzichtelijke uitstraling te hebben. De opdrachtgever is degene die uiteindelijk de beslissing maakt of dit daadwerkelijk het geval is.

Het nieuwsbriefsysteem dient de juiste producten en aanbiedingen te selecteren om te plaatsen.

7.2.3.3. Toegewezen ontwikkelteam

Deze pilot zal geheel ontwikkeld worden door P. van Maasdam.

7.2.3.4. Pilotacceptatieplan

Het nieuwsbriefsysteem zal geaccepteerd worden als hij voldoet aan de basiseisen die in het hoofdstuk 'Systeemeisen' worden gesteld.

7.2.4. Pilot Content Management System Nieuwsbrief

7.2.4.1. Schatting benodigde tijd en planning

Het ontwikkelen van deze pilot zal naar schatting 9 werkdagen zijn. Het ontwikkelen van deze pilot wordt volledig uitgevoerd door P. van Maasdam, maar gaat in samenwerking met de studenten van de TU Delft. Aangezien zij een erg druk schema hebben is het niet altijd mogelijk om direct overleg met hen te kunnen plegen, dus zal er soms gewacht moeten worden voordat er aan een bepaald onderdeel verder gewerkt kan worden.

7.2.4.2. Beschrijving gewenste kwaliteitsniveau

Er kunnen binnen het eindresultaat van deze pilot een aantal wijzigingen gemaakt worden aan gegevens in de database. Het is van belang dat het systeem de juiste gegevens wijzigt en indien nodig een foutmelding geeft aan de medewerker van Ekomation die het systeem op dat moment gebruikt.

7.2.4.3. Toegewezen ontwikkelteam

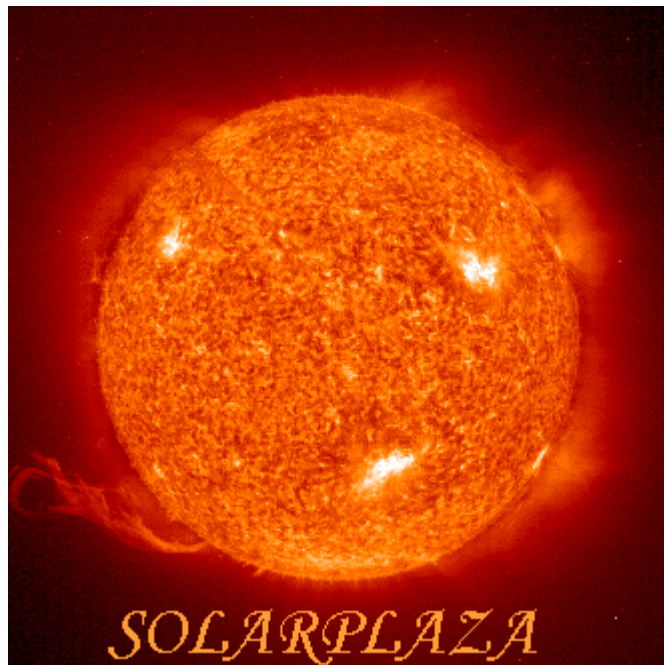
Deze pilot zal geheel ontwikkeld worden door P. van Maasdam.

7.2.4.4. Pilotacceptatieplan

Deze pilot zal geaccepteerd worden als hij voldoet aan de basiseisen zoals die gesteld zijn aan het systeem in het hoofdstuk 'Systeemeisen'.

Solarplaza

Requirements analysis document



F. Alhassany

1055348

firas1979@hotmail.com

H. Safari Asl

1063405

Therealsafari@hotmail.com

Versie : 2.1

Datum:?? - 07 2003

Inhoudsopgave

- Inleiding
 - **Opdracht beschrijving**
 - **Probleem analyse**
 - **Doel van het systeem**
 - **Systeem grens**
 - **Definities**
- Huidige systeem
- **Voorgestelde systeem**
- **Overzicht**
- **Gebruikers**
- **Functionaliteit eisen**
- **Niet functionaliteit eisen**
- **Pseudo eisen**
- **Decompositie**
- **System model & Scenario's**
- **Navigatie pad**
- **Use case model**
- **Class diagram**

Inleiding

Ekomation solar energie Consultancy is een onafhankelijk en innovatief bedrijf gespecialiseerd in de ontwikkeling van zonne-energie projecten. Dit bedrijf heeft dan ook een ruime ervaring in meer dan 150 projecten op het gebied van zonnestroom (PV^I) en een breed internationaal netwerk van leveranciers, overheden en samenwerkende partners stelt Ekomation in staat haar opdrachtgever oplossingen op maat aan te bieden.

De website PVportal (<http://www.pvportal.com>) is 's werelds grootste portal website die toegang biedt tot wereldwijde informatie over zonne-energie producten. Ekomation heeft deze website ontwikkeld en inmiddels doen partnerorganisaties uit verschillende landen met dit initiatief mee. Ekomation wil via het ontwikkelen van de website SolarPlaza de inkomsten verhogen.

Opdrachtbeschrijving

Ekomation wil een site ontwikkelen genaamd solarplaza die een onderdeel is van PV portal. Deze site moet de mogelijkheid bieden om een wereldwijd gecategoriseerd en gedetailleerd overzicht van alle producten die op zonne-energie markt te verkrijgen. Deze "winkel" zal starten als een showroom voor producten en moet voorzien in behoefte van bezoekers aan meer productgerichte informatie en de mogelijkheid producten en leveranciers met elkaar te vergelijken.

Probleem analyse

De huidige PVportal website heeft niet de mogelijkheid om op dit moment deze functionaliteit aan te bieden. Er is geen mogelijkheden om producten en leveranciers met elkaar te vergelijken in een eenvoudig overzicht.

Het systeem moet op een simpele en overzichtelijke manier zoals het cockpitconcept^{II} en e-formulieren^{III} de ruimte bieden om te zorgen dat het bewerken en toevoegen van nieuwe producten en productcategorieën mogelijk is. Dit moet mogelijk worden voor leveranciers die producten zelf gaan toevoegen.

Doel van het systeem

Doel van deze website als onderdeel van PVportal zal zijn het bieden van een wereldwijd gecategoriseerd en gedetailleerd overzicht van alle producten die op de zonne-energie markt te verkrijgen zijn. Dit wordt mogelijk gemaakt door middel van realisatie van een showroom waarbij eenvoudig een nieuw product of een productcategorie kan worden toegevoegd en aangepast. Solarplaza dient ook een functionele toegevoegde waarde te hebben voor de bezoeker en de beheerder waarbij weer gelet moet worden op functies die ter beschikking zijn, denk maar aan zoekfunctie, website beheer, databasebeheer. Het systeem moet tevens de mogelijkheid hebben om gemakkelijk uitbreidbaar te zijn voor mogelijk aanvullenden diensten; zoals directe verkoop van producten, printen van een papieren catalogus, creëren van een nieuwsbrief met een overzicht van de nieuwste producten.

Systeemgrens

Het systeem moet aan de hand van de beschikbare informatie ervoor zorgen dat er een overzicht ter beschikking komt van producten die wereldwijd bestaan. Hiervoor moet het systeem de volgende informaties bevatten.

1. Informatie over het product
 - 1.1 Naam
 - 1.2 Omschrijving
 - 1.3 Foto
 - 1.4 Prijs
 - 1.5 Levertijd
 - 1.6 Garantie
 - 1.7 Leverancier
 - 1.8 Levergebied → Continenten → Landen
2. Informatie over de leverancier
 - 2.1 Naam
 - 2.2 Adres gegevens
 - 2.3 Telefoon nummer
 - 2.4 Contactpersoon → Naam → Email
 - 2.5 Website

De toegang tot het systeem wordt in de eerste plaats gegeven aan de ontwikkelaar zelf. In latere stadia van de ontwikkeling van het systeem bestaat er de mogelijkheid dat de leverancier zelf toegang krijgt tot het systeem voor het veranderen van producten. Dit zal in werking worden gebracht door middel van drie soorten abonnementen. Deze toegang wordt verder uitgewerkt in de voorgestelde systemen.

Huidige systeem

Het huidige systeem bestaat niet omdat solarplaza als onderdeel van Pvportal geen bestaande website is en hierdoor niet de mogelijkheid biedt voor bezoekers om wereldwijd producten en leveranciers op één centrale plek te bekijken in een overzicht.

Voorgesteld systeem

Overzicht

Het voorgestelde systeem dient een dynamisch karakter te krijgen. Onder het dynamische van het systeem wordt verstaan dat er communicatie plaatsvindt tussen de leveranciers en het systeem. Het voorgestelde systeem biedt de leveranciers de mogelijkheid om zich te registreren als member van de solarplaza en zodoende zijn gegevens te kunnen veranderen. Bij het inschrijven worden de gegevens opgeslagen in een memberlijst. De leverancier moet zijn producten kunnen plaatsen op solarplaza. De gegevens van de leveranciers moeten opgeslagen kunnen worden. Het voorgestelde systeem moet daarnaast een mogelijkheid bieden tot functionaliteiten en diensten als het zoeken van een product, contact, informatie met de leverancier die het product heeft geplaatst, links en artikelen aan te bieden en de mogelijkheid geven aan leveranciers en bezoekers om zich te kunnen aanmelden voor een maandelijks overzicht over producten of alleen het nieuwste producten. Tevens dient de administrator de mogelijkheid te hebben om artikelnamen met hun prijzen en beschrijvingen, foto's, en links te kunnen beheren. Bovendien dient het systeem de mogelijkheid te bieden aan leveranciers om zich in te kunnen schrijven als een nieuw member. Het systeem dient zowel een privé als publiek deel te hebben. Onder het privé gedeelte wordt datgene verstaan waar alleen de members van de Solarplaza toegang tot hebben. In tegendeel hoort bij het publiek gedeelte alle informatie voor iedereen toegankelijk te zijn dat van belang is.

Het systeem dient een backoffice te krijgen. De backoffice is het gedeelte van het systeem waartoe alleen de administrator toegang heeft. Hiermee kan de administrator veranderingen aanbrengen aan de website. De website moet ook de mogelijkheid bieden om een overzicht van de gewenste producten te kunnen printen. Op de website dient ook de mogelijkheid aanwezig te zijn om de begrippen uit te leggen voor zowel bezoekers als members. Dit is nodig om de termen die in catalogus voor komen en de opbouw ervan te verbeteren en duidelijk te maken. In de toekomst zal de eventuele verkoop van producten Ekomation plaatsvinden.

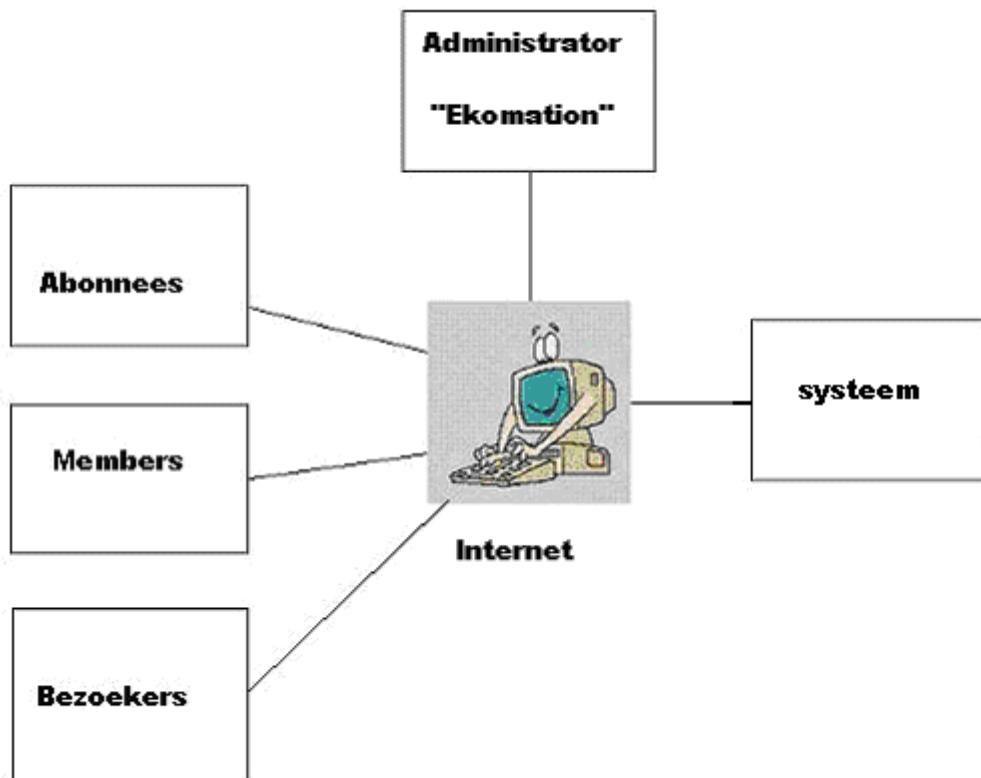


Fig 1

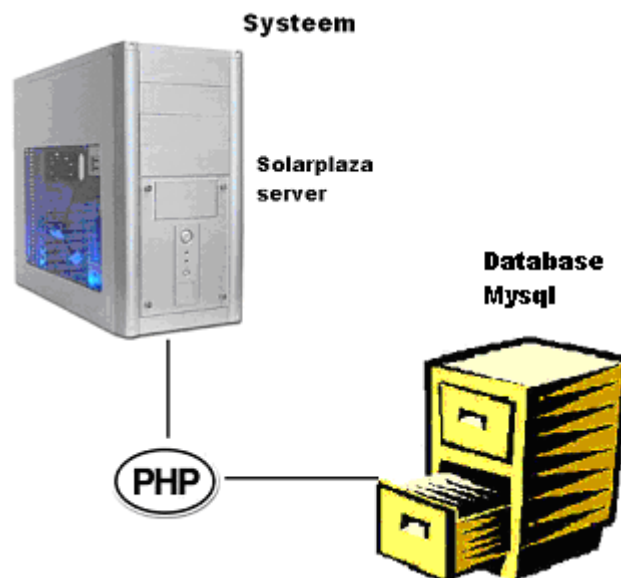


Fig 1.1

Gebruikers

In het voorgestelde systeem worden er vier hoofd typen gebruikers te onderscheiden: Bezoekers, Abonnees, Members en Administrator. Elk type gebruiker heeft andere rechten, die bepalen in hoeverre hij toegang heeft tot het systeem. De vier typen gebruikers zijn hieronder opgesomd, met oplopende rechten.

Bezoeker

Een bezoeker heeft de minste rechten en staat verder niet geregistreerd in het systeem als member maar kan wel als abonnee worden geregistreerd. Een bezoeker kan via de browser navigeren tussen de verschillende webpagina's, die tezamen de website vormen en contact opnemen met Ekomatic of de leverancier van het product waarvoor hij interesse heeft of kan contact opnemen met de administrator van het website via telefoon, fax of e-mail. De bezoeker kan ook via doorgeven van email aan de administrator zich abonneren op van tijd tot tijd verkrijgen van een catalogus van producten. Tevens kan de bezoeker een overzicht van de gekozen producten printen. De bezoeker kan ook via de definitie site informatie krijgen over alle termen en de opbouw van catalogus.

Abonnee

Een abonnee is of een bezoeker of een leverancier die meldt zich aan de administrator door middel van email. Zo wordt van tijd tot tijd een overzicht van de catalogus en of de nieuwste producten naar de bezoeker of de leverancier gestuurd. Verder heeft een abonnee zelfde rechten als een bezoeker.

Member

De leverancier kan zichzelf toegang verschaffen tot de privé delen van het systeem. Bovendien dient de leverancier member te worden als hij een producten wil toevoegen aan de database. Tevens kan de member een overzicht van de gekozen producten printen. Een member kan ook via de definitie site informatie krijgen over alle termen en de opbouw van catalogus.

Onder members maken we een onderscheid tussen vier categorieën van members, namelijk, Basic, Silver, Gold, Platinum.

Tabel: 1. Member categorie.

	Basic	Silver	Gold	Platinum
Aantal toe te voegen producten	3	10	30	Onbeperkt

Administrator

De administrator heeft als enige toegang tot de server, en is de enige persoon die de bevoegdheid heeft om veranderingen aan te brengen aan het systeem. Hij kan ook bevoegdheden toewijzen aan members en wijzigen. Hij kan een member verwijderen uit het systeem en daarmee de toegang tot de website ontnemen.

De administrator heeft toegang tot de hele database, dit houdt in dat de administrator alle producten, leveranciers en andere gegevens die zich in de database bevinden kan aanpassen. Hij kan bijvoorbeeld producten toevoegen aan het productenlijst, verwijderen uit het productenlijst en hun gegevens beheren. Verder kan de administrator de interface van de website modificeren.

Functionele eisen

Van elk type gebruiker van het te ontwikkelen systeem is er een opsomming gemaakt van de functionele eisen. Alle mogelijkheden die een bezoeker heeft, hebben de members ook.

Hieronder zijn de beschreven functionele eisen van alle typen gebruikers

A: Bezoeker

B: Abonnee

C: Members

D: Administrator

E: Het Systeem

A: Bezoeker

- A.1 De bezoeker kan meer te weten komen over de website in het algemeen.
- A.2 De bezoeker kan een overzicht van alle producten bekijken.
- A.3 De bezoeker kan de beschrijving en de foto's van producten bekijken die beschikbaar zijn op de website.
- A.4 De bezoeker kan zich laten abonneren via de website voor een periodiek productoverzicht .
- A.5 De bezoeker kan contact opnemen met de administrator.
- A.6 De bezoeker kan links bekijken.
- A.7 De bezoeker kan gebruik maken van de zoekfunctie.
- A.8 De bezoeker kan ook via de definitie site informatie krijgen over alle termen en de opbouw van de catalogus.
- A.9 De bezoeker kan een overzicht van de gekozen producten printen.

B: Abonnee

- B.1 Abonnee kan zich aanmelden voor een periodiek overzicht van producten of alleen het nieuwste producten.
- B.2 Abonnee kan zich afmelden voor het verkrijgen van een overzicht.

C: Members

- C.1 Member kan in het privé gedeelte komen van de website.
- C.2 Member kan aantal producten toevoegen aan de hand van zijn membership soort.
- C.3 Member kan zich uit het systeem uitloggen.
- C.4 Member kan ook via de definitie site informatie krijgen over alle termen en de opbouw van de catalogus.
- C.5 kan een overzicht van de gekozen producten printen.

D: Administrator

- D.1 De administrator heeft de bevoegdheid om links te beheren.
- D.2 De administrator heeft de bevoegdheid om productenlijst te beheren.
- D.3 De administrator heeft de bevoegdheid om de gegevens van de producten te beheren.
- D.4 De administrator heeft de bevoegdheid om een member te verwijderen van het systeem.
- D.5 De administrator heeft de mogelijkheid om een email te sturen naar de members en abonnee's.
- D.6 De administrator heeft de bevoegdheid om abonnees te verwijderen.
- D.7 De administrator heeft de bevoegdheid om website te beheren.

E: Het Systeem

- E.1 Het systeem moet de gegevens van members controleren. Na de controle procedures worden de rechten aan een member toegekend.
- E.2 Het systeem stuurt een bevestiging naar member met een overzicht van de informatie betreffende producten.
- E.3 In de latere fase van de ontwikkeling moet het systeem ook in staat zijn om bestellingen af te handelen.
- E.4 Het systeem stuurt een bevestiging naar een abonnee met een overzicht van de informatie betreffende producten.

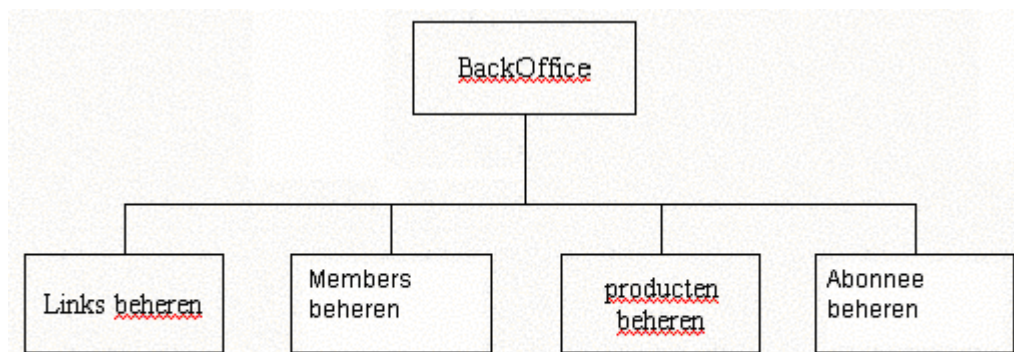
Niet Functionele eisen

- 1. De gebruikers interface moet goed te begrijpen zijn voor alle type gebruikers. Het moet ook makkelijk bedienbaar kunnen zijn .
- 2. Voor de administrator dient er een document geschreven te worden om makkelijk via de backoffice veranderingen aan te brengen aan het systeem.
- 3. Het systeem moet veiligheid kunnen garanderen voor de privacy van de members.
- 4. De wegpagina's moeten snel geladen kunnen worden, tevens moet ook het navigeren snel kunnen gebeuren.
- 5. Meerdere members moeten toegang kunnen krijgen tot het privé gedeelte van het systeem.
- 6. De website dient een privé gedeelte te bevatten waarop alleen geregistreerde members kunnen komen.

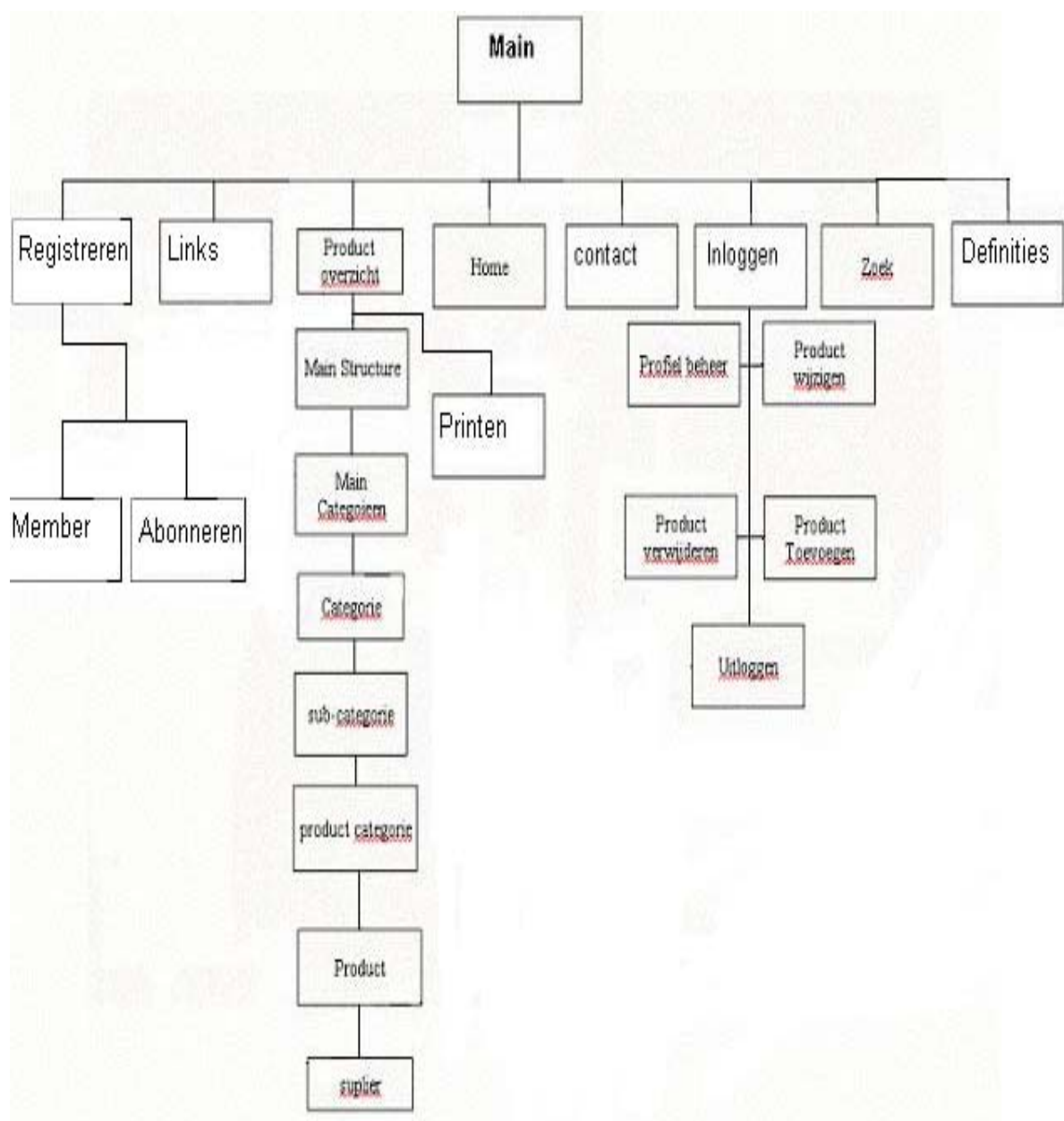
Pseudo Eisen

Voor opslag van data is gebruik gemaakt van een MySQL database. Als programmeertaal om de applicatie wordt gebruik gemaakt van de programmeertaal PHP. De website moet bekeken kunnen worden op meerdere browsers, zoals internet explorer 5.0 en hoger, netscape 4 en hoger en mozilla1.0.0.

Decompositie



Decompositie van het voorgestelde systeem van de administrator



System models

Tijdens het analyseren van de use cases zijn we erachter gekomen dat er vier type gebruikers gebruik maken van het systeem. De gebruikers groepen zijn: Bezoekers, Abonnees, Members en Administrator. Elk van de typen gebruikers hebben andere soorten van bevoegdheden ten opzichte van het systeem. De administrator heeft de meeste bevoegdheidsgraad, gevolgd door members. De bezoeker heeft de minste bevoegdheidsgraad.

Bezoeker



Use case Name : **ProductBekijken.**

Participating Actors : Bezoeker

Entry Condition : Geen

Flow of Events : De bezoeker vraagt productenlijst van de website door op de knopen van categorieën te drukken .

Exit Condition : Het systeem laat het overzicht aan de bezoeker zien.

Use case Name : **Definities Bekijken.**

Participating Actors : Bezoeker

Entry Condition : Geen

Flow of Events : De bezoeker vraagt definities van de website door op de knopen van definities te drukken .

Exit Condition : Het systeem laat het overzicht aan de bezoeker zien.

Use case Name : **Registreren als abonnee.**
 Participating Actors : Bezoeker
 Entry Condition : Een bezoeker vraagt een abonnement aan voor Solarplaza.
 Flow of Events : 1. Het systeem vraagt de bezoeker om zijn gegevens in een inschrijfformulier in te vullen.
 2. De bezoeker vult zijn persoonsgegevens in en verstuurt het naar systeem.
 3. Het systeem controleert of de username al in gebruik is en of alle velden op het formulier ingevuld zijn.
 4. Als de ingevulde gegevens correct zijn dan registreert het systeem de bezoeker als een abonnee van solarplaza. In het geval dat de gegevens niet kloppen vraagt het systeem om de verkeerd of gemiste gegevens te corrigeren of in te vullen.
 Exit Condition : Het systeem stuurt automatisch een bevestiging mail naar de abonnee.

Use case Name : **zoeken**
 Participating Actors : Bezoeker
 Entry Condition : Geen
 Flow of Events : De bezoeker tikt een productnaam in het zoekveld in en drukt op het zoekknop en wacht op het resultaat. In het geval dat het gevonden is wordt een link naar die product gegeven en als er niks gevonden wordt, wordt dat vermeldt .
 Exit Condition : Het systeem laat het resultaat overzicht aan de bezoeker zien.

Use case Name : **contact.**
 Participating Actors : Bezoeker
 Entry Condition : Geen
 Flow of Events : De bezoeker vraagt het contact adres van de website door op de contact knop te drukken.
 Exit Condition : Het systeem laat het contact overzicht aan de bezoeker zien.

Use case Name : **linksBekijken.**
Participating Actors : Bezoeker
Entry Condition : Geen
Flow of Events : De bezoeker vraagt links van de website door op de Links Knop te drukken.
Exit Condition : Het systeem laat het links overzicht aan de bezoeker zien.

Use case Name : **Printen.**
Participating Actors : Bezoeker
Entry Condition : Bezoeker wil een overzicht van producten printen.
Flow of Events : 1.De bezoeker vraagt productenlijst van de website door op de knopen van categorieën te drukken.
2.De bezoeker selecteert of hij een totaal overzicht wil printen of een gedeelte.
3.De bezoeker drukt vervolgens op print knop.
4. Het systeem controleert of alles goed geselecteerd is.

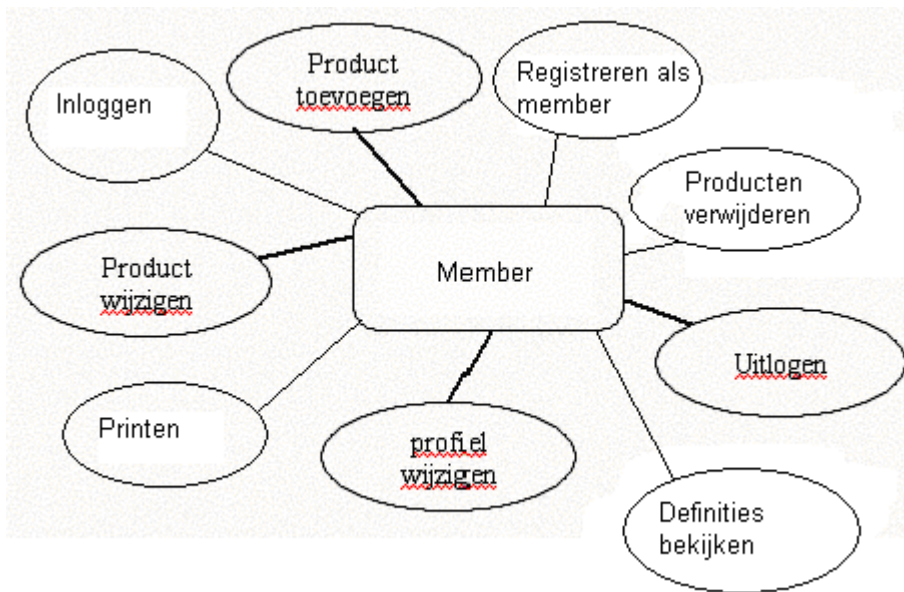
Exit Condition : Het systeem print het gewenste producten uit.

Abonnee

Use case Name : **Registreren als abonnee.**
Participating Actors : Abonnee
Entry Condition : Een abonnee vraagt een abonnement aan voor Solarplaza.
Flow of Events : 1. Het systeem vraagt de abonnee om zijn gegevens in een inschrijfformulier in te vullen.
2. De abonnee vult zijn persoonsgegevens in en verstuurt het naar systeem.
3. Het systeem controleert of de username al in gebruik is en of alle velden op het formulier ingevuld zijn.
4. Als de ingevulde gegevens correct zijn dan registreert het systeem de abonnee als een abonnee van solarplaza. In het geval dat de gegevens niet kloppen vraagt het systeem om de verkeerd of gemiste gegevens te corrigeren of in te vullen.

Exit Condition : Het systeem stuurt automatisch een bevestiging mail naar de abonnee.

Member



Use case Name : **Inloggen**

Participating Actors : Member

Entry Condition : Een member wil inloggen in het systeem.

Flow of Events : 1. Het systeem vraagt het member om zijn username en Zijn password in te vullen.
: 2. Het member vult zijn username en zijn password in en stuurt het naar het systeem.
: 3. Het systeem controleert de username en password.
: 4.A Als de username en password juist ingevuld zijn, wordt de member ingelogd tot zijn eigen homepage .
: 4.B. Als de usename en password onjuist ingevuld zijn, vraagt het systeem de username en password opnieuw in te vullen.

Exit Condition : Het member krijgt toegang tot het prive gedeelte van het systeem.

Use case Name : **Uitloggen.**

Participating Actors : Member.

Entry Condition : Een member wil uitloggen uit het systeem.

Flow of Events : 1. systeem slaat alle gegevens op. En logt het user uit
: 2. systeem slaat alles op.

Exit Condition : Het member wordt uitgelogt uit het systeem.

Use case Name : **Profiel wijzigen.**
Participating Actors : Member.
Entry Condition : Het member wil zijn gegevens aanpassen.
Flow of Events : 1. Het systeem vraagt het member zijn nieuwe gegevens in te vullen in het wijzigenformulier.
2. Het member past zijn gegevens aan en stuurt het wijzigenformulier naar het systeem.
3. Het systeem controleert het wijzigenformulier of alles correct is ingevuld.
Exit Condition : Het systeem stuurt de gewijzigde gegevens naar het emailaders van het member.

Use case Name : **Producttoevoegen.**
Participating Actors : Member.
Entry Condition : Het member wil zijn producten toevoegen.
Flow of Events : 1. Het systeem vraagt het member om de gegevens van de nieuwe Product in te vullen in het invulformulier.
2. Het member zet zijn productsgegevens in en stuurt het formulier naar het systeem.
3. Het systeem controleert het formulier of alles correct is ingevuld.
Exit Condition : Het systeem stuurt een bevestiging naar het emailaders van het member.

Use case Name : **Productwijzigen.**
Participating Actors : Member.
Entry Condition : Het member wil zijn producten wijzigen.
Flow of Events : 1. Het systeem vraagt het member om de gegevens van de Product in te vullen in het wijziglformulier.
2. Het member zit zijn productsgegevens in en stuurt het formulier naar het systeem.
3. Het systeem controleert het formulier of alles correct is ingevuld.
Exit Condition : Het systeem stuurt een bevestiging naar het emailaders van het member.

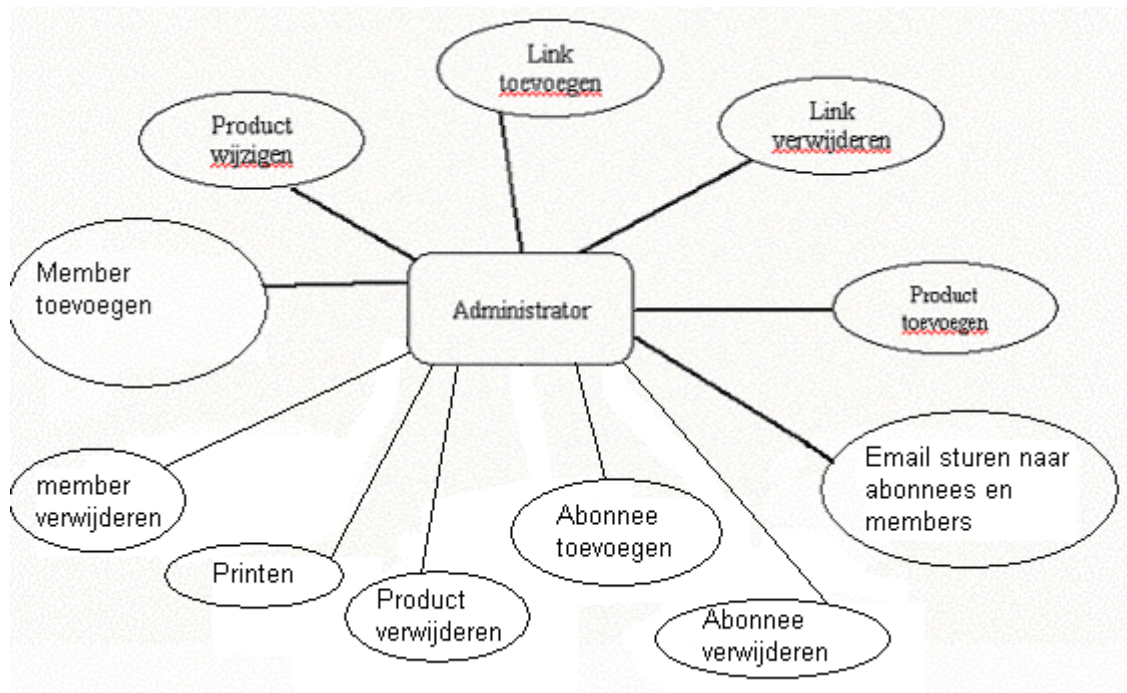
Use case Name : **Definities Bekijken.**
Participating Actors : Member
Entry Condition : Geen
Flow of Events : De membervraagt definities van de website door op de knopen van definities te drukken.
Exit Condition : Het systeem laat het overzicht aan de member zien.

Use case Name : **Printen.**
Participating Actors : Member
Entry Condition : member wil een overzicht van producten printen.
Flow of Events : 1.De member vraagt productenlijst van de website door op de knopen van categorieën te drukken.
2.De member selecteert of hij een totaal overzicht wil printen of een gedeelte.
3.De member drukt vervolgens op print knop.
4. Het systeem controleert of alles goed geselecteerd is.
Exit Condition : Het systeem print het gewenste producten uit.

Use case Name : **Registreren als member.**
Participating Actors : Member
Entry Condition : Een bedrijf vraagt een membership aan voor Solarplaza.
Flow of Events : 1. Het systeem vraagt de member om zijn gegevens in een inschrijfformulier in te vullen.
2. De member vult zijn persoonsgegevens in en verstuurt het naar systeem.
3. Het systeem controleert of de username al in gebruik is en of alle velden op het formulier ingevuld zijn.
4. Als de ingevulde gegevens correct zijn dan registreert het systeem de bedrijf als een member van solarplaza. In het geval dat de gegevens niet kloppen vraagt het systeem om de verkeerd of gemiste gegevens te corrigeren of in te vullen.
Exit Condition : Het systeem stuurt automatisch een bevestiging mail naar de bedrijf.

Use case Name : **Productverwijderen.**
Participating Actors : Member.
Entry Condition : Het member wil een van zijn producten verwijderen.
Flow of Events : 1. Het systeem vraagt het member om de gevraagde product te selecteren
2. Het systeem verwijdert het product vanuit het database van dit member.
Exit Condition : Het systeem stuurt een bevestiging naar het emailaders van het member.

Administrator



Use case Name : **Link Toevoegen.**

Participating Actors : Administrator.

Entry Condition : De administrator wil een link toevoegen.

Flow of Events : 1. De administrator logt in, in het systeem als administrator.
2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met alle mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de Website of aan het systeem aan te kunnen brengen.
3. De administrator klikt op het link toevoegen knop.
4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waarmee hij links kan toevoegen en vervolgens naar het systeem te sturen.

Exit Condition : De administrator heeft een link toegevoegd.

Use case Name : **Link Verwijderen.**
 Participating Actors : Administrator.
 Entry Condition : De administrator wil een link verwijderen.
 Flow of Events : 1. De administrator logt in het systeem als administrator.
 2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met alle mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen.
 3. De administrator klikt op het link verwijderen knop.
 4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waar alle links staan waaruit hij een keuze kan maken welke link hij wil verwijderen.
 5. De administrator selecteert het te verwijderen link en klikt op verwijderen.
 Exit Condition : Het systeem verwijderd de link.

Use case Name : **Product toevoegen.**
 Participating Actors : Administrator.
 Entry Condition : Het Administrator wil een product toevoegen.
 Flow of Events : 1. De administrator logt in het systeem als administrator.
 2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met alle mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen
 3. De administrator klikt op het product toevoegen knop.
 4. Het systeem vraagt de Administrator om de gegevens van de nieuwe Product in te vullen in het invulformulier.
 5. Administrator vult zijn productgegevens in en stuurt het formulier naar het systeem.
 6. Het systeem controleert het formulier of alles correct is ingevuld.
 7. Het systeem controleert of het product niet in de database bestaat.
 Exit Condition : Het systeem geeft een melding dat de product wordt toegevoegd.

Use case Name : **Product wijzigen.**
 Participating Actors : Administrator.
 Entry Condition : Het Administrator wil een product wijzigen.
 Flow of Events :1. De administrator logt in het systeem als administrator.
 2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met alle mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen
 3. De administrator klikt op het product wijzigen knop.
 4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waar alle producten staan waaruit hij een keuze kan maken welke product hij wil wijzigen.
 5. De administrator selecteert het te wijzigen product en klikt op wijzigen.
 6. Het systeem vraagt de Administrator om de gegevens van de Product in te vullen in het invulformulier.
 7. Administrator vult de productgegevens in en stuurt het formulier naar het systeem.
 8. Het systeem controleert het formulier of alles correct is ingevuld.
 Exit Condition : Het systeem geeft een melding dat de product wordt gewijzigd.

Use case Name : **Product verwijderen.**
 Participating Actors : Administrator.
 Entry Condition : Administrator wil een van producten verwijderen.
 Flow of Events :1. De administrator logt in het systeem als administrator.
 2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met alle mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen
 3. De administrator klikt op het product verwijderen knop.
 4. De administrator selecteert het te verwijderen product en klikt op verwijderen.
 5. Het systeem verwijdert het product vanuit het database van dit member.
 Exit Condition Het systeem geeft een melding dat de product wordt verwijderd.

Use case Name : **Member Toevoegen.**
Participating Actors : Administrator.
Entry Condition : De administrator wil een member toevoegen.
Flow of Events
1. De administrator logt in het systeem als administrator.
2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met alle mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen.
3. De administrator klikt op het member toevoegen knop.
4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waarmee hij member kan toevoegen.
Exit Condition : De administrator heeft een member toegevoegd.

Use case Name : **Member verwijderen.**
Participating Actors : Administrator.
Entry Condition : De administrator wil een member verwijderen.
Flow of Events
:1. De administrator logt in, in het systeem als administrator.
2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met alle mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen.
3. De administrator klikt op het member verwijderen knop.
4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waarmee hij member kan verwijderen.
Exit Condition : De administrator heeft een member verwijderd.

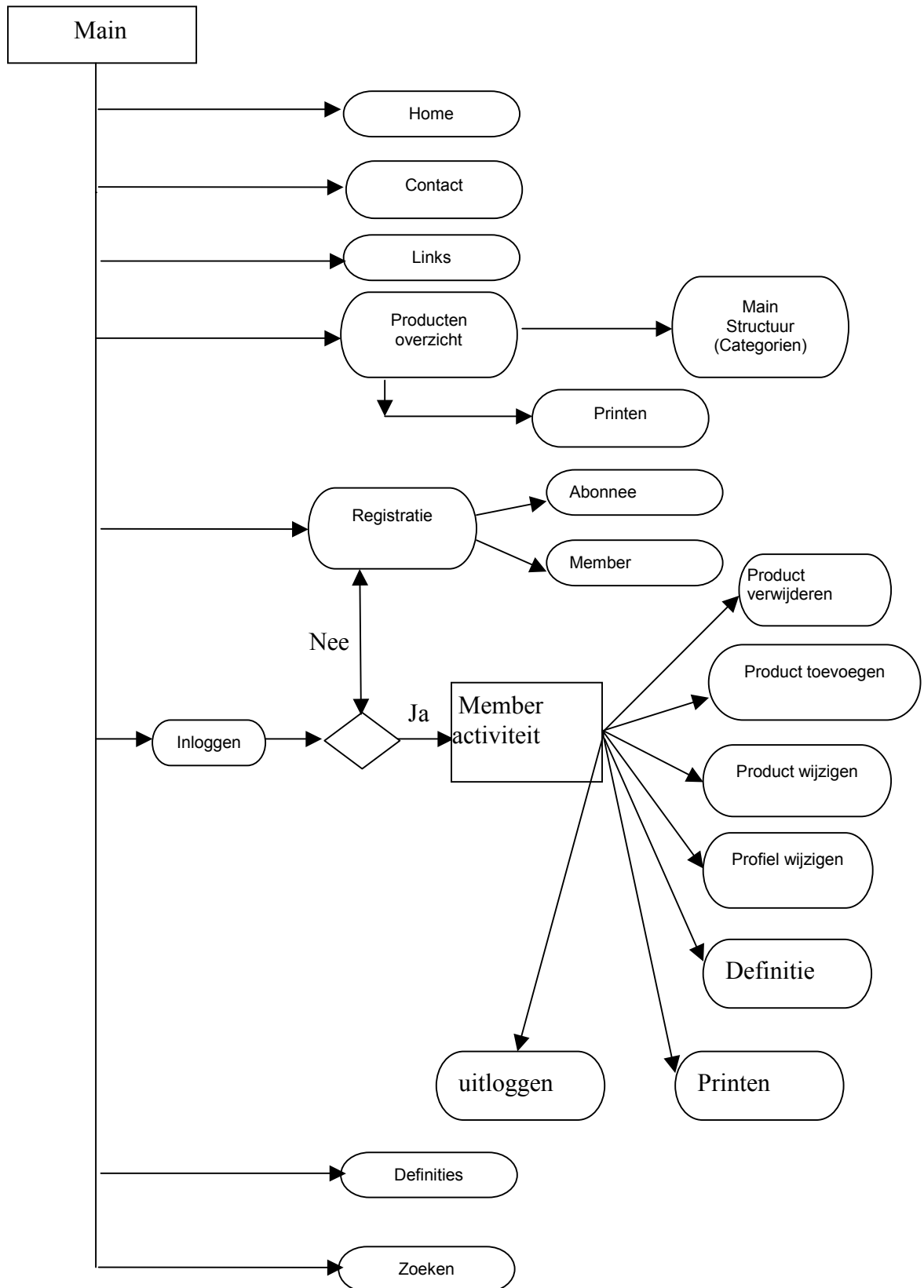
Use case Name : **Email sturen naar members of abonnee.**
Participating Actors : Administrator.
Entry Condition : De administrator wil een Email sturen.
Flow of Events
:1. De administrator logt in het systeem als administrator.
2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met alle mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen.
3. De administrator klikt op het Email sturen knop.
4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waarmee hij emails kan sturen.
Exit Condition : De administrator heeft een Email gestuurd.

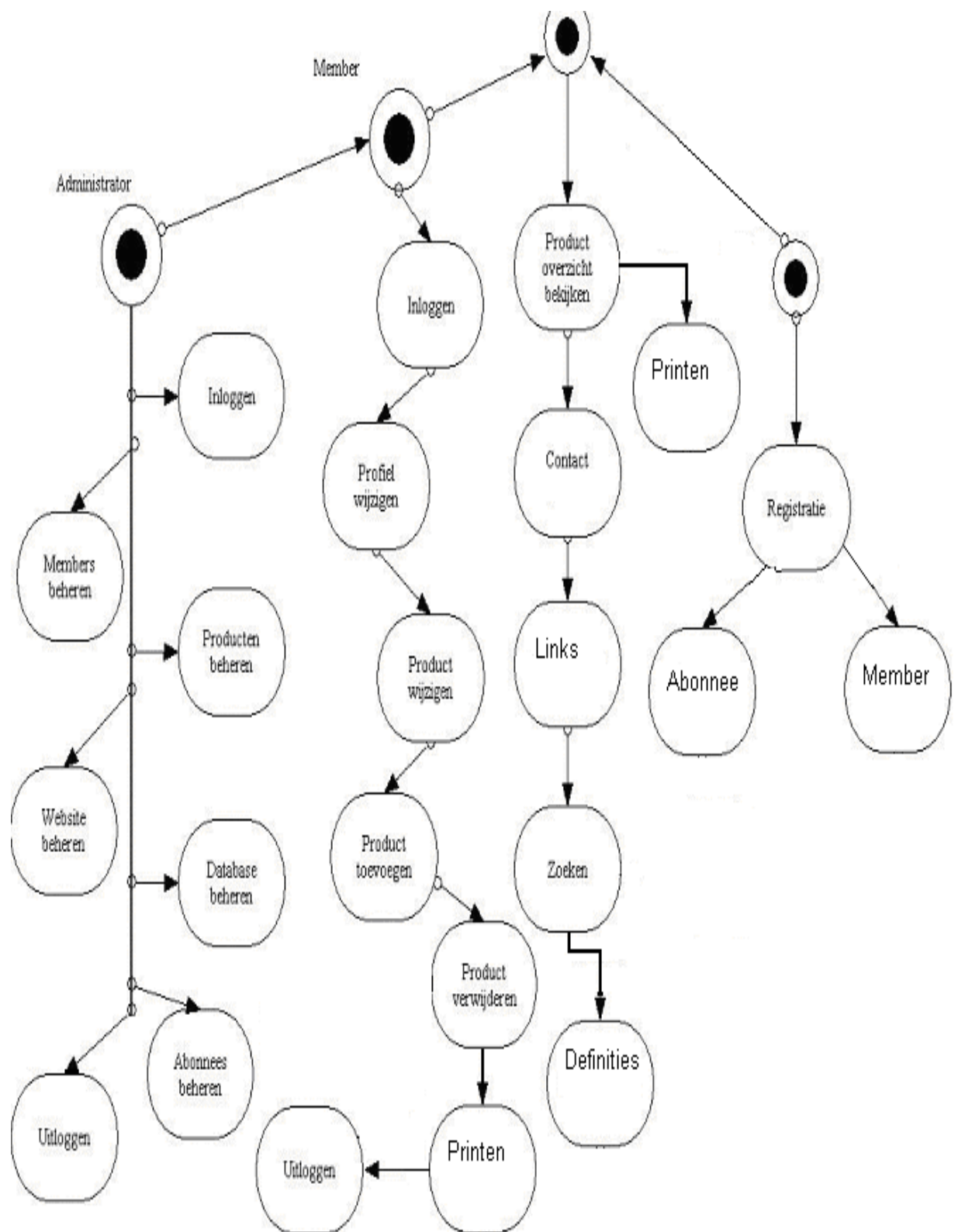
Use case Name : **Abonnee verwijderen.**
 Participating Actors : Administrator.
 Entry Condition : De administrator wil een abonnees verwijderen.
 Flow of Events :1. De administrator logt in, in het systeem als administrator.
 2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met de mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen.
 3. De administrator klikt op het abonnee verwijder knop.
 4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waarmee hij een abonnee kan verwijderen.
 Exit Condition : De administrator heeft een abonnee verwijderd.

Use case Name : **Abonnee toevoegen.**
 Participating Actors : Administrator.
 Entry Condition : De administrator wil een abonnees toevoegen.
 Flow of Events :1. De administrator logt in, in het systeem als administrator.
 2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met de mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen.
 3. De administrator klikt op het abonnee toevoeg knop.
 4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waarmee hij een abonnee kan toevoegen.
 Exit Condition : De administrator heeft een abonnee toegevoegd.

Use case Name : **Printen.**
 Participating Actors : Administrator
 Entry Condition : Administrator wil een overzicht van producten printen.
 Flow of Events :1. De administrator logt in, in het systeem als administrator.
 2. Het systeem toont de administrator een html/php pagina met de mogelijkheden die hij heeft om aanpassingen aan de website of aan het systeem aan te kunnen brengen.
 3. De administrator klikt op het print knop.
 4. Het systeem toont de administrator een html/php pagina waarmee hij een abonnee kan toevoegen..
 Exit Condition : Het systeem print het gewenste producten uit.

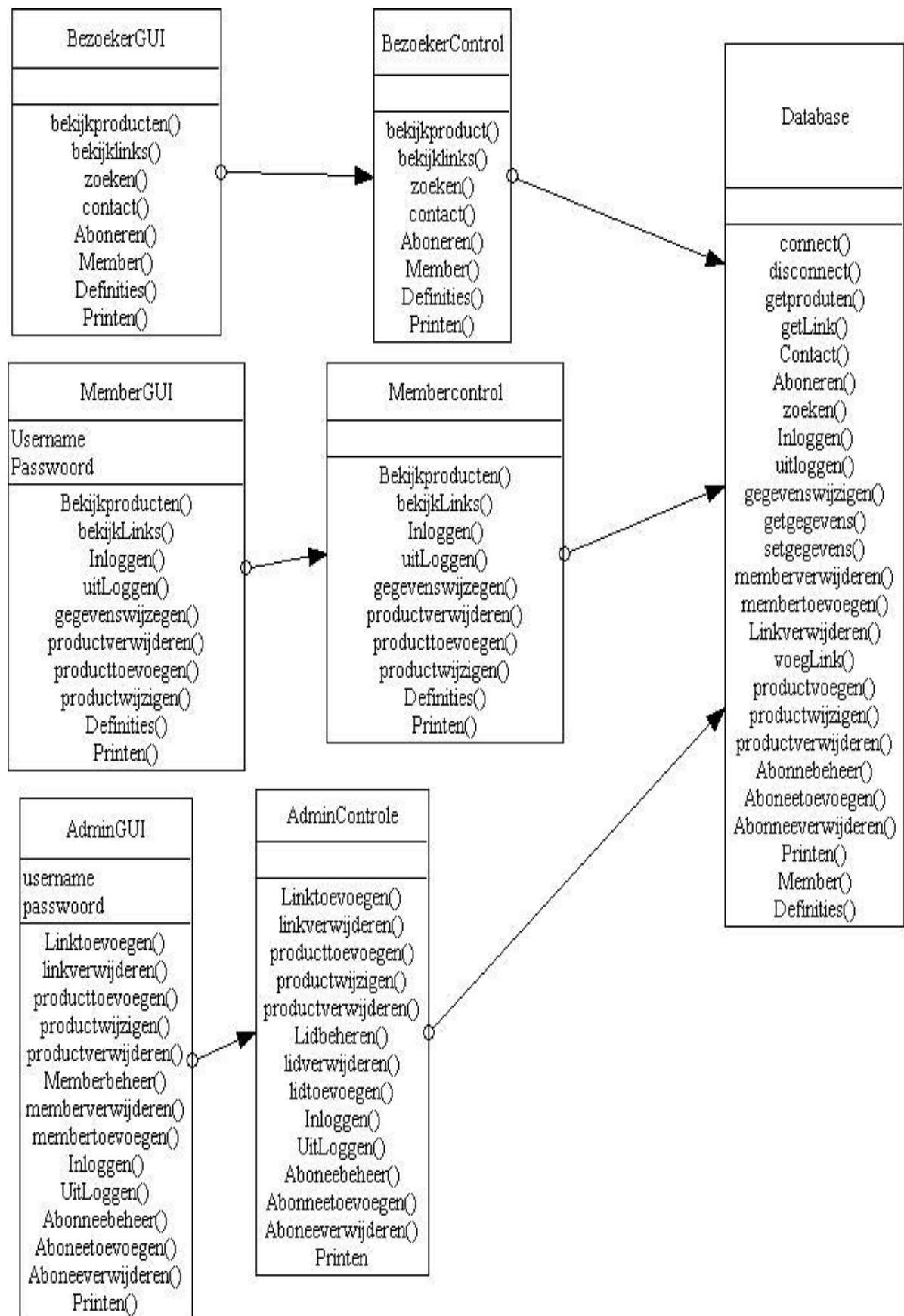
Navigatie pad





Use case model

Class Diagram



Definities

Cockpit – concept en e – formulieren

Houdt in dat men met een simpel handleiding producten kan toevoegen en wijzigen en beheren van en in de database.

Bezoeker

Bezoeker is degene die het website bezoekt met het doel producten te bekijken en informatie verzamelen over producten en hun producenten.

Abonnees

Met Abonnees bedoelen we de bezoekers of bedrijven die lid worden met het doel om periodiek een overzicht te krijgen over het alle of alleen nieuwste producten.

Members

Members zijn bedrijven die member zijn geworden tot Solarplaza met het doel om hun producten op de website van Solarplaza te presenteren.

Administrator

Administrator heeft toegang tot de hele website inclusief de volledige database met het doel het beheren en wijzigen en bewerken van het Solarplaza website.

SWOT Analysis

- Understanding Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats

by [James Manktelow](#), editor of *Mind Tools* and an experienced business strategist.

Why use the tool?

SWOT Analysis is a very effective way of identifying your Strengths and Weaknesses, and of examining the Opportunities and Threats you face. Carrying out an analysis using the SWOT framework helps you to focus your activities into areas where you are strong and where the greatest opportunities lie.

How to use tool:

To carry out a SWOT Analysis write down answers to the following questions. Where appropriate, use similar questions:

Strengths:

- What are your advantages?
- What do you do well?
- What relevant resources do you have?
- What do other people see as your strengths?

Consider this from your own point of view and from the point of view of the people you deal with. Don't be modest. Be realistic. If you are having any difficulty with this, try writing down a list of your characteristics. Some of these will hopefully be strengths!

In looking at your strengths, think about them in relation to your competitors - for example, if all your competitors provide high quality products, then a high quality production process is not a strength in the market, it is a necessity.

Weaknesses:

- What could you improve?
- What do you do badly?
- What should you avoid?

Again, consider this from an internal and external basis: Do other people seem to perceive weaknesses that you do not see? Are your competitors doing any better than you? It is best to be realistic now, and face any unpleasant truths as soon as possible.

Opportunities:

- Where are the good opportunities facing you?
- What are the interesting trends you are aware of?

Useful opportunities can come from such things as:

- Changes in technology and markets on both a broad and narrow scale
- Changes in government policy related to your field
- Changes in social patterns, population profiles, lifestyle changes, etc.
- Local Events

A useful approach to looking at opportunities is to look at your strengths and ask yourself whether these open up any opportunities. Alternatively, look at your weaknesses and ask yourself whether you could open up opportunities by eliminating them.

Threats:

- What obstacles do you face?
- What is your competition doing?
- Are the required specifications for your job, products or services changing?
- Is changing technology threatening your position?
- Do you have bad debt or cash-flow problems?
- Could any of your weaknesses seriously threaten your business?

Carrying out this analysis will often be illuminating - both in terms of pointing out what needs to be done, and in putting problems into perspective.

You can also apply SWOT analysis to your competitors. This may produce some interesting insights!

Example:

A start-up small consultancy business might carry out the following SWOT analysis:

Strengths:

- We are able to respond very quickly as we have no red tape, no need for higher management approval, etc.
- We are able to give really good customer care, as the current small amount of work means we have plenty of time to devote to customers
- Our lead consultant has strong reputation within the market
- We can change direction quickly if we find that our marketing is not working
- We have little overhead, so can offer good value to customers

Weaknesses:

- Our company has no market presence or reputation
- We have a small staff with a shallow skills base in many areas
- We are vulnerable to vital staff being sick, leaving, etc.
- Our cash flow will be unreliable in the early stages

Opportunities:

- Our business sector is expanding, with many future opportunities for success
- Our local council wants to encourage local businesses with work where possible
- Our competitors may be slow to adopt new technologies

Threats:

- Will developments in technology change this market beyond our ability to adapt?
- A small change in focus of a large competitor might wipe out any market position we achieve

The consultancy might therefore decide to specialize in rapid response, good value services to local businesses. Marketing would be in selected local publications, to get the greatest possible market presence for a set advertising budget. The consultancy should keep up-to-date with changes in technology where possible.

Key points:

SWOT analysis is a framework for analysing your strengths and weaknesses, and the opportunities and threats you face.

This will help you to focus on your strengths, minimise weaknesses, and take the greatest possible advantage of opportunities available.

SWOT Analysis is just one of many good techniques that can help you build a strong competitive position for your organization.

Mind Tools Strategy Services specializes in using these techniques and intensive research to help UK entrepreneurs, business owners and managers understand new and changing markets. MTSS helps them to craft the strategies and business plans that help them excel.

Click [here](#) to contact [MTSS](#).

Articles:

Click [here](#) to submit an article...

Directory:

[Get your MBA Online!](#) - Earn your MBA at home or on the road with online programs designed for working professionals. Choose from top schools.

[AGSM@Lansbridge University](#) - Advance your career with an online Executive MBA and Master of Management degree from the American Graduate School of Management. These two graduate business degrees can be earned in the time it usually takes to earn just one. Students can study when and where they want, and benefit from a program designed specifically for the Web.

Click [here](#) to make a directory entry...

Links:

Click [here](#) to exchange links with Mind Tools...



[Download this section](#) of Mind Tools in PDF format to read and print at your leisure



[Download the Mind Tools EBook](#) - the Mind Tools site in PDF format for easy reading



[Subscribe to our newsletter](#) - so we can tell you about new mind tools