**Montfoort IT**

Juni 2010

**Afstudeer scriptie**

**Insolvensys**

**Student: Cuno Reijman (1521450)**

**Eerste examinator: Leen Roeleveld**

**Bedrijfsbegeleider: Gertjan van Montfoort**

**Versie: 1.0**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Versie | Beschrijving | Auteur |
| 29-03-2010 | 0.1 | Eerste opzet scriptie | Cuno Reijman |
| 09-04-2010 | 0.2 | Bijwerken scriptie | Cuno Reijman |
| 15-04-2010 | 0.3 | Bijwerken scriptie naar aanleiding gesprek met Leen Roeleveld | Cuno Reijman |
| 24-04-2010 | 0.4 | Bijwerken scriptie | Cuno Reijman |
| 04-05-2010 | 0.5 | Bijwerken scriptie | Cuno Reijman |
| 10-05-2010 | 0.6 | Bijwerken scriptie | Cuno Reijman |
| 13-05-2010 | 0.7 | Bijwerken scriptie naar aanleiding gesprek met Leen Roeleveld | Cuno Reijman |
| 21-05-2010 | 0.8 | Bijwerken scriptie naar aanleiding van verkregen feedback | Cuno Reijman |
| 26-05-2010 | 0.9 | Bijwerken scriptie naar aanleiding gesprek met Leen Roeleveld | Cuno Reijman |
| 01-06-2010 | 1.0 | Uiteindelijke versie scriptie | Cuno Reijman |

# Voorwoord

Mijn naam is Cuno Reijman, geboren op 8 September 1988 te Den Haag. Ik ben op dit moment bezig met mijn afstudeer periode voor de voltijd Informatica studie aan de Hogeschool Utrecht. Ik heb deze studie als zeer leuk en leerzaam ervaren. Hier heb ik een hoop mensen ontmoet en leuke ervaringen tot me genomen. Deze publicatie heb ik geschreven als afsluitende opdracht.

Mijn dank gaat uit naar:

* Mijn bedrijfsbegeleider Gertjan van Montfoort van Montfoort IT, van hem heb ik kunnen leren over de vele facetten van het ondernemerschap, techniek en consultancy.
* Alle medewerkers van Montfoort IT (Arjan van Rijn, Dennis Rosenbaum en Jens den Braber) en Insolvensys (Arjaan van den Berg), voor de gezelligheid en uiteraard leerzame momenten.
* Mijn schoolbegeleider Leen Roeleveld, docent aan de HU, voor de begeleiding bij het afstuderen.
* Mijn vriendin Willeke de Bruin voor het aanhoren van al mijn verhalen over Insolvensys en alles wat daarom heen speelde.

Cuno Reijman

# Managementsamenvatting

Mijn afstudeer periode heb ik ingevuld bij Montfoort IT. Dit bedrijf specialiseert zich in het realiseren van maatwerk internet oplossingen. Ik ben met dit bedrijf in aanraking gekomen via een vriend van mij (Dennis Rosenbaum), die hier vorig jaar is afgestudeerd. Hij heeft daar goede en leerzame ervaringen opgedaan, dit leek mij ook wel wat.

De opdracht is om een uitbreiding te ontwikkelen op een bestaand informatieplatform, waarmee het mogelijk is om te kunnen betalen met de meest makkelijke en door gebruikers geaccepteerde betaalomgeving(en). Dit informatie platform bevat een verscheidenheid aan gegevens over recent failleerde bedrijven.

De oplossing moet mogelijk maken dat klanten zich kunnen aanmelden en “verleid” worden om een abonnement af te nemen en vervolgens een betaling kunnen doen om zichzelf toegang te verschaffen tot de gegevens. Deelvragen hierbij waren:

* Welk betaalsystemen/technieken moeten er gebruikt worden.
* Welk CRM[[1]](#footnote-1) systeem wordt er gebruikt.
* Waar worden welke gegevens opgeslagen.
* Hoe krijgen klanten / potentiële klanten verschillende gegevens en functionaliteiten te zien en in welke stadia.

De opdracht heeft als uitkomst de volgende producten: een functioneel ontwerp, een CRM keuze, een technisch ontwerp, een scriptie en een werkend (eind)product.

De betaalservices waarvoor gekozen is, zijn: IDeal en “handmatig overboeken”.

Voor de keuze welk CRM pakket er gebruikt moet worden is na een onderzoek gekozen voor het Microsoft Dynamics CRM 4.0 pakket. Dit CRM pakket biedt de meeste mogelijkheden als het gaat om bruikbaarheid en beschikbaarheid. Hierbij is zowel gekeken voor de korte als de lange termijn.

Met het gebruik van IDeal wordt er van uit gegaan dat je als gebruiker van het IDeal platform zelf verantwoordelijk bent voor het controleren en bijwerken van de betalingstatus. Door dit gegeven komt een stukje asynchroniteit om de hoek kijken, wat opgelost wordt door een apart proces te starten dat zich bezig houdt met de bijwerking van de status voor die specifieke betaling.

Indien er gekozen wordt voor het gebruik van een handmatige overboeking, wordt er een taak aangemaakt binnen het CRM. Deze betaling dient door de administrator op ‘betaling ontvangen’ te worden gezet, wanneer de betaling binnen is.

Automatisch wordt er een factuur gegenereerd die wordt meegestuurd nadat de betaling ontvangen is. Deze betaling wordt op een vaste gestructureerde manier opgeslagen zodat op een later tijdstip deze factuur opgevraagd kan worden.

Indien de betaling succesvol wordt afgerond, wordt er toegang verschaft tot de gegevens. Op basis van het product dat is afgenomen, wordt je rol binnen het systeem bepaald en geeft de klant toegang tot aparte functionaliteiten.

Verschillende persoonsgegevens worden automatisch in het systeem opgeslagen. Sommige van deze persoonsgegevens worden in de lokale database opgeslagen, andere in het CRM systeem.

Inhoudsopgave

[1. De organisatie 9](#_Toc263076657)

[1.1. Montfoort IT 9](#_Toc263076658)

[1.1.1. Missie 9](#_Toc263076659)

[1.1.2. Visie 9](#_Toc263076660)

[1.2. Bedrijfscultuur 9](#_Toc263076661)

[1.3. Organisatiestructuur 9](#_Toc263076662)

[1.4. Klanten / Projecten 10](#_Toc263076663)

[1.4.1. Business Tag 10](#_Toc263076664)

[1.4.2. GisViewer 10](#_Toc263076665)

[1.4.3. Talent Excellence 10](#_Toc263076666)

[1.4.4. Myfood-IQ 11](#_Toc263076667)

[2. De opdracht 12](#_Toc263076668)

[2.1. Achtergrond 12](#_Toc263076669)

[2.2. Beginsituatie 12](#_Toc263076670)

[2.3. Probleemstelling 12](#_Toc263076671)

[2.4. Doelstelling 12](#_Toc263076672)

[2.4.1. Deelvragen 12](#_Toc263076673)

[2.5. Opdracht 13](#_Toc263076674)

[2.6. Ideale situatie met betrekking tot de opdracht 13](#_Toc263076675)

[2.7. Projectgrenzen 13](#_Toc263076676)

[2.8. Prioriteiten 14](#_Toc263076677)

[3. Aanpak 15](#_Toc263076678)

[3.1. Faseringen 15](#_Toc263076679)

[3.2. Projectactiviteiten 15](#_Toc263076680)

[3.2.1. Globaal 15](#_Toc263076681)

[3.2.2. Concreet 15](#_Toc263076682)

[3.3. Producten 16](#_Toc263076683)

[3.4. Kwaliteit 16](#_Toc263076684)

[3.4.1. Hulpmiddelen 17](#_Toc263076685)

[3.4.2. Terugkoppeling 17](#_Toc263076686)

[3.5. Projectorganisatie 18](#_Toc263076687)

[3.5.1. Montfoort IT - Organogram 18](#_Toc263076688)

[3.5.2. Insolvensys - Organogram 18](#_Toc263076689)

[3.5.3. Projectarchief 18](#_Toc263076690)

[3.6. Planning 19](#_Toc263076691)

[3.6.1. Globale planning 19](#_Toc263076692)

[4. Bevindingen 20](#_Toc263076693)

[4.1. Onderzoek betaalservices 20](#_Toc263076694)

[4.2. Functioneel ontwerp 21](#_Toc263076695)

[4.2.1. Rollen 22](#_Toc263076696)

[4.2.2. Functionaliteit versus rollen 25](#_Toc263076697)

[4.2.3. Kanttekening 26](#_Toc263076698)

[4.3. Onderzoek CRM pakketten 26](#_Toc263076699)

[4.3.1. BaseNet 26](#_Toc263076700)

[4.3.2. SugarCRM 26](#_Toc263076701)

[4.3.3. Microsoft Dynamics CRM 4.0 26](#_Toc263076702)

[4.3.4. vTiger CRM 27](#_Toc263076703)

[4.3.5. Salesforce CRM 27](#_Toc263076704)

[4.3.6. Advies 27](#_Toc263076705)

[4.3.7. Kanttekening 27](#_Toc263076706)

[4.4. Onderzoek betaalservice(s) gebruik 29](#_Toc263076707)

[4.5. Technisch ontwerp 29](#_Toc263076708)

[4.5.1. Polling IDeal 30](#_Toc263076709)

[4.5.2. Database ontwerp 31](#_Toc263076710)

[4.5.3. Klassen diagram 32](#_Toc263076711)

[4.6. Realisatie applicatie 32](#_Toc263076712)

[4.6.1. Realisatie database 32](#_Toc263076713)

[4.6.2. Realisatie betalingen met IDeal 33](#_Toc263076714)

[4.6.3. Factuur generatie en opslag 34](#_Toc263076715)

[4.6.4. Webservice CRM 34](#_Toc263076716)

[4.6.5. Implementatie CRM 35](#_Toc263076717)

[4.6.6. Notificatie verloop abonnementen 36](#_Toc263076718)

[5. Conclusie / Evaluatie 37](#_Toc263076719)

[5.1. Conclusie 37](#_Toc263076720)

[5.1.1. Deelvragen 38](#_Toc263076721)

[5.2. Evaluatie 39](#_Toc263076722)

[5.2.1. Procesgang 39](#_Toc263076723)

[5.2.2. Product 39](#_Toc263076724)

[5.2.3. Begeleiding 39](#_Toc263076725)

[Bronvermelding / Geraadpleegde literatuur](#_Toc263076726)

[Verklarende woordenlijst](#_Toc263076729)

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht betaalservices

Bijlage 2: Functioneel ontwerp

Bijlage 3: Keuze CRM

Bijlage 4: Technisch ontwerp

Bijlage 5: Specifieke planning

Bijlage 6: Voorbeeld factuur

# Afbeeldingenregister

[Figuur 1: Organogram Montfoort IT 9](#_Toc263076937)

[Figuur 2: Organogram Montfoort IT projectorganisatie 18](#_Toc263076938)

[Figuur 3: Organogram Insolvensys projectorganisatie 18](#_Toc263076939)

[Figuur 4: Orderproces zonder invulling automatisering 21](#_Toc263076940)

[Figuur 5: Orderproces met invulling automatisering 21](#_Toc263076941)

[Figuur 6: Rollen workflow 22](#_Toc263076942)

[Figuur 7: 4-partijen model 29](#_Toc263076943)

[Figuur 8: Communicatie Insolvensys en CRM 30](#_Toc263076944)

[Figuur 9: Database ontwerp 31](#_Toc263076945)

[Figuur 10: Klassen diagram 32](#_Toc263076946)

[Figuur 11: Asynchrone polling IDeal 33](#_Toc263076947)

[Figuur 12: Voorbeeld factuur Insolvensys 34](#_Toc263076948)

[Figuur 13: CRM wijzig interface 35](#_Toc263076949)

[Figuur 14: Notificatie service opzet 36](#_Toc263076950)

# Tabellenregister

[Tabel 1: Rol suspect 23](#_Toc263076964)

[Tabel 2: Rol prospect 23](#_Toc263076965)

[Tabel 3: Rol klant (ondernemer) 23](#_Toc263076966)

[Tabel 4: Rol klant (bemiddelaar) 23](#_Toc263076967)

[Tabel 5: Rol beheerder 24](#_Toc263076968)

[Tabel 6: Functionaliteit per rol / gebruiker 25](#_Toc263076969)

[Tabel 7: Onderzoek CRM pakketten 28](#_Toc263076970)

# 1. De organisatie

## 1.1. Montfoort IT

Het bedrijf ‘Montfoort IT’, gelegen te Utrecht, is een bedrijf in softwareontwikkeling op Microsoft vlak. Deze levert kwalitatief hoogwaardig maatwerk, met een specialisme in webgeoriënteerde softwareoplossingen.

### 1.1.1. Missie

Het leveren van oplossingen voor het automatiseren van bedrijfsprocessen. Het bieden van kwalitatief hoogstaande producten, die door wederzijdse communicatie en enthousiasme in de dienstverlening tot grote klanttevredenheid leiden.

Montfoort IT ziet het als missie om de kwaliteit van softwareontwikkeling te verbeteren. Montfoort IT wil algemeen beschouwd worden als de beste keus om een softwareprobleem in te vullen en op te lossen.

### 1.1.2. Visie

Bedrijven hebben volgens Montfoort IT niet alleen steeds meer behoefte aan technische kwaliteit van softwareprogramma’s, maar ook in toenemende mate vraag naar communicatief sterke dienstverlening. Verhoging van het algemene niveau van softwareontwikkeling wordt gezien als het belangrijkste doel van het bedrijf! Montfoort IT streeft naar groei door constant meer kwaliteit te leveren dan de concurrentie. Dit gebeurt door ten eerste effectievere en betere softwareprogramma’s te ontwikkelen, daarnaast worden de kwaliteitsniveaus verbeterd door de dienstverlening zeer flexibel en klantgericht te maken. Deze kerneigenschappen wordt consequent in het beleid doorgevoerd.

## 1.2. Bedrijfscultuur

Montfoort IT heeft een open cultuur en biedt veel ruimte voor eigen ideeën. De werksfeer is uitstekend, iedereen is gelijk en het staat vrij om meningen uit te wisselen. De onderlinge band tussen collega´s wordt gestimuleerd door samen te eten, een biertje te drinken op de vrijdagmiddag en naar muziek te luisteren die aan staat tijdens de werkzaamheden. Bij Montfoort IT heerst totaal geen stropdassencultuur.

## 1.3. Organisatiestructuur



Figuur 1: Organogram Montfoort IT

## 1.4. Klanten / Projecten

### 1.4.1. Business Tag

Business Tag is een platform om Microsoft Tags beter toegankelijk te maken voor eindgebruikers. Montfoort IT is begonnen met het aanbieden aan gebruikers om hun visitekaartje te registreren op Business Tag. Hierna krijgt de gebruiker een Tag die bijvoorbeeld in een email bericht opgenomen kan worden. Deze tag kan herkend worden door mobiele telefoons en hierdoor kunnen direct gegevens opgehaald worden in de mobiele telefoon.

Het doel van Business Tag:

* Gegevens beter toegankelijker maken
* Snel informatie tonen op mobiele apparaten
* Makkelijk gegevens overnemen op de mobiele telefoon vanaf het internet

### 1.4.2. GisViewer

Voor IF Technology heeft Montfoort IT een webapplicatie gecreëerd waarbij eindgebruikers via een website inzicht kunnen krijgen in de investeringskosten voor een WKO[[2]](#footnote-2) installatie.

Een gebruiker kan op een kaart een locatie aanklikken. Voor deze locatie wordt dan automatisch een bodemanalyse gedaan waarna inzicht wordt gegeven in de investering en exploitatie kosten. Dit alles is gerealiseerd in een webomgeving.

In de GisViewer wordt gebruik gemaakt van een Silverlight applicatie die een kaart aan de eindgebruiker toont.

Bron: (Montfoort IT Website)

### 1.4.3. Talent Excellence

Voor Itensis heeft Montfoort IT meegewerkt aan “Talent Excellence”. Talent Excellence geeft managers de mogelijkheid om beoordelingstrajecten op te starten voor medewerkers. Medewerkers kunnen in dit systeem feedback vragen aan collega's. De resultaten van de feedback kan een manager gebruiken voor de beoordeling. Deze beoordelingstrajecten kunnen in verschillende periodes ingepland en herhaald worden.

Talent Excellence wordt aangeboden aan klanten via het internet (d.m.v. een SaaS[[3]](#footnote-3)-oplossing). Het product is meertalig en kan per klant een geheel ander uiterlijk hebben. Daarnaast kunnen de beoordelingsformulieren geheel aangepast worden zonder code wijzigingen. Verder kunnen de stappen die gemaakt worden om een beoordeling geconfigureerd worden.

Montfoort IT levert nog af en toe medewerkers voor ondersteuning van dit project als dit nodig is. Het intellectueel eigendom van TalentExcellence ligt volledig bij Itensis.

Bron: (Montfoort IT Website)

### 1.4.4. Myfood-IQ

Myfood-IQ staat voor ‘IQ’ (praktische kennis) op het gebied van voedselhygiëne. Slechte hygiëne of ondeskundige bereiding van producten kunnen leiden tot onveilige situaties, erger nog: voedselvergiftigingen, voedselinfecties, boetes en imagoschade, en dat wil geen enkel voedsel productiebedrijf. De site www.myfood-iq.eu biedt bedrijven de mogelijkheid om doelgerichte kennistoetsen voor medewerkers uit te voeren, aantoonbaar te maken en te beheren.

Via www.myfood-iq.eu zijn kennistoetsen ontwikkeld die gebaseerd zijn op actuele branche-hygiënecodes. Door middel van vragen worden alle belangrijke onderwerpen in de betreffende code behandeld. Medewerkers (, ondernemers of verantwoordelijke managers), krijgen inzicht in het kennisniveau op het gebied van voedselveiligheid. De site biedt de mogelijkheid om eenvoudig toetsen toe te kennen aan medewerkers. Bovendien zijn overzichten van het aantal uitgevoerde toetsen en resultaten van medewerkers eenvoudig in te zien.

Montfoort IT is verantwoordelijk geweest voor de complete technische realisering van www.myfood-iq.eu.

Bron: (Montfoort IT Website)

# 2. De opdracht

## 2.1. Achtergrond

Op het moment van schrijven is Montfoort IT bezig met het ontwikkelen van een product in samenwerking met Insolvensys. Insolvensys is een bedrijf dat hun klanten adviseert bij mogelijke overnames of bij een doorstart van een failliet bedrijf. Insolvensys heeft meerdere doelgroepen als klant, denk hierbij aan ondernemers, Management Buy In en Particuliere Investeerders. Momenteel heeft Insolvensys een systeem dat gebruik maakt van een database die deze faillissementen bijhoudt. Door Insolvensys wordt vervolgens extra informatie vergaard bij verschillende instanties en toegevoegd bij de al beschikbare gegevens. Hierop volgend wordt er geprobeerd een match te maken met klanten die hebben aangegeven geïnteresseerd te zijn in (specifieke) bedrijfsonderdelen in bepaalde branches en/of regio’s.

Montfoort IT en Insolvensys zijn een samenwerkingsverband aangegaan om bovenstaande processen te inventariseren, te standaardiseren, te automatiseren en op een (betaald) platform voor verschillende klanten beschikbaar te maken. Hierdoor is het mogelijk dat niet alleen de reeds bestaande klanten van Insolvensys hier gebruik van kunnen maken maar een heel nieuw publiek aangesproken kan worden en het werk van Insolvensys op een veel grotere (geautomatiseerde) schaal kan worden toegepast. Zo’n (match, service) platform dat voorziet in alle behoefte (van up-to-date informatie , het matchen van voorkeuren) ten behoeve van het kopen en verkopen van bedrijfsonderdelen bestaat nog niet.

## 2.2. Beginsituatie

Het eerste stadium van het product dat wordt gemaakt in samenwerking met Insolvensys is afgerond. Dit stadium kenmerkt zich voornamelijk door een (uitgebreide) informatievoorziening database met daarop een ‘bewerk’ User Interface. Deze ‘bewerk’ User Interface is voor de Administrator gemaakt, zijn taak binnen het systeem is recent gefailleerde bedrijven ophalen van de rechtbanken, deze te controleren en waar nodig te verrijken of aan te passen. Dit gedeelte is ontwikkeld door een medewerker van Montfoort IT (Dennis Rosenbaum).

## 2.3. Probleemstelling

Voor de dienst Insolvensys moet in de toekomst betaald gaan worden. Het kunnen betalen en registreren voor de dienst bestaat nog niet.

## 2.4. Doelstelling

Er moet binnen de gestelde tijd van 01 februari 2010 tot en met 22 juni 2010 een geïmplementeerde betaalmodule en optioneel een rapportage tool gerealiseerd worden welke voldoen aan vooraf opgestelde eisen en wensen. Hierbij moeten alle klant gerelateerde gegevens gestructureerd vastgelegd worden in een CRM systeem.

### 2.4.1. Deelvragen

* Welke betaalsystemen/technieken moeten er gebruikt worden.
* Welk CRM systeem wordt er gebruikt.
* Waar worden welke gegevens opgeslagen.
* Hoe krijgen klanten / potentiële klanten verschillende gegevens en functionaliteiten te zien en in welke stadia.

## 2.5. Opdracht

Bouw een geïntegreerde betaalservice, door middel van een backend systeem waar onder andere klantgegevens, orders, facturen, producten wordt bijgehouden. Optioneel: Bouw een rapportagetool die beschikbaar moet zijn in de webapplicatie. De opdracht is op te splitsen in 2 delen, echter het tweede deel is optioneel.

## 2.6. Ideale situatie met betrekking tot de opdracht

De ideale situatie beoogt dat mensen tegen betaling gebruik kunnen maken van het product Insolvensys. Betalende klanten kunnen hun eigen gegevens bekijken en wijzigen. De administrator heeft toegang tot alle (klant gerelateerde) gegevens via een CRM pakket. Hierdoor kan hij met contactpersonen contact hebben en dit ook registreren. Vanuit het CRM pakket worden facturen en orders geregistreerd die door de klanten via een webfrontend opgehaald en/of ingezien kunnen worden. Bemiddelaars kunnen via het CRM pakket eigen klanten beheren en ook contactmomenten met eigen klanten registreren.

## 2.7. Projectgrenzen

Binnen de opdracht vallen verschillende dingen; zo moeten geïnteresseerden in kunnen loggen en zichzelf kunnen activeren voor de dienst. Door gebruik te maken van een betaaldienst en een order systeem kan er betaald worden voor producten, waardoor geïnteresseerden toegang krijgt tot de dienst Insolvensys. Het selecteren en kiezen van betaaldiensten is hierbij van belang. Binnen Insolvensys kunnen klanten hun eigen gegevens bekijken en wijzigen. Enkele van deze eigen gegevens zijn; betalingen (facturen), transacties, wachtwoord (wijzigen alleen), naam en adres gegevens. Voor de administrator van de website moet het mogelijk zijn zelf boekingen te registreren en details op te vragen. Een CRM systeem moet geïmplementeerd worden om de communicatie tussen klanten en Insolvensys vast te leggen en indien mogelijk de communicatie tussen klanten zelf (onderling). De selectie van dit pakket moet plaatsvinden. Indien de periode dreigt te vervallen van de toegang tot de dienst Insolvensys zal er berichtgeving van vervallen worden gestuurd om de klant zo lang mogelijk betrokken te houden bij Insolvensys. Wat niet binnen de opdracht valt is het selecteren van het punt waarop er betaald zou moeten gaan worden (de input) voor het hele registratie/betaalproces en het aanmaken en koppelen van matchingcriteria aan klanten.

## 2.8. Prioriteiten

Op basis van het MoSCoW principe (Must have, Should have, Could have, Would like to have) kennen we prioriteiten toe aan de te realiseren functionaliteiten. Hierdoor is het makkelijk om snel een overzicht te krijgen van de functionaliteiten met hun bijhorende prioriteiten.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Criteria | M | S | C | W |
| Klanten registratie en activering | X |  |  |  |
| Product selectie ten behoeve van een betaling | X |  |  |  |
| Kunnen betalen volgens een te selecteren betaalmethode | X |  |  |  |
| Transacties kunnen bekijken (zowel administrator als klant) | X |  |  |  |
| Alle klant gegevens kunnen bekijken (administrator functie) | X |  |  |  |
| Eigen klantgegevens kunnen bewerken (denk hierbij aan NAW, adres en bedrijfsgegevens) | X |  |  |  |
| Wachtwoord kunnen wijzigen/opnieuw aanvragen | X |  |  |  |
| Een administratie om handmatig overgeboekte bedragen door te voeren in de ’order’-administratie | X |  |  |  |
| Het kunnen bekijken van alle orders (met hun statussen) | X |  |  |  |
| Het kunnen bekijken van alle eigen facturen (met hun statussen) | X |  |  |  |
| ‘Eigen’ contacten kunnen aanmaken en beheren (voor de bemiddelaars) | X |  |  |  |
| CRM kunnen uitvoeren met ‘eigen’ klanten (voor de bemiddelaars) |  | X |  |  |
| Onderzoek naar betaalservices en welke er gebruikt zal moeten worden om betaling mogelijk te maken | X |  |  |  |
| Onderzoek naar welk CRM pakket er gebruikt zal moeten worden | X |  |  |  |
| Een notificatie systeem om abonnementen up-to-date te houden |  | X |  |  |
| Het spenderen van mogelijk credits of andere (tussen) producten. |  | X |  |  |

# 

# 3. Aanpak

## 3.1. Faseringen

Het project zal worden opgedeeld in 3 hoofdfasen:

* Initiatie fase
* Ontwerp fase
* Realisatie fase

## 3.2. Projectactiviteiten

Binnen de bovengenoemde hoofdfasen kunnen een aantal iteraties onderscheiden worden:

* *Initiatie fase*
  + Plan van aanpak
* *Ontwerp fase*
  + Functioneel Ontwerp
  + Keuze CRM
  + Technisch Ontwerp
* *Realisatie*
  + Realisatie database
  + Realisatie User Interface

### 3.2.1. Globaal

*Initiatie fase:*

* Gedetailleerde opdrachtbeschrijving
* Plan van aanpak

Een haalbaarheidsonderzoek is niet aan de orde. De haalbaarheid wordt gewaarborgd en ingeschat door Gertjan van Montfoort i.o.m. Cuno Reijman.

*Ontwerp fase:*

* Realisatie Functioneel Ontwerp
* Keuze CRM
* Realisatie Technisch Ontwerp

Realisatie fase:

* Realisatie functionaliteiten aan de hand van het Functioneel en Technisch Ontwerp.

*Door het project heen:*

* Voortgangsrapportages.
* Andere afstudeer gerelateerde bezigheden.

### 3.2.2. Concreet

*Initiatie fase:*

* Plan van aanpak (I1)
* Gedetailleerde opdrachtbeschrijving (I2)
* Onderzoek betaalservices (I3)

*Ontwerp fase*

* Stroomschema werking betaalfunctionaliteit (A1)
* Realiseren Functioneel Ontwerp (A2)
* Onderzoek CRM pakketten (A3)
* Onderzoek betaalservice(s) gebruik (A4)
* Realiseren Technisch Ontwerp (A5)

*Realisatie fase:*

* Database realiseren / uitbreiden (R1)
* Benodigde formulieren / User Interface realiseren (R2)
* Inrichten CRM pakket (R3)
* Interface met CRM pakket realiseren (R4)
* Benodigde business objecten realiseren (R5)
* Benodigde server kant logica realiseren (R6)
* Benodigde unittests realiseren (R7)
* Testen gerealiseerde functionaliteiten (R8)

Verschillende projectactiviteiten zullen voornamelijk sequentieel verlopen, dit omdat de opdracht niet groot genoeg is om veelvoudig activiteiten parallel uit te voeren. Dit is ook in de planning terug te vinden.

## 3.3. Producten

*Initiatie fase:*

* Plan van aanpak
* Betaalservices

*Ontwerp fase:*

* Functioneel ontwerp
* Keuze CRM
* Technisch ontwerp

*Realisatie fase:*

* Het eindresultaat (een betaaldienst dat binnen kaders gestelde lijnen functioneert)

## 3.4. Kwaliteit

Gertjan van Montfoort zal de kwaliteit waarborgen van het project. Hij begeleidt en controleert het project dat uitgevoerd wordt door Cuno Reijman van het begin tot het eind. Gertjan van Montfoort zal samen met Arjaan van den Berg functioneren als ’klant’, dit betekent dat zij de klantrol toegewezen krijgen en vanuit hun perspectief zullen denken en beslissen.

### 3.4.1. Hulpmiddelen

Zo zal er gebruik gemaakt worden van verschillende applicaties/ ontwikkelomgevingen:

* Microsoft Visual Studio 2008/2010 (dit is een ontwikkelomgeving van Microsoft).
* Microsof SQL Server 2008/2010 (dit is een database applicatie waar de database op draait).
* SQL Server Management Studio 2008 (dit is een tool om gemakkelijk databases aan te maken/te bekijken/te bewerken).
* Microsoft Team Foundation Server (dit is een ontwikkelplatform waar makkelijk code en projectdocumenten van versiebeheer voorzien kunnen worden).
* Microsoft Visio 2007/2010 (voor tekeningen, ontwerpen e.d.).
* Microsoft Office 2007/2010 (voor uitwerkingen in documenten).
* Het te kiezen CRM pakket.

### 3.4.2. Terugkoppeling

De terugkoppeling naar de afstudeerder zal gebeuren door Gertjan van Montfoort in overleg met Arjaan van den Berg. Dit omdat Gertjan van Montfoort het project begeleidt vanuit Montfoort IT en Arjaan van den Berg vanuit Insolvensys (interne klant). Door het samenwerkingsverband tussen Montfoort IT en Insolvensys is de klantrol een gedeelde verantwoordelijkheid, echter blijft Gertjan van Montfoort eindverantwoordelijk voor de implementatie en kwaliteit ervan.

# 

## 3.5. Projectorganisatie

|  |  |
| --- | --- |
| Afstudeerder |  |
| Naam:  Positie:  Email:  Telefoon: | Cuno Reijman  Afstudeerder  cuno@montfoortit.nl  +31 (0)651276018 |

|  |  |
| --- | --- |
| Docentbegeleider |  |
| Naam:  Email: | Leen Roeleveld  leen.roeleveld@hu.nl |

|  |  |
| --- | --- |
| Bedrijfsbegeleider |  |
| Naam:  Positie:  Email:  Telefoon: | Gertjan van Montfoort  CEO Montfoort IT  gertjan@montfoortit.nl  +31 (0)30 2745627 |

|  |  |
| --- | --- |
| Contactpersoon Insolvensys |  |
| Naam:  Positie:  Email: | Arjaan van den Berg  CEO Insolvensys  arjaan@insolvensys.nl |

### 3.5.1. Montfoort IT - Organogram



Figuur 2: Organogram Montfoort IT projectorganisatie

### 3.5.2. Insolvensys - Organogram



Figuur 3: Organogram Insolvensys projectorganisatie

### 3.5.3. Projectarchief

Voor het projectarchief wordt gebruik gemaakt van de Team Foundation omgeving van Microsoft. Deze zorgt voor versiebeheer van documenten evenals de geschreven code. Deze omgeving maakt automatisch back-ups en biedt tevens mogelijkheden om code te controleren op bijvoorbeeld snelheid en efficiëntie. Ook zullen alle aanpassingen in het CRM pakket iedere week geëxporteerd worden zodat deze gebackupt kunnen worden indien tussendoor foutieve aanpassingen gedaan zijn.

## 3.6. Planning

### 3.6.1. Globale planning

* 3 weken onderzoek naar functionaliteiten die binnen het projectkader passen van Insolvensys. Ook het onderzoek naar uitdieping van de opgestelde functionaliteiten werd in deze periode verricht.
* 1 maand applicatie ontwerp

Iteraties hiervoor zijn:

* Functioneel Ontwerp
* Onderzoek naar geschikt CRM systeem
* Technisch Ontwerp o.b.v. Functioneel Ontwerp
* 2,5 maanden applicatie ontwikkeling

Iteraties hiervoor zijn:

* Realiseren / Bijwerken database
* Realiseren van opgestelde schermen en functionaliteiten die overeengekomen zijn met de klant(en)
* CRM pakket implementeren
* Koppeling naar CRM pakket realiseren
* Testen (handmatig/ geautomatiseerd)[[4]](#footnote-4) van de gerealiseerde functionaliteiten

Voor de specifieke planning, zie: “*Bijlage 5: Specifieke planning*”.

# 4. Bevindingen

Ik ben begonnen met een onderzoek naar welke betaalservices op dat moment (begin februari 2010) beschikbaar waren. Op basis van dit onderzoek is er een beslissing genomen welke betaalservices gebruikt gingen worden. Vervolgens is een functioneel ontwerp geschreven, wat beschrijft hoe de applicatie functioneel zou moeten werken. In dit document zijn dan ook stroomschema’s en schermontwerpen opgenomen om duidelijk te krijgen/maken hoe het betaalproces in elkaar zou moeten zitten. Tijdens het realiseren van het functioneel ontwerp werd duidelijk aan welke criteria een te kiezen CRM pakket moet voldoen. Met deze criteria is vervolgens een onderzoek uitgevoerd naar CRM pakketten. Dit onderzoek heeft als doel een CRM pakket te adviseren. Vervolgens is er onderzoek gedaan naar hoe de betaalservices (technisch) geïmplementeerd zouden moeten worden. Met deze kleine onderzoeken als input, is het technisch ontwerp gerealiseerd. Hier wordt technisch gekeken naar de invulling van de applicatie onderdelen. Na het afronden van de ontwerp fase, is begonnen met de realisatie van de ontworpen applicatie onderdelen. De bevindingen van de realisatiefase worden dan ook beschreven in kopje “4.6. Realisatie applicatie”.

## 4.1. Onderzoek betaalservices

In de initiatie fase was het niet duidelijk welke betaalservices er allemaal aanwezig waren en welke ook bruikbaar waren voor het systeem Insolvensys. Er moest gekeken worden naar bruikbaarheid, kosten efficiëntie, mogelijkheden, veiligheid en toepasbaarheid op Insolvensys. Uit dit onderzoek is gekomen dat er veel verschillende systemen te vinden zijn voor heel verschillende doeleinden.

Er is gekozen voor de meest gangbare betaalmethoden die door bedrijven (en consumenten) gebruikt worden. De gekozen betaalmethoden zijn: IDeal en ‘handmatig overboeken’. IDeal, omdat iedereen gebruik maakt van deze zeer populaire en eenvoudige betaaldienst. Ook is IDeal erg geschikt omdat iedereen met zijn eigen gegevens kan betalen op hun eigen vertrouwde bankomgeving. Handmatig overboeken behoort ook tot de lijst met betaalservices die gebruikt gaat worden. Dit omdat bedrijven (en particulieren) nog steeds graag handmatig willen overboeken, gebruikers hebben niet altijd de juiste gegevens bij zich of zijn niet gemachtigd om de betaling succesvol zelfstandig af te ronden indien dit alleen automatisch kan. Zie: “Bijlage 1: Overzicht betaalservices” voor het document waar de resultaten per betaalservice beschreven zijn en waar bovenstaande beslissingen op zijn gebaseerd.

## 4.2. Functioneel ontwerp

Op basis van de eerder gemaakte workflows waarin beschreven staat hoe het proces eruit zou kunnen komen te zien, is er invulling gegeven hoe en in welke stappen automatisering toegepast zou kunnen worden. “Figuur 4: Orderproces zonder invulling automatisering” geeft weer hoe het orderproces er in de meeste gevallen uitziet. Dit is een interessant figuur, aangezien deze stappen over alle manieren van orderverwerking gelegd kan worden. Fax, telefonisch, mail of het internet. Het zou allemaal met dit figuur ingevuld kunnen worden. De invulling is echter anders voor ieder van de verwerkingsmanieren.



Figuur 4: Orderproces zonder invulling automatisering

Op basis van bovenstaand schema is er gekeken waar automatisering met behulp van internet, een goede invulling kan geven op het gestelde doel en scope van dit project. Door te kijken naar hoe anderen (web)shops dit hebben geïmplementeerd en welke gegevens daar nou eigenlijk echt belangrijk zijn, hebben we bepaald hoe dit voor Insolvensys ingevuld zou moeten worden. Welke gegevens binnen komen en welke er uit gaan en op welke momenten. Waar en in welk (sub)proces de verschillende documenten in en uit welk proces komen, zijn beschreven in “*Bijlage 2: Functioneel ontwerp*”.

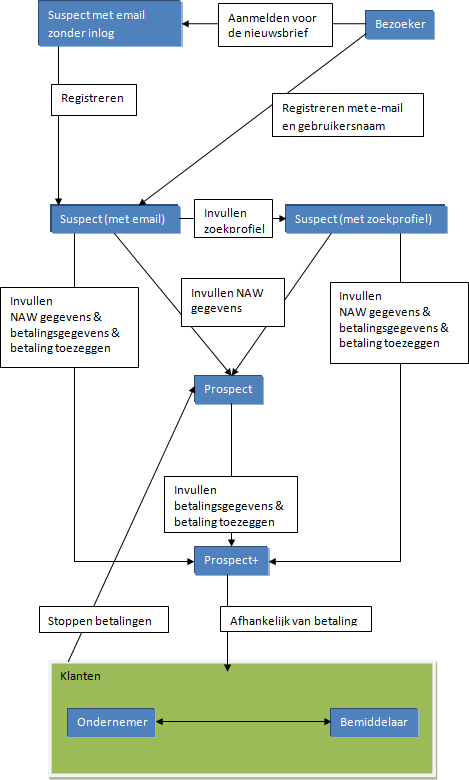


Figuur 5: Orderproces met invulling automatisering

In “*Figuur 5: Orderproces met invulling automatisering*” wordt een voorbeeld gegeven hoe automatisering en het betaal gedeelte ingevuld zouden moeten worden binnen Insolvensys. Uiteraard worden hier vervolgens verschillende schermen aan gekoppeld. Denk hierbij aan een bestel en een betaal scherm. Deze zijn ook terug te vinden in de genoemde bijlage. Het functioneel ontwerp heeft voor Insolvensys als hoofddoel; een houvast te geven over hoe de implementatie van de software er uit moet gaan zien. Dit voorkomt dat er zaken over het hoofd worden gezien en geeft de gebruikers een goede eerste indruk van hoe de software er ongeveer uit komt te zien.

### 4.2.1. Rollen

Tijdens het ontwerpen van de applicatieonderdelen kwam aan bod hoe aan verschillende klantsoorten, verschillende gegevens getoond moesten worden. Hiervoor is “*Figuur 6: Rollen workflow*” ontwikkeld. Het doel van dit schema is om een overzicht te krijgen hoe de workflow in elkaar zit voor de rollen binnen Insolvensys. Sommige rollen worden direct gebruikt op de website, terwijl andere rollen (zoals bezoeker/suspect met email) alleen voor de interne communicatie gebruikt worden. Hierdoor is het duidelijk welke gegevens er waar beschikbaar moeten zijn om een bepaalde rol toe te mogen kennen.



Figuur 6: Rollen workflow

In de volgende paragrafen is per rol beschreven wat deze precies inhoud.

#### 4.2.1.1. Suspect

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Suspect |
| Omschrijving | Dit zijn relaties/geïnteresseerden waarvan geen NAW[[5]](#footnote-5) gegevens in de database aanwezig zijn of nog niet zijn ontvangen. Suspect zijn op te delen in drie soorten:   1. Suspect zonder email 2. Suspect met email 3. Suspect met email en zoekprofiel.   Een suspect heeft beperkte toegang tot gegevens. |

Tabel 1: Rol suspect

#### 4.2.1.2. Prospect

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Prospect |
| Omschrijving | Dit zijn relaties die vergelijkbaar zijn met suspects echter waarvan wél de NAW gegevens zijn ontvangen (en mogelijk de betaling hebben toegezegd). Deze relaties hebben interesse getoond om gebruik te gaan maken van de webapplicatie om een insolvente onderneming over te nemen. De kans dat dit type relatie een klant (opdrachtgever) wordt is het grootst. |

Tabel 2: Rol prospect

#### 4.2.1.3. Klant (Ondernemer)

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Klant (Ondernemer) |
| Omschrijving | Een klant is vergelijkbaar met een Prospect, echter heeft deze net iets meer rechten, doordat het abonnementsgeld betaald is. De klant heeft een overeenkomst afgesloten met Insolvensys die vastligt middels een factuur. In de overeenkomst is aangegeven wat de klant als tegenprestatie mag verwachten. Een klant mag zelf zoeken, een eigen zoekprofiel op stellen én kan matches maken met de beschikbare doorstartprofielen. |

Tabel 3: Rol klant (ondernemer)

#### 4.2.1.4. Klant (Bemiddelaar)

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Klant (Bemiddelaar) |
| Omschrijving | De klant met als type bemiddelaar, heeft als beroep het bemiddelen tussen partijen bij de overname van bedrijven. Een bemiddelaar betaald abonnementsgeld, hiervoor kan een bemiddelaar zelf zijn/haar eigen klanten binnen Insolvensys beheren. Een bemiddelaar zorgt zelf voor verschillende opdrachtgevers en kan zelf bepalen wat hij of zij haar klanten in rekening brengt voor het bijhouden en doorsturen van doorstartprofiel matches/resultaten. |

Tabel 4: Rol klant (bemiddelaar)

#### 4.2.1.5. Beheerder

|  |  |
| --- | --- |
| Naam | Beheerder |
| Omschrijving | Een beheerder beheert de gegevens met betrekking tot de doorstartprofielen, de bedrijfsrelaties, curatoren en kantoren. De beheerder beheert de site. De site draaiende houden is zijn verantwoordelijkheid.  **Werkzaamheden**   * Insolventie gegevens up-to-date houden. * Order/betaling stroom beheren. * Transactiestroom kunnen bekijken. * Orderstroom kunnen bekijken. * Persoonlijke begeleiding klanten (bemiddelaar functie). * Klant gegevens bij kunnen houden. |

Tabel 5: Rol beheerder

### 4.2.2. Functionaliteit versus rollen

In “*Tabel 6: Functionaliteit per rol / gebruiker*” wordt er weergegeven welke functionaliteiten gebruikt kunnen worden door de verschillende gebruikers (op basis van de rol die aan ze toegekend is). Door dit schema is het eenvoudig overzicht te houden wat betreft functionaliteiten en gebruikersrollen.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Geen gegevens van klant | Alleen e-mailadres in database | E-mailadres + zoekprofiel in database | E-mailadres + zoekprofiel + NAW gegevens | | | E-mailadres + zoekprofiel + NAW gegevens + betaling toegezegd | E-mailadres +  zoekprofiel + NAW + betaling ontvangen |  |
|  | **Suspect** | | | | **Prospect** | | | **Klant** | **Beheerder** | |
|  | Anoniem zonder mail | Anoniem met email | Anoniem met zoekprofiel | | Prospect | Prospect+ | | Klant | Insolvensys | |
| Eigen gegevens bewerken |  |  |  | |  |  | |  | X | |
| Persoonlijke gegevens beheren |  |  |  | | X | X | | X | X | |
| Contact persoonsgegevens beheren |  |  |  | |  |  | | X | X | |
| Eigen transacties bekijken |  |  |  | |  |  | | X |  | |
| Eigen betalingen bekijken |  |  |  | |  |  | | X |  | |
| Betaling registreren |  | X | X | | X | X | | X | X | |
| Wachtwoord wijzigen |  |  |  | |  |  | | X | X | |
| Betaling handmatig verwerken |  |  |  | |  |  | |  | X | |

Tabel 6: Functionaliteit per rol / gebruiker

### 4.2.3. Kanttekening

Sommige wensen / eisen zijn subjectief en afhankelijk van de personen waarmee gepraat is, wordt dit concreet gemaakt. Dit kan echter ook niet anders, omdat er nog niet een helder idee was hoe het geheel eruit ging komen te zien en er geen vergelijkbaar product bestaat. Het is een zoektocht naar oplossingen die het beste passen voor Insolvensys. Dit is in eerste instantie een kans, aangezien de markt een dergelijk product nog niet heeft. Echter is het aan de andere kant ook een bedreiging, je niet weet hoe het product zal vallen bij de doelgroep.

## 4.3. Onderzoek CRM pakketten

Tijdens het realiseren van het functioneel ontwerp kwamen we er achter dat sommige taken beter door een standaard pakket afgehandeld kon worden, dan het zelf te schrijven. We liepen tegen het probleem aan met welk CRM pakket er gewerkt zou moeten worden. Verschillende CRM pakketten bieden andere (speciale) functionaliteiten aan. Hier moest dus onderzoek naar gedaan worden. Het advies wat uit dit onderzoek zou komen, zou invloed hebben op welk pakket er gebruikt moet gaan worden om de backend te verzorgen. De criteria waren gebaseerd op wat er op dat moment bekend was vanuit het functioneel ontwerp. Op dat moment moest er al over het één en ander nagedacht worden betreft technische eisen die voor de implementatie in een later stadium belangrijk zou kunnen zijn. Op internet en op basis van persoonlijke ervaringen werd vervolgens een aantal CRM pakketten geselecteerd en onderworpen aan de set met criteria die eerder waren opgesteld. Onderstaand een korte introductie van de CRM pakketten die geselecteerd zijn. Voor de volledige omschrijvingen en motivatie waarom juist deze CRM pakketten geslecteerd zijn, verwijs ik u naar “*Bijlage 3: Keuze CRM*”.

### 4.3.1. BaseNet

BaseNet CRM is een closed source[[6]](#footnote-6) CRM pakket wat ontwikkeld is door het gelijknamige bedrijf BaseNet. Naast de basis CRM functionaliteiten bieden zij verschillende brancheoplossingen en integratieoplossingen aan. Voorbeelden van brancheoplossingen zijn; makelaardij, advocatuur of consultants. Voorbeelden van integratieoplossingen zijn: een telefonie koppeling, webshop integratie en urenregistratie. BaseNet is uitsluitend via het internet te benaderen.

### 4.3.2. SugarCRM

SugarCRM is een open source[[7]](#footnote-7) CRM pakket. Dit pakket kent 2 versies. Een betaalde versie en een onbetaalde versie. De open source versie biedt functionaliteiten die eveneens in de betaalde versie zitten, echter heeft de betaalde versie iets meer functionaliteiten en wordt aan deze versie professionele support geleverd. Beide versies zijn uitsluitend via het internet te benaderen.

### 4.3.3. Microsoft Dynamics CRM 4.0

Microsoft Dynamics CRM 4.0 is een CRM pakket wat ontwikkeld is door Microsoft. Dit closed source CRM pakket biedt een hoop geavanceerde mogelijkheden. Dit CRM pakket is in meerdere varianten te verkrijgen. Zo kan er gekozen worden voor een eigen licentie, waardoor het mogelijk is om zelf uitbreidingen te schrijven voor het pakket. Ook kan er gekozen worden voor een SaaS variant. Deze wordt dan gehost bij derden of bij Microsoft zelf, waardoor de toegang uitsluitend via het internet gebeurd en het niet mogelijk is om eigen uitbreidingen te maken. Microsoft Dynamics CRM 4.0 biedt uitstekende integratie mogelijkheden met al zijn bestaande Office producten. Zo is het mogelijk om vanuit Outlook direct in het CRM pakket te werken, waardoor het CRM pakket op verschillende manieren te benaderen is.

### 4.3.4. vTiger CRM

vTiger is een open source CRM pakket. vTiger claimt dat het een ideaal CRM pakket is voor kleine en middelgrote bedrijven. Naast de standaard functionaliteit is het mogelijk om dit pakket makkelijk en eenvouding naar eigen eisen / wensen in te richten. Via verschillende plugins is het mogelijk om het CRM pakket ook via deze wegen te benaderen en te gebruiken.

### 4.3.5. Salesforce CRM

Salesforce CRM is een closed source CRM pakket. Dit CRM pakket kan alleen maar via het internet benaderd worden. Het betreft een Saas oplossing. Naast de standaard functionaliteiten, biedt dit pakket de mogelijkheid voor ontwikkelaars om zelf uitbreidingen te ontwikkelen.

### 4.3.6. Advies

Op basis van deze uitkomsten is een advies geformuleerd voor de klant, die daaropvolgend zijn goedkeuring gaf om het advies op te volgen. Het gekozen CRM pakket betreft Microsoft Dynamics CRM 4.0. In “*Tabel 7: Onderzoek CRM pakketten*” is weergegeven hoe dit resultaat eruit ziet en op basis van welke criteria het geselecteerde pakket is gekozen.

### 4.3.7. Kanttekening

De beoordeling van de CRM pakketten op basis van de criteria is altijd subjectief. Helemaal objectief kunnen dit soort onderzoeken niet zijn, echter heb ik veel moeite gedaan om dit zo objectief mogelijk te maken en te houden. Dit heb ik geprobeerd door te kijken naar welk pakket er het beste scoort op het te vergelijken punt, om vervolgens de andere CRM pakketten hiermee (onderling) te vergelijken.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Criteria | BaseNet | SugarCRM | MD CRM | vtiger CRM | Salesforce CRM |
| Verbinding maken met het CRM pakket via SOAP webservices. | 2 | 3 | 3 | 0 | 3 |
| Het weergegeven van CRM gegevens in een custom web frontend. | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| CRM pakket via het web toegankelijk (web interface). | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Het (makkelijk) aanpassen van onderdelen in het CRM pakket. | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Het aanmaken/aanpassen van workflows binnen het CRM pakket. | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| Validatie van gegevens zowel op de front-end als backend (CRM). | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Het beheren van email binnen het CRM systeem. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Het systeem moet email kunnen versturen. | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Bedrijf/ contactgegevens moeten vast gelegd worden. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Taak gegevens moeten vastgelegd kunnen worden | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Order/ factuur gegevens moeten vastgelegd kunnen worden. | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| De geschiedenis van iedere wijziging moeten standaard worden bijgehouden door het CRM pakket en kunnen worden ingekeken. | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| Onderlinge integratie moet zo optimaal mogelijk zijn met Office producten. | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 |
| De kosten mogen niet te hoog zijn. | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| Totaal: | 21 | 26 | **31** | 28 | 25 |

Tabel 7: Onderzoek CRM pakketten

**Berekening**

Dit is uitstekend uitgeregeld : 3 punten.

Dit is prima geregeld : 2 punten.

Dit is aardig geregeld/Dit zou gerealiseerd kunnen worden : 1 punt.

Dit zit er niet in/ niet goed geregeld : 0 punten.

## 4.4. Onderzoek betaalservice(s) gebruik

In de initiatie fase werd de beslissing genomen welke betaalservices er gebruikt gingen worden en hoe dit ongeveer vormgegeven zou moeten worden in de applicatie (dit staat in het functioneel ontwerp). De volgende, meest logische, stap was hoe we die betaalmogelijkheden gaan integreren in de applicatie (op technisch gebied). IDeal bijvoorbeeld heeft een vaste set aan regels en patronen als het gaat om een betaling realiseren. Deze regels zijn dan ook onderzocht en getest om te kijken hoe dit gebruikt moet worden binnen de applicatie en architectuur. Zo zit je met het 4-partijen model waar je rekening moet houden (zie “*Figuur 7: 4-partijen model*”). Eén van de opvallendste dingen hierbij is dat je als gebruiker van het IDeal service systeem (ook wel Acquirer of Acceptant genoemd), verantwoordelijk bent voor de status van de betaling die je “uitbesteedt” aan IDeal. Dit vergt een stukje asynchroniteit van de applicatie, wat nader toegelicht wordt onder het kopje “*4.5. Technisch ontwerp*”.



Figuur 7: 4-partijen model

## 4.5. Technisch ontwerp

Op basis van de initiële applicatieonderdelen, de te gebruiken betaalservices en het Microsoft Dynamics CRM pakket, moest er een document geschreven worden, waarin uitgewerkt staat hoe dit samen het beste kan werken.

Hierdoor kwamen enkele knelpunten aan het licht:

* Het was functioneel niet gewenst om alle gegevens alleen maar op 1 systeem op te slaan. Dit omdat er hierdoor een afhankelijkheid wordt gecreëerd tussen de verschillende systemen. Mocht er onverhoopt 1 systeem wegvallen (hiermee bedoelen we de web applicatie en het CRM systeem), dan zal de webapplicatie ook niet (goed) meer werken. Dit probleem kwam in de initiatie fase al wel ter sprake, echter kwam dat punt nu pas echt om de hoek kijken.
* Doordat er sommige gegevens dubbel opgeslagen moeten worden, kwam de vraag of we sommige gegevens wel of niet mochten bewerken in het CRM pakket. Dit omdat ik dan ingewikkelde synchronisatie processen moet gaan uitvoeren om overal dezelfde en meest recente gegevens te hebben. Daarom is er een schema gemaakt waarin staat, welke gegevens waar worden opgeslagen.

Tijdens het realiseren van het technisch ontwerp is veel getest met de ontwikkel en applicatie omgeving, zodat er kennis kon worden opgedaan hoe sommige zaken in .NET werkten en hoe dit geïntegreerd zou moeten worden in het geheel. “*Figuur 8: Communicatie Insolvensys en CRM*” geeft makkelijk en overzichtelijk weer hoe gebruikers met de verschillende applicaties omgaan. Zo kunnen sommige gebruikers (denk hierbij aan de administrator) gebruik maken van zowel het CRM als de website Insolvensys. Ook geeft onderstaand figuur weer hoe de gegevens via het SOAP[[8]](#footnote-8) protocol onderling uitgewisseld wordt. Voor de gehele uitwerking van het technisch ontwerp verwijs ik u naar: “*Bijlage 4: Technisch ontwerp*”.



Figuur 8: Communicatie Insolvensys en CRM

### 4.5.1. Polling IDeal

Een uitleg van polling; de definitie van Wikipedia: “*Polling is in de computertechniek één van de methoden om de in- en uitvoer te verzorgen. Bij polling controleert de software zelf met een vast interval of er op een in- of uitvoerapparaat nieuwe gegevens te lezen of schrijven zijn*” (Wikipedia Polling).

Wanneer er een daadwerkelijk betaling plaats zal vinden, dient er als gebruiker (in dit geval ontwikkelaar) van IDeal zelf voor de afhandeling van de betaling gezorgd te worden. Dit is prima te realiseren met de documentatie die beschikbaar is bij ING (dat is de gekozen PSP[[9]](#footnote-9), betreft IDeal). Je wordt weggeleid van de site (Insolvensys), naar de door de klant geselecteerde bankportaal (betaalpagina van de betreffende bank), waar de klant vervolgens met zijn eigen vertrouwde betaalomgeving de betaling af kan ronden. Dit is een lineair proces. Echter wanneer er gekeken wordt naar het ophalen van de status van de betaling bij het IDeal platform, dan zien we dat dit asynchroon gebeuren moet. Een status update aanvragen bij het IDeal platform kan gebeuren wanneer een klant is weggeleid naar zijn betaalomgeving, of op een later tijdstip indien er nog geen eindstatus terug is gekomen, bij een status check van IDeal.



Figuur 9: Database ontwerp

### 4.5.2. Database ontwerp

In “*Figuur 9: Database ontwerp*” staat het database ontwerp welke weergeeft hoe een betaling opgeslagen zou moeten worden. Het leuke is dat er een duidelijk onderscheid wordt gemaakt tussen betaling en een transactie. Een betaling is niet gegarandeerd. Transacties zijn dat wel. Dit omdat het mogelijk moet zijn om in de toekomst met credits te kunnen “betalen”. Credits zou binnen Insolvensys worden gezien als een betaalmiddel om verschillende producten af te kunnen nemen (denk hierbij aan rapporten of andere extra gegevens). Er dienen dan dus al eerder credits gekocht te worden om deze later te kunnen spenderen. Dat spenderen van de credits heeft dan alleen te maken met transacties en niet zozeer meer met een betaling. Hierdoor kan voor een ontwikkelaar, maar ook voor de mensen die gebruik maken van het systeem, duidelijk een onderscheidt gemaakt worden tussen transacties en betalingen. Tevens wordt bij transacties ook bijgehouden wanneer bijvoorbeeld het abonnement verloopt.



Figuur 10: Klassen diagram

### 4.5.3. Klassen diagram

In “*Figuur 10: Klassen diagram*” wordt het klassen diagram ontwerp dat gebruikt ging worden voor Insolvensys getoond. In dit model is het database ontwerp terug te zien. Dit komt doordat Montfoort IT een Framework heeft dat een database ontwerp om kan zetten naar een object representatie. Dit is natuurlijk erg handig en makkelijk, aangezien je als ontwikkelaar op deze manier niet zelf de verbinding naar de database hoeft te verzorgen.

## 4.6. Realisatie applicatie

### 4.6.1. Realisatie database

Het realiseren van de database was relatief eenvoudig. Het ontwerp was al goed uitgedacht en daar zijn dus niet al te veel veranderingen doorgevoerd. De bankgegevens worden niet op database niveau opgeslagen maar op code niveau. Dit werkt veel sneller dan iedere keer alle beschikbare banken uit de database op te halen. Banken met hun bijhorende bankcode veranderen toch vrijwel niet (de laatste wijzigingen waren van 2007), waardoor dit alleen maar onnodige acties zijn. Andere technieken zoals opslag in de database of caching waren ook een mogelijkheid, echter heb ik voor de hierbovengenoemde techniek gekozen.

### 4.6.2. Realisatie betalingen met IDeal

#### 4.6.2.1. Polling

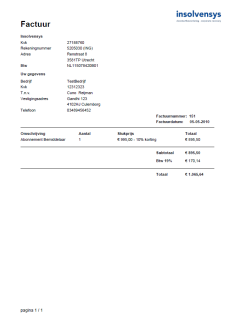
Bij het opslaan van een betaling wordt er op basis van de geselecteerde betaalmethode (IDeal in dit geval) een IDeal betaling aangemaakt. Vervolgens wordt er voor die betreffende IDeal betaling een nieuw proces opgestart. Dit proces is vervolgens verantwoordelijk voor het ophalen en bijwerken van de status bij IDeal (dit gebeurt asynchroon van de rest van de applicatie). Door dit voor iedere IDeal betaling te doen, zorg je ervoor dat de applicatie niet blijft hangen en garandeer je dat de betalingstatus bij IDeal altijd wordt opgehaald. Een status van IDeal kan bijvoorbeeld ook zijn: “Time-out”, die krijg je wanneer je te lang over je betaling bij IDeal hebt gedaan. Er zit een verloop datum en tijd op een betaling van IDeal. Op basis van dat laatste gegeven wordt bepaald wanneer het polling mechanisme actief moet worden om vervolgens de betalingstatus op te halen bij IDeal.



Figuur 11: Asynchrone polling IDeal

### 4.6.3. Factuur generatie en opslag

Door gebruik te maken van een externe pdf generator was het relatief eenvoudig om een pdf document dynamisch op te bouwen en deze vervolgens op te slaan. Door de PDF generator is het bijvoorbeeld mogelijk om vanuit code een PDF document te genereren. De opzet en implementatie is op dezelfde manier gerealiseerd als dat van IDeal en CRM. Dit zodat er in de toekomst makkelijk over gegaan kan worden naar een andere PDF generator. Aan het gebruik van de PDF generator zaten echter wel beperkingen, dit omdat het ging om een gratis versie die door ontwikkelaars gebruikt kon worden. “*Figuur 12: Voorbeeld factuur Insolvensys*” geeft weer hoe zo’n gegenereerde factuur eruit ziet. Verder wordt de factuur meteen opgeslagen. Dit gebeurt op de volgende manier: de PDF wordt gegenereerd en dynamisch weggeschreven naar <vooraf ingesteld beginpad>/<klantID>/factuur<factuurID>.pdf . Een voorbeeld hiervan is als volgt: C:/Insolvensys/5/factuur5.pdf . Hierdoor realiseer je dat alle facturen netjes in een eigen klanten mapje komen te staan. Zie “*Bijlage 6: Voorbeeld factuur*” voor een grotere afbeelding van “*Figuur 12: Voorbeeld factuur Insolvensys*”.



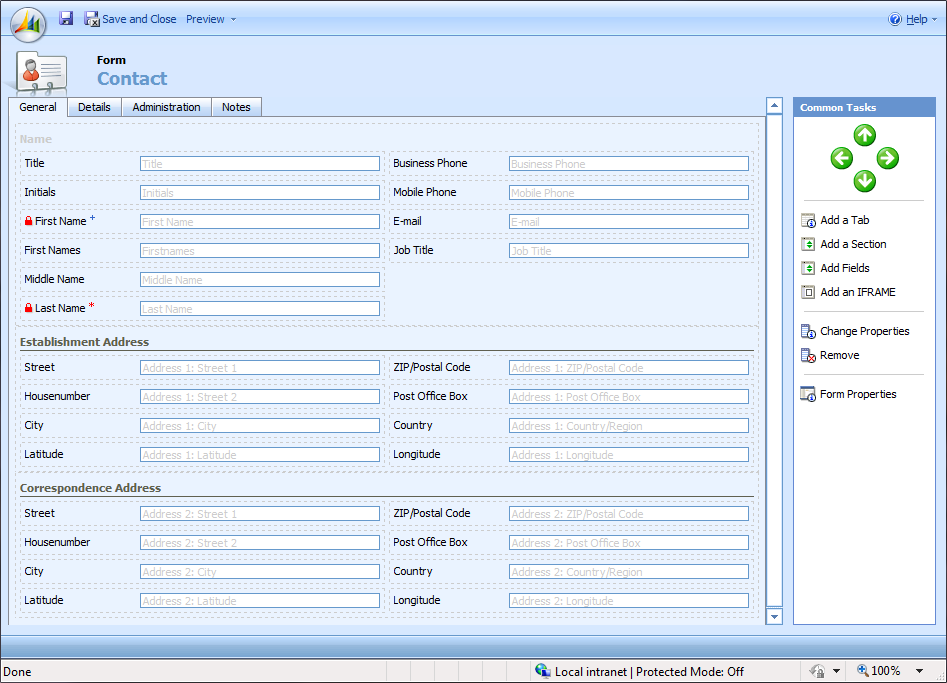
Figuur 12: Voorbeeld factuur Insolvensys

### 4.6.4. Webservice CRM

Via de webservice van het CRM pakket is het mogelijk om gegevens van en naar het CRM pakket te sturen. Hier wordt dan ook veelvuldig gebruik van gemaakt. Er zijn wrapper klassen gemaakt om dit zo makkelijk en dynamisch mogelijk te maken. Een wrapper kan je definiëren als een schil om de vrucht. In dit geval is de vrucht het Microsoft Dynamics CRM 4.0 pakket. Hierdoor kan in de toekomst makkelijk geswitched worden tussen CRM systemen indien dit wenselijk is. Je kan de vrucht vervangen, echter wel dezelfde schil gebruiken. Om te kunnen testen met het CRM pakket heb ik een server ingericht waarop het CRM pakket geïnstalleerd is. Hierdoor is het mogelijk om intern te kunnen testen en alvast gebruik te maken van de vele functionaliteiten die het CRM pakket standaard biedt. Ook is de workflow binnen het CRM pakket grondig bekeken. Het CRM pakket biedt erg veel functionaliteit. Via de webservice zijn vrijwel alle acties die je via de User Interface zou kunnen uitvoeren, ook uit te voeren. Echter is wel altijd in ons achterhoofd gebleven dat het gaat om een standaard pakket, waar niet aan de code gekomen mag worden (wat wel mogelijk is; door het op een eigen server te installeren). Het was de bedoeling om gebruik te maken van het Microsoft Dynamics CRM 4.0 pakket dat gehost wordt bij een externe partij en dit vervolgens als dienst af te nemen. Door gebruik te maken van deze (door een externe partij geleverde) dienst zou de oplossing vele malen voordeliger zijn in plaats van zelf een licentie kopen en zelf de server onderhouden. Op dit soort omgevingen is het echter niet geoorloofd om eigen geschreven code (plugins) uit te voeren. Je kan namelijk via de standaard user interface van Microsoft Dynamics CRM 4.0 al heel veel voor elkaar krijgen (zelf gemaakte entiteiten, formulier aanpassingen).

### 4.6.5. Implementatie CRM

De implementatie van het CRM pakket ging voorspoedig. Via de standaard user interface van het Dynamics CRM pakket is het mogelijk om formulieren te verbouwen naar hoe de klant de gegevens graag gerepresenteerd zou willen zien. De aanpassingen kunnen zonder veel ervaring met Dynamics gerealiseerd worden. Verder is er gekozen voor de standaard interface van het pakket. Dit omdat in eerste instantie toch alleen de administrator hiermee gaat werken. In “*Figuur 13: CRM wijzig interface*” wordt er weergegeven hoe verschillende schermen door middel van de standaard interface van Microsoft Dynamics aangepast kunnen worden.



Figuur 13: CRM wijzig interface

### 4.6.6. Notificatie verloop abonnementen

Door gebruik te maken van een service die op een vast tijdstip wordt uitgevoerd, kan er vastgesteld worden of een abonnement verloopt. Een abonnement verloopt pas wanneer de laatste verloopdatum bereikt dreigt te worden. Een klant kan meerdere abonnementen gekocht hebben, waardoor het kan dat de laatste verloopdatum pas over 2 jaar zal zijn. De notificatie service wordt aangeroepen via een speciaal mechanisme. In “*Figuur 14: Notificatie service opzet*” staat dit schematisch getekend. De server roept door middel van de ingebouwde “Task Scheduler”, dat ingebouwd is in een Windows server, een programma aan die een service aanroep uitvoert. In dit geval is dit natuurlijk de notificatie service (andere toepassingen zijn door dit mechanisme goed te realiseren). Waarop vervolgens de service wordt uitgevoerd en indien nodig een mail naar een klant wordt gestuurd met daarin de notificatie dat zijn/haar abonnement over een aantal dagen zal verlopen (nu gebeurt dit 31, 14 en 7 dagen voor de verloop datum).



Figuur 14: Notificatie service opzet

# 5. Conclusie / Evaluatie

## 5.1. Conclusie

De opdracht was om een uitbreiding te ontwikkelen op een bestaand informatieplatform, waarmee het mogelijk is om te kunnen betalen met de meest makkelijke en door gebruikers geaccepteerde betaalomgeving(en).

De oplossing moet mogelijk maken dat klanten zich kunnen aanmelden en “verleid” worden om een abonnement af te nemen en vervolgens een betaling kunnen doen om zichzelf toegang te verschaffen tot de gegevens.

Allereerst is er een plan van aanpak opgesteld. Hierin staat beschreven dat er eerst onderzoek verricht moet worden naar bijvoorbeeld betaalservices, welke beschikbaar zijn op de markt en welke het meest gebruikt en geaccepteerd worden door gebruikers. Ook werd duidelijk dat het project de volgende producten zou opleveren: een functioneel ontwerp, een CRM advies, een technisch ontwerp, een scriptie en een werkend (eind)product / werkende eindproducten.

Het functioneel ontwerp bevat procesontwerpen, hoe verschillende processen binnen de betaling er uit moet komen te zien. Tevens zijn daarbij schermontwerpen opgenomen en is de rollen structuur uitgedacht voor het gebruik van Insolvensys.

Betreffende het advies voor een CRM pakket is gekozen voor; Microsoft Dynamics CRM 4.0. Dit pakket voldeed aan alle criteria die er aan het te kiezen CRM pakket gesteld werden.

Ook naar het gebruik van de gekozen betaalservices moest gekeken worden. IDeal omvat veel regels waar je als gebruiker van het IDeal platform rekening mee moet houden.

Het technisch ontwerp bevat de technische handvaten voor het realiseren van de applicatieonderdelen. Een database ontwerp en een klassendiagram zijn hier een onderdeel van.

Na het ontwerpen van de verschillende projectonderdelen is er begonnen aan de implementatie daarvan. Alle onderdelen werden na elkaar ontwikkeld. Hierbij werd er in kleine iteraties gewerkt, als een deel af was, dan werd dit (en het geheel) getest om vervolgens een volgend onderdeel te implementeren.

De applicatieonderdelen functioneren zeer goed. Dit kan gezegd worden, omdat het al in de productie omgeving ingezet is en zichzelf aan het bewijzen is.

Montfoort IT heeft mij de ruimte geboden om mijzelf te kunnen ontplooien, waaronder de inhoudelijke kennis en toepassing van C# in combinatie met ASP.NET. Daarnaast is het een zeer gezellige tijd (geweest) waar de sfeer mij erg beviel.

### 5.1.1. Deelvragen

#### 5.1.1.1. Welk betaalsystemen/technieken moeten er gebruikt worden.

Er is gekozen voor 2 verschillende betaalsystemen. Dit is IDeal en ‘handmatig overboeken’.

#### 5.1.1.2. Welk CRM systeem wordt er gebruikt.

Er is gekozen voor het Microsoft Dynamics CRM 4.0 pakket. Dit CRM pakket voldoet het beste aan alle gestelde criteria die aan een CRM pakket gesteld werden.

#### 5.1.1.3. Waar worden welke gegevens opgeslagen.

Dit verschilt, sommige gegevens worden zowel in de database van Insolvensys als in het CRM pakket opgeslagen. Terwijl sommige gegevens alleen in het CRM pakket worden opgeslagen.

#### 5.1.1.4. Hoe krijgen klanten / potentiële klanten verschillende gegevens en functionaliteiten te zien en in welke stadia.

Dit ligt er aan in welk stadia van de applicatie je je bevindt en wat voor type gebruiker je op dat moment bent. Zo mogen suspects bepaalde gegevens niet zien. Terwijl sommige andere gegevens juist wel weer zichtbaar zijn voor hen. Zie voor het overzicht wat welke rol inhoud en wat ze wel/niet mogen: “*4.2.1. Rollen*”.

## 5.2. Evaluatie

### 5.2.1. Procesgang

Het proces is naar mijn mening een iteratief proces. Door veel met de klant te overleggen werden het doel en de inhoud van de opdracht steeds duidelijker. Door makkelijk en snel met de klant(en) te overleggen, was het mogelijk om snel iets voor elkaar te krijgen. Je hoefde bijvoorbeeld niet vier andere mensen te raadplegen, toestemming te krijgen of andere informatie te hebben. De korte lijnen maakten het erg makkelijk om problemen en andere bijkomstigheden snel te vragen of uit te leggen waarop vervolgens weer snel een oplossing bedacht kon worden. Echter doordat de samenwerkende klant een hoop eisen / wensen had, was het soms onduidelijk hoe dit vervolgens gemaakt zou moeten worden, waardoor bijvoorbeeld benamingen of teksten (waarvan in een eerder stadia al besloten was hoe het ongeveer genoemd zou worden of eruit zou komen te zien), gewijzigd moesten worden. Dit wordt (als het veelvuldig gebeurd), erg demotiverend. In het achterhoofd houdend dat het allemaal bij zal dragen aan een succesvol product is dat niet erg! Tevens is het een nieuw product dat in de markt gepositioneerd moet worden. Ook had niemand (bij Insolvensys evenals MontfoortIT) echte internet marketingervaring, waardoor het soms lastig was om de juiste beslissingen op de juiste momenten te nemen.

### 5.2.2. Product

Wanneer er gekeken wordt naar de opgeleverde producten, dan denk ik dat het product echt geslaagd is. Gedurende de hele projectperiode werd zoveel mogelijk gestreefd naar een bruikbaar en goed getest (eind)product. Het eindproduct is al in gebruik genomen. De ervaring van gebruikers is erg positief, wat betekent dat het product duidelijk geslaagd is betreft ontwerp, bruikbaarheid en implementatie. Het product is zo opgezet, dat het in de toekomst makkelijk aan te passen of te wijzigen is.

In de laatste fase van het project werd besloten om (nog) niet het CRM pakket in te zetten. De prijs voor een productie omgeving was toch wat aan de hoge kant in relatie met de hoeveelheid gebruikers en efficiëntie waarmee het gebruikt gaat worden door de administrator en mogelijk bemiddelaars. Alle gegevens worden nu opgeslagen in de lokale database van Insolvensys. Mocht het CRM later toch ingezet worden, dan worden automatisch gegevens ook opgeslagen in het CRM pakket.

Het product is nog steeds in ontwikkeling. Doordat niemand echt goed weet hoe een betaal scherm eruit moet komen te zien is dit altijd naar eigen inzicht het beste geïmplementeerd. Een internet marketing specialist zou hier eens naar kunnen kijken of dit ook de makkelijkste en beste manier is hoe het product aan de man gebracht wordt. Ook zouden er echte eindgebruikers uitgenodigd moeten worden, om ze vervolgens achter de website te zetten en te observeren of ze ten eerste met de functionaliteiten kunnen werken en ten tweede bruikbare en nuttige feedback over de site te ontvangen.

### 5.2.3. Begeleiding

Vanuit Montfoort IT en Insolvensys heb ik op zowel technisch als organisatorisch gebied goede begeleiding gehad. Omdat er veel kennis aanwezig was over het .Net framework, C# en alle andere technieken die daarbij komen kijken, heb ik een flinke sprong kunnen maken qua kennis. Montfoort IT legt duidelijk het accent op eigenverantwoordelijkheid. Dit hield in dat deadlines en afspraken naar eigen inzicht ingepland en gerealiseerd moesten worden. Vanuit Insolvensys is ook veel input gekomen, waardoor het mogelijk was om de opdracht succesvol in te vullen.

De begeleiding die ik vanuit school gekregen heb, bestond uit een aantal voortgangsgesprekken en (telefonische) feedback momenten met mijn docentbegeleider. Dit heeft me geholpen om een realistisch plan van aanpak op te stellen en uiteindelijk een scriptie op te leveren waarin de gehele opdracht duidelijk aan bod komt.

Op het gebied van begeleiding concludeer ik dat dit erg goed verlopen is. Ten eerste doordat de gewenste eindresultaten opgeleverd zijn. Ten tweede door het (begeleidende) proces naar die eindresultaten.

# Bronvermelding / Geraadpleegde literatuur

## Literatuur

ING IDeal Advanced Reference Guide .NET NL Versie 2.2, September 2009

*- Gebruikt als naslagwerk voor voorwaarden van het IDeal platform en voor de meegeleverde tools van ING. -*

UML in 24 uur, *Joseph Schmuller* – ISBN: 90-395-1344-9

*- Gebruikt als naslagwerk voor het realiseren van klassen en andere UML diagrammen. -*

Microsoft Dynamics CRM version 4.0 Unleashed, *Marc J. Wolenik & Damian Sinay* - ISBN: 0-672-32970-0

*- Gebruikt als naslagwerk voor de werking van het Microsoft Dynamics CRM 4.0 pakket. -*

## Websites

Montfoort IT Website - http://www.montfoort-it.nl

Wikipedia Polling - http://nl.wikipedia.org/wiki/Polling\_(techniek)

Microsoft MSDN Library - http://www.msdn.com

# Verklarende woordenlijst

CRM - Customer Relationship Management

WKO - Warmte Koude Opslag

SaaS - Software as a Service

SOAP - Simple Object Access Protocol

PSP - Payment Service Provider

NAW - Naam Adres Woonplaats

Open source - De programmatuur is zichtbaar voor iedereen. Open source is het tegenovergestelde

van closed software.

Closed source - De programmatuur is niet zichtbaar voor derden.

|  |
| --- |
| **Bijlage 1: Overzicht betaalservices** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Montfoort IT**

2010

**Insolvensys**

**Betaalservice overzicht**

**Cuno Reijman**

Inhoudsopgave

[Betaalservice mogelijkheden 3](#_Toc253059900)

[PayPal 3](#_Toc253059901)

[Mogelijkheden 3](#_Toc253059902)

[Kosten 3](#_Toc253059903)

[Google Checkout 3](#_Toc253059904)

[Mogelijkheden 3](#_Toc253059905)

[Kosten 4](#_Toc253059906)

[iDeal 4](#_Toc253059907)

[Mogelijkheden 4](#_Toc253059908)

[Kosten 4](#_Toc253059909)

[Pay per Call 5](#_Toc253059910)

[Mogelijkheden 5](#_Toc253059911)

[Kosten 5](#_Toc253059912)

[Direct Visa / Mastercard 6](#_Toc253059913)

[Kosten 6](#_Toc253059914)

[Vooraf overmaken 6](#_Toc253059915)

[Kosten 6](#_Toc253059916)

# Betaalservice mogelijkheden

## PayPal

### Mogelijkheden

* Meteen starten met betalingen ontvangen – geen aanvraagprocedure.
* Geen technische kennis nodig.
* Mogelijkheid om eigen kleuren en logo's te gebruiken op betaalpagina van PayPal. Uw klant kan dan in een vertrouwde omgeving betalen.
* Uitstekende klantervaring: snel en makkelijk online betalen.
* Sterke beveiliging tegen fraude: geavanceerd fraudesysteem gespecialiseerd in online betalingen, transacties gebeuren op beveiligde PayPal-pagina’s.
* Enkel kosten ontvangen transacties, dus geen maandelijkse kosten, opstart- of annuleringskosten.
* Betalingen accepteren uit 190 landen en in 19 verschillende valuta.
* Directe creditcardbetalingen mogelijk, zonder dat uw klant meteen een PayPal-rekening hoeft te openen.
* Extra opties: ontvangen van betalingen voor abonnementen, microbetalingen, donaties of cadeaubonnen verkopen.

### Kosten

|  |  |
| --- | --- |
| Maandelijks volume ontvangen betalingen met PayPal | Kosten per transactie |
| € 0,00 - € 2.500,00 | 3,4% + € 0,35 |
| € 2.500,01 - € 10.000,00 | 2,9% + € 0,35 |
| € 10.000,01 - € 50.000,00 | 2.3% + € 0,35 |
| € 50.000,00 - € 100.000,00 | 1,9% + € 0,35 |
| > € 100.000,00 | 1,5% + € 0,35 |

## Google Checkout

### Mogelijkheden

Alles zit in Google. Dit kan je zien dat er ‘lokaal’ niks bij wordt gehouden, maar allemaal door Google wordt bijgehouden. Verschillende opties mogelijk met Google Checkout.

* **Requesting Payment by Email Invoices**

Best for: Use this option if you don't have or need an online store.

* **Adding Buy Now Buttons to your Site**
* **Adding a Checkout Store Gadget to your Site**

Best for: Works on your personal website. A good choice if keeping track of your inventory in a Google Docs spreadsheet sounds appealing.

* **Adding a Checkout Shopping Cart to your Site**

Best for: Your own website.

*Carts not from Google*

* **Integrating your Custom Shopping Cart with Google Checkout**

Google account gegevens vereist.

Geen bank gegevens, alleen Creditcard

### Kosten

Geen

## iDeal

### Mogelijkheden

* Wie internetbankiert bij een van de deelnemende banken kan iDEAL direct en gratis gebruiken. Het is niet nodig zich daarvoor te registreren, bestanden te downloaden of een account aan te maken.
* Er zijn 10 miljoen potentiële klanten die al iDEAL direct en gratis kunnen gebruiken. Zij maken immers al gebruik van internetbankieren bij ABN AMRO, ASN Bank, Fortis, Friesland Bank, ING, Rabobank, SNS Bank en SNS Regio Bank.
* Uw klanten betalen op een vertrouwde, veilige en makkelijke manier gewoon in hun eigen internetbankieromgeving.
* Een betaling met iDEAL is gegarandeerd en niet storneerbaar.
* U ziet direct of de betaling is gelukt, zodat levering meteen kan plaatsvinden.
* Uw klanten kunnen zowel zakelijke als particuliere transacties met iDEAL afrekenen.
* Goede API[[10]](#footnote-10)’s beschikbaar om iDEAL aan te spreken met eigen code.

### Kosten

Verschilt per PSP (Payment Service Provider).

#### ABN Amro

Op afspraak en nader overeen te komen.

#### ING

|  |  |
| --- | --- |
| Transacties per maand | Kosten per transactie |
| Tot 500 | € 0,75 |
| 501-1000 | € 0,70 |
| Meer dan 1000 | € 0,65 |

#### Fortis

**NeosPay: Internetkassa**

Wat: Voor het gemakkelijk en veilig koppelen van de webwinkel aan betaalmethoden. Naast iDEAL ook vele andere (internationale) betaalmethoden mogelijk zoals Visa, MasterCard, Bancontact Mister Cash, American Express, Maestro, DinersClub, Machtigingen, PayPal enz.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Type | Eenmalig | Maand | Aantal trx | Trx prijs | Betaalmethoden |
| iDEAL-only | 120,- | 25,- | Onbeperkt | 0,25 | Alleen iDEAL |
| Standard | 250,- | 30,- | < 60 trx pm.  > 60 trx pm. | 0,85  0,35 | Alles |
| Advanced | 250,- | 90,- | < 2000 trx pm.  > 2000 trx pm. | 0,25  0,20 | Alles |

Excl BTW.

**weDEAL: iDEAL**

Wat: iDEAL is de nieuwe veilige betaalmethode in Nederland waarbij consumenten die beschikken over internetbankieren online kunnen betalen. Momenteel doen Fortis, Rabobank, ABN AMRO, ING/Postbank en SNS mee, een totaal van 9 miljoen consumenten.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eenmalig | Maandkosten | Transactiekosten |
| 30,- | Gratis | 0,62 |

#### Rabobank

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Entreekosten | Eenmalig | 100,- |
| Abonnement | Per maand | 20,- |
| Bijschrijving |  | 0,55 |
| Bijschrijving van rekeninghouder Rabobank |  | 0,45 |

#### Mulisafepay

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | iDEAL | COMPLETE | CONNECT |
| **iDEAL** | € 0,49 | € 0,49 | € 0,49 |
| **Credit Card** |  | € 0,15 + 3,2 % | Offerte via acquiring bank \* |
| **Bankoverboeking** |  | € 0,39 | € 0,39 |
| **Mister Cash** |  | € 0,25 + 2,0 % | € 0,25 + 2,0 % |
| **Giropay** |  | € 0,25 + 2,0 % | € 0,25 + 2,0 % |
| **Carte Bleue** |  | € 0,25 + 2,0 % | € 0,25 + 2,0 % |
| **DIRECTebanking** |  | € 0,15 + 1,0 % | € 0,15 + 1,0 % |
| **Eenmalige machtiging (\*\*)** |  |  | € 0,20 |
| Opstartkosten |  | € 74,95 | € 74,95 |
| Transactiekosten |  |  | € 0,10 of € 0,15 \*\*\* |
| Uitbetalingen per batch | € 0,50 | € 0,50 | € 0,50 |

\*\* Het aanbieden van deze betaalmethode kan na goedkeuring van het riskmanagement.

\*\*\* Afhankelijk van de gekozen vorm worden maandelijks minimaal 1000 transacties tegen € 0,10 afgerekend of 300 transacties tegen € 0,15 (dit is exclusief de hierboven vermelde financiële kosten). (Respectievelijk € 100,00 of € 45,00 maandelijkse kosten).

## Pay per Call

### Mogelijkheden

Betaling per call aardig te implementeren via PSP’s.

Makkelijk per uur afrekenen. Daarna geen toegang meer verschaffen tot de site.

### Kosten

Verschilt per PSP.

Echter wel beperkt aanbod aan PSP’s.

Complexe opzet van de website.

## Direct Visa / Mastercard

Kunnen betalen via je master en / of creditcard

### Kosten

Implementatie + overeenkomen met banken voor afhandeling.

## Vooraf overmaken

Direct geld op je rekening.

### Kosten

Geen. Echter zit er door de (handmatige) controle hier toch indirecte kosten aan vast. De controle van het overgeschreven bedrag en de registratie ervan in je systeem kost tijd.

|  |
| --- |
| **Bijlage 2: Functioneel ontwerp** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Montfoort IT & Insolvensys**

2010

**Insolvensys**

**Functioneel Ontwerp**

**Cuno Reijman**

**Versie: 0.3**

# 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Versie | Beschrijving | Auteur |
| 09-02-2010 | 0.1 | Eerste opzet FO | Cuno Reijman |
| 10-02-2010 | 0.2 | Review van FO na gesprek met Arjaan | Cuno Reijman |
| 19-02-2010 | 0.3 | Review van FO na gesprek met Gertjan | Cuno Reijman |

# Document indeling

Dit document is als volgt verdeeld:

Er is een inleiding waar kort beschreven staat wat de opbouw van het document is. Er is een hoofdstuk waar beschreven wordt wat de achtergrond en criteria zijn van het project. Vervolgens is er een hoofdstuk waar de globale workflows staan om zo een goed inzicht te krijgen van de processen. Hierop volgend worden dezelfde workflows beschreven, alleen dan met invloed van software. In dit hoofdstuk wordt doormiddel van een aantal schermontwerpen zo een duidelijk beeld van de applicatie en hun pagina’s gecreëerd. Dit hoofdstuk bevat:

* **Workflows**

In dit hoofdstuk worden de processen weergegeven. Zodat er tijdens het ontwerp duidelijk gemaakt kan worden welke functies er nodig zijn om deze functionaliteiten te ondersteunen/ te automatiseren.

* **Ontwerpen**

Dit hoofdstuk beschrijft hoe functioneel gezien er het beste omgegaan kan worden met de beschikbare en bekende workflows en hoe dat zou moeten passen in een webapplicatie.

* + Usecases worden vastgesteld.
  + Schermen worden opgesteld o.b.v. workflows en usecases.

Inhoudsopgave

[Achtergronden 6](#_Toc261611378)

[Insolvensys 6](#_Toc261611379)

[Huidige status 6](#_Toc261611380)

[Betrokken partijen 6](#_Toc261611381)

[Projectopdracht 6](#_Toc261611382)

[Probleemstelling 6](#_Toc261611383)

[Doelstelling 6](#_Toc261611384)

[Opdracht 7](#_Toc261611385)

[Projectgrenzen 7](#_Toc261611386)

[Wat valt binnen de opdracht 7](#_Toc261611387)

[Wat valt buiten de opdracht 7](#_Toc261611388)

[Workflows 8](#_Toc261611389)

[Legenda 8](#_Toc261611390)

[Overzicht 8](#_Toc261611391)

[Register customer 8](#_Toc261611392)

[Register order 9](#_Toc261611393)

[Pay 9](#_Toc261611394)

[Order completion 10](#_Toc261611395)

[Usecases 10](#_Toc261611396)

[Gedefinieerde usecases 10](#_Toc261611397)

[Afhankelijkheidsdiagram 10](#_Toc261611398)

[Ontwerp 11](#_Toc261611399)

[Actoren 11](#_Toc261611400)

[Inleiding 11](#_Toc261611401)

[Actoren Insolvensys 11](#_Toc261611402)

[Rollen 13](#_Toc261611403)

[Workflows 6](#_Toc261611404)

[Legenda 6](#_Toc261611405)

[Overzicht 6](#_Toc261611406)

[Product selection 6](#_Toc261611407)

[Register customer 6](#_Toc261611408)

[Register order 7](#_Toc261611409)

[Pay 8](#_Toc261611410)

[Order completion 8](#_Toc261611411)

[Formulieren 9](#_Toc261611412)

[1. Login screen 9](#_Toc261611413)

[2. Select products Form 9](#_Toc261611414)

[3. Register Customer Form 10](#_Toc261611415)

[4. Register Customer completed Form 11](#_Toc261611416)

[5. Customer verified Form 12](#_Toc261611417)

[6. Overview products to buy Form 13](#_Toc261611418)

[7. Payment methods Form 13](#_Toc261611419)

[8. Order completion Form 13](#_Toc261611420)

[Betaling registreren 14](#_Toc261611421)

[Customer management 14](#_Toc261611422)

[Invoice overview 14](#_Toc261611423)

[Transaction overview 15](#_Toc261611424)

# Inleiding

Door te kijken naar hoe andere (vergelijkbare) sites het bestel/betaal proces hebben ingericht is duidelijk geworden hoe dit (deel)proces het beste ingericht kan worden. Zo zijn een aantal functionaliteiten duidelijk terug te vinden in het “standaard” proces, echter andere functionaliteiten zijn hier niet in terug te vinden.

# Achtergronden

## Insolvensys

Op het moment is Montfoort IT bezig met het ontwikkelen van een product in samenwerking met Insolvensys. Insolvensys is een bedrijf dat hun klanten (dit kunnen verschillenden “soorten” klanten zijn) adviseert bij mogelijke overnames van/of doorstart willen maken met een failliet bedrijf. Momenteel heeft Insolvensys een systeem die gebruik maakt van een database die deze faillissementen bijhoudt. Door Insolvensys wordt vervolgens extra informatie losgepeuterd bij verschillende instanties en registreren dit bij de al beschikbare gegevens. Hierop volgend wordt er geprobeerd een match te maken met klanten die hebben aangegeven geïnteresseerd te zijn in (specifieke) bedrijfsonderdelen in bepaalde branches en/of regio’s.

Montfoort IT en Insolvensys zijn een samenwerkingsverband aangegaan om bovenstaande processen te verzamelen, te standaardiseren, te automatiseren en op een (betaald) platform voor verschillende klanten beschikbaar te maken. Zodat niet alleen de reeds bestaande klanten van Insolvensys hier gebruik van kunnen maken maar hierdoor een heel nieuw publiek aangesproken kan worden en het werk van Insolvensys op een veel grotere (geautomatiseerde) schaal kan worden toegepast. Zo’n dergelijk (match, service) product/platform dat voorziet in alle behoefte (van up-to-date informatie , het matchen van voorkeuren) t.b.v. het kopen en verkopen van bedrijfsonderdelen bestaat nog niet.

## Huidige status

De eerste stadium van het product dat wordt gemaakt in samenwerking met Insolvensys is in de afrondende fase, wat zich voornamelijk kenmerkt door een (uitgebreide) informatievoorziening database met daarop een ‘bewerk’ User Interface. Hierop zal een platform neergezet worden dat deze data inzichtelijk maakt voor (mogelijke) klanten.

## Betrokken partijen

* Montfoort IT, dit is de ontwikkelende partij.
* Insolvensys, dit is de samenwerkende partij, deze zorgt voor de input en specifieke kennis m.b.t. de markt.
* Uiteindelijk de klanten van Insolvensys (en Montfoort IT), dit is de partij die het uiteindelijk gaat gebruiken en er voor gaat betalen.

# Projectopdracht

## Probleemstelling

Voor de dienst Insolvensys moet in de toekomst betaald gaan worden. Evenals moet er betaald gaan worden voor specifieke gegevens (in de vorm van rapportages). Zowel het kunnen betalen voor de dienst als het tonen van specifieke gegevens in de vorm van rapportages bestaat nog niet.

## Doelstelling

Er moet binnen de gestelde tijd van 01 februari 2010 tot en met 26 Juni 2010 een geïmplementeerde betaalmodule en een rapportage tool gerealiseerd worden wat voldoet aan de vooraf opgestelde eisen. Tevens moet de gegevens vastgelegd worden in een CRM systeem. Hierdoor kunnen mensen zich registreren en betalen voor de dienst.

## Opdracht

Bouw een geïntegreerde betaal service, doormiddel van een backend systeem waar klantgegevens, bestellingen, producten, etc. wordt bijgehouden.

# Projectgrenzen

Kijkend naar wat er van de functionaliteiten gevraagd wordt, moet er een keuze gemaakt worden uit functionaliteiten die binnen of buiten het gestelde projectkader vallen.

## Wat valt binnen de opdracht

* Klanten registratie en activatering op basis van gegevens.
* Kunnen betalen volgens een te selecteren betaalmethode.
* Transacties kunnen bekijken (zowel admin als klant).
* Alle klant gegevens kunnen bekijken (admin functie).
* Eigen klantgegevens kunnen bewerken.
* Wachtwoord kunnen wijzigen/opnieuw aanvragen.
* Een administratie om handmatig overgeboekte bedragen door te voeren in de ’order’-administratie.
* Het bekijken van alle orders (met hun statussen).

## Wat valt buiten de opdracht

* Het selecteren van het punt waarop er betaald zou moeten gaan worden (de input) voor het hele registratie/betaalproces.
* Een notificatie systeem om abonnementen up-to-date te houden.
* Het spenderen van mogelijk credits of andere producten.
* ‘Eigen’ contacten kunnen importen (voor de bemiddelaars).

# Workflows

## Legenda



## Overzicht



## Register customer



## Register order



## Pay



## Order completion



# Usecases

## Gedefinieerde usecases



## Afhankelijkheidsdiagram



# Ontwerp

## Actoren

### Inleiding

Actoren zijn de gebruikers die een rol spelen binnen de scope van het project. Er wordt een overzicht van de gebruikers gegeven en per gebruiker gespecificeerd wat de gebruiker doet en wat zijn werkzaamheden in het systeem voornamelijk zullen zijn.

### Actoren Insolvensys



#### Klanten

|  |  |
| --- | --- |
| Nummer | 1 |
| Naam | Klant – MBI (Management Buy In), Klant – Ondernemer, Klant – Private Investeerder |
| Omschrijving | Onder deze groep vallen de gebruikers die ieder op hun eigen manier op zoek zijn naar bedrijfsonderdelen. |
| Belang van actor | Voor deze groep actoren is het van belang dat de gegevens accuraat zijn en dat de matches voldoen aan de gestelde criteria.  **Werkzaamheden**   * Persoonlijke matches zoeken om een bedrijf te zoeken. * Zich per case kunnen oriënteren of het bedrijf iets is, waar de klant naar op zoek is. |
| Bron(nen) | Arjaan van den Berg |

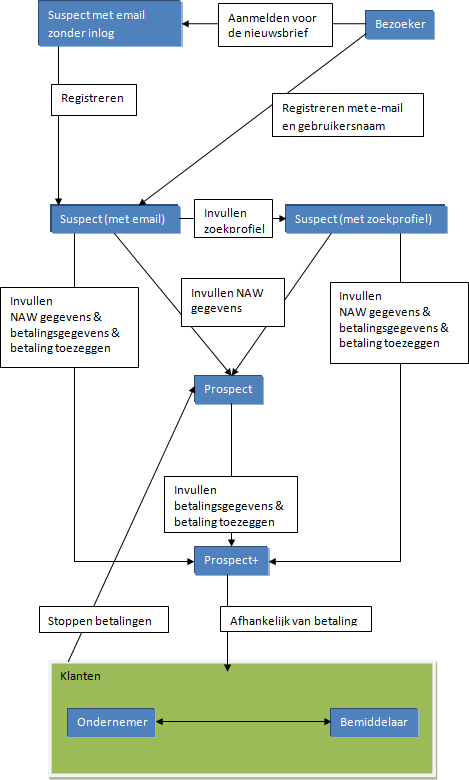
#### Bemiddelaar

|  |  |
| --- | --- |
| Nummer | 2 |
| Naam | Bemiddelaar |
| Omschrijving | Onder deze groep vallen de zakelijke gebruikers die van de gegevens uit Insolvensys afhankelijk zijn en op basis van de informatie eigen klanten gaan bedienen .  **Werkzaamheden**   * Matches zoeken voor haar klanten. * Contacten beheren. * Zoek criteria aan kunnen maken/ aan kunnen passen, klanten kunnen benaderen mbt. de gematchte gegevens. |
| Belang van actor | De actor heeft veel belang bij het nieuwe systeem omdat er momenteel veel informatie te vinden is, maar niet inzichtelijk en makkelijk toegangbaar gemaakt is in één systeem. Doordat de gegevens nu in één systeem verwerkt en inzichtelijk gemaakt worden, wordt enorm veel tijd wordt bespaard met het zoeken en matchen van klanten/bedrijven. Het is van belang voor de actor dat de gegevens accuraat en overzichtelijk zijn waardoor het zijn klanten makkelijk en snel kan bedienen. |
| Bron(nen) | Arjaan van den Berg |

#### Beheerder

|  |  |
| --- | --- |
| Nummer | 3 |
| Naam | Beheerder |
| Omschrijving | De beheerder beheerd de site. De site draaiende houden is zijn verantwoordelijkheid.  **Werkzaamheden**   * Insolventie gegevens up-to-date houden. * Order/betaling stroom beheren. * Transactiestroom kunnen bekijken. * Orderstroom kunnen bekijken. * Persoonlijke begeleiding klanten (Bemiddelaar functie). * Klant gegevens bij kunnen houden. |
| Belang van actor | De beheerder moet alles aan kunnen passen wat relevant is voor in het systeem. |
| Bron(nen) | Arjaan van den Berg |

## Rollen



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Geen gegevens van klant | Alleen e-mailadres in database | E-mailadres + zoekprofiel in database | E-mailadres + zoekprofiel + NAW gegevens | | | E-mailadres + zoekprofiel + NAW gegevens + betaling toegezegd | E-mailadres +  zoekprofiel + NAW + betaling ontvangen |  |
|  | **Suspect** | | | | **Prospect** | | | **Klant** | **Beheerder** | |
|  | Anoniem zonder mail | Anoniem met email | Anoniem met zoekprofiel | | Prospect | Prospect+ | | Klant | Insolvensys | |
| Eigen gegevens bewerken |  |  |  | |  |  | |  | X | |
| Persoonlijke gegevens beheren |  |  |  | | X | X | | X | X | |
| Contact persoonsgegevens beheren |  |  |  | |  |  | | X | X | |
| Eigen transacties bekijken |  |  |  | |  |  | | X |  | |
| Eigen betalingen bekijken |  |  |  | |  |  | | X |  | |
| Betaling registreren |  | X | X | | X | X | | X | X | |
| Betaling handmatig verwerken |  |  |  | |  |  | |  | X | |
| Wachtwoord wijzigen |  |  |  | |  |  | | X | X | |

#### Usecases – actoren

##### Beheerder



##### Klant - MBI



##### Klant – Ondernemer



##### Klant – Private Investeerder



##### Bemiddelaar



## Workflows

### Legenda



### Overzicht



### Product selection



### Register customer



### Register order



### Pay



### Order completion



## Formulieren

### 1. Login screen



### 2. Select products Form



### 3. Register Customer Form



### 4. Register Customer completed Form



### 5. Customer verified Form



### 6. Overview products to buy Form



### 7. Payment methods Form



### 8. Order completion Form



### Betaling registreren



### Customer management



### Invoice overview



### Transaction overview



|  |
| --- |
| **Bijlage 3: Keuze CRM** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Montfoort IT & Insolvensys**

2010

**Insolvensys**

**Keuze CRM**

**Cuno Reijman**

Inhoudsopgave

[Vragen vanuit het project 4](#_Toc254351077)

[Technische criteria 4](#_Toc254351078)

[Functionele criteria 4](#_Toc254351079)

[Kosten 5](#_Toc254351080)

[Gekozen CRM Systemen 6](#_Toc254351081)

[BaseNet CRM 6](#_Toc254351082)

[Korte samenvatting vanuit BaseNet zelf. 6](#_Toc254351083)

[SugarCRM 6](#_Toc254351084)

[Korte samenvatting vanuit SugarCRM zelf. 6](#_Toc254351085)

[Microsoft Dynamics CRM 6](#_Toc254351086)

[Korte samenvatting vanuit Microsoft zelf. 6](#_Toc254351087)

[Vtiger CRM 7](#_Toc254351088)

[Korte samenvatting vanuit vtiger zelf. 7](#_Toc254351089)

[Salesforce CRM 7](#_Toc254351090)

[Korte samenvatting vanuit Salesforce CRM zelf. 8](#_Toc254351091)

[Vergelijking CRM systemen obv. de opgestelde criteria. 8](#_Toc254351092)

[Verbinding maken met het CRM pakket via SOAP webservices. 8](#_Toc254351093)

[Het weergeven van CRM gegevens in een zelf te maken frontend. 8](#_Toc254351099)

[CRM pakket via het web toegankelijk (web interface). 9](#_Toc254351105)

[Het (gemakkelijk) aanpassen van onderdelen in het CRM pakket. 9](#_Toc254351111)

[Het aanmaken/aanpassen van workflows binnen het CRM pakket. 9](#_Toc254351117)

[Validatie van gegevens zowel op de front-end als backend (CRM). 10](#_Toc254351123)

[Het beheren van email binnen het CRM pakket. 10](#_Toc254351129)

[Het systeem moet email kunnen versturen. 11](#_Toc254351135)

[Klant/Contactgegevens moeten vast gelegd worden. 11](#_Toc254351141)

[Taak gegevens moeten vastgelegd kunnen worden. 11](#_Toc254351147)

[Order/Factuur gegevens moeten vastgelegd kunnen worden. 12](#_Toc254351153)

[De geschiedenis van iedere wijziging moeten standaard worden bijgehouden door het CRM pakket, tevens moeten deze ingekeken kunnen worden. 12](#_Toc254351159)

[Onderlinge integratie moet zo optimaal mogelijk zijn Office producten. 12](#_Toc254351165)

[Lage kosten 13](#_Toc254351171)

[Samenvatting / Advies 14](#_Toc254351177)

# Inleiding

Op basis van het Functioneel Ontwerp moet er een keuze worden gemaakt in welk pakket deze gegevens moeten komen te staan. Op basis van functionele alsmede technische eisen die er aan het pakket gesteld worden, zal een pakket geadviseerd worden. Hiervoor gaan we verschillende CRM systemen naast elkaar zetten en zullen we vergelijken welk pakket er het meest overeenkomt met de gestelde eisen.

# Vragen vanuit het project

## Technische criteria

* Verbinding maken met het CRM pakket via SOAP webservices.

*Om je gegevens ergens anders dan je eigen website of applicaties te gebruiken is het erg gemakkelijk om bij deze gegevens te komen via een standaard transport protocol.*

* Het weergeven van CRM gegevens in een zelf te maken frontend.

*Doormiddel van SOAP webservices moet het mogelijk zijn om gegevens vanuit het CRM pakket naar een web frontend te “transporteren”. Hierdoor is het mogelijk om de back office fysiek te scheiden met de wat de klanten te zien krijgen (frontend).*

* CRM pakket via het web toegankelijk (web interface).

*Doordat heel Insolvensys draait als een webapplicatie is het handig/slim om het CRM pakket hier ook aan te laten sluiten. Hierdoor is alles wat iedere gebruiker doet via het internet te realiseren.*

* Het (gemakkelijk) aanpassen van onderdelen in het CRM pakket.

*Doordat Insolvensys in ontwikkeling is, is het belangrijk dat in de toekomst veel (standaard) onderdelen makkelijk aangepast kunnen worden.*

* Het aanmaken/aanpassen van workflows binnen het CRM pakket.

*Door het bestel en abonnement proces moeten de gegevens gestructureerd vastgelegd worden. Echter veel functies kunnen vastgelegd worden binnen een CRM pakket, dit betekend dat er dan minder geprogrammeerd hoeft te worden, omdat het pakket zelf die handelingen kan doen (moet wel in 1e instantie gedefinieerd worden uiteraard).*

* Validatie van gegevens zowel op de front-end als backend (CRM).

*Om gegevens zo compleet mogelijk te houden, is het belangrijk dat de gegevens die opgeslagen worden op zoveel mogelijk manieren worden gevalideerd. Inkomende gegevens moet worden gecheckt op gespecificeerde waarden, zodat je geen vervuiling krijgt in je data. Hierdoor zullen in de toekomst je workflows goed blijven werken en analyses van je gegevens zullen beter uitgevoerd worden en nauwkeuriger zijn.*

* Het beheren van email binnen het CRM systeem.

*Doordat er veel mail verkeer met betrekking tot relaties plaatsvindt is het niet onlogisch om al dit verkeer vast te leggen in 1 systeem. Je zou graag een email geschiedenis bij willen houden, zodat je later kan zien wat er in het verleden is afgesproken of gebeurd is.*

## Functionele criteria

* Het systeem moet email kunnen versturen.

*Om het systeem zo efficiënt mogelijk te maken is het belangrijk om veel te automatiseren. Dit voorkomt fouten en is bovendien erg handig, simpelweg omdat je workflows dit kan verwerken .*

* Klant/Contactgegevens moeten vast gelegd worden.

*Dit is eigenlijk de basis van een CRM pakket. Bedrijfsgegevens moeten binnen de applicatie worden vastgelegd voor verschillende doeleinden. Een belangrijk gegeven is hier dat een contactpersoon bij een andere contactpersoon kan horen (hoofdcontactpersoon of bemiddelaar).*

* Taak gegevens moeten vastgelegd kunnen worden

*Het is voor het betaalsysteem van belang dat wanneer men bijvoorbeeld een handmatige betaling verricht er een taak aangemaakt wordt bij de beheerder. Hierin staat dat hij zijn rekening in de gaten moet houden, omdat een klant heeft aangegeven om handmatig het bedrag over te schrijven op de rekening.*

* Order/Factuur gegevens moeten vastgelegd kunnen worden.

*Hoewel dit geen standaard functionaliteiten is van een CRM pakket, is dit wel gewenst bij de keuze van een CRM pakket voor Insolvensys. Evanals het (gemakkelijk) genereren van rapporten met betrekking tot een order en of een factuur.*

* De geschiedenis van iedere wijziging moeten standaard worden bijgehouden door het CRM pakket, tevens moeten deze ingekeken kunnen worden.

*Doordat zowel de beheerder als klanten gegevens aan kunnen passen wil je graag weten wie welke wijziging heeft doorgevoerd. Deze optie is geen must, maar zeker wel handig om in de toekomst klantbeheer gemakkelijk te laten verlopen.*

* Onderlinge integratie moet zo optimaal mogelijk zijn met Office producten.

*Doordat er in toekomst ook financiële gegevens uit het CRM systeem moeten voortvloeien, is het daarom erg belangrijk dat de gegevens makkelijk geëxporteerd kan worden naar Office producten. Hierin kan dan verdere uitwerking van die gegevens plaatsvinden.*

## Kosten

* Lage kosten

*De kosten mogen niet te hoog zijn, simpelweg omdat het anders de kosten/baten verhouding niet klopt.*

*Zo moet er gekeken worden naar mogelijke aanschaf kosten of naar mogelijke huurkosten. Ook de maandelijkse kosten moeten in kaart worden gebrach, dit doordat er maar een beperkt aantal werknemers direct met het CRM zullen gaan werken. De rest van de interactie zal dus voornamelijk plaatsvinden op de webinterface. Hier ligt dan ook de primaire focus.*

# Gekozen CRM Systemen

## BaseNet CRM

BaseNet is een CRM pakket welke we tegenkwamen tijdens het oriënteren naar CRM pakketten. Tevens heeft Arjaan hier al een enige ervaring mee en ondersteund het pakket naar alle waarschijnlijkheid de meeste functies die wij in de vorm van criteria hebben opgesteld.

### Korte samenvatting vanuit BaseNet zelf.

“*Beheer efficiënt en effectief uw relaties. Voorkom dubbele relaties in uw bestand. Met behulp van de relatiehistorie ziet u direct welke acties in het verleden hebben plaatsgevonden. Terugbeltaken en bijbehorende statussen zijn ook beschikbaar. Als u wilt weten waar de relatie zich bevind kunt u direct een routekaart bekijken en/of uitprinten. Door de koppeling met de postcodetabel werkt u altijd met correcte adressen. Door het toevoegen van kenmerken kunt u relaties typeren. Mailings kunnen eenvoudig op verschillende manieren verstuurd worden.”*

## SugarCRM

Voor de opleiding HBO Informatica, heb ik (Cuno Reijman) eerder met dit CRM pakket gewerkt. Dit pakket kent eigenlijk 2 versies. Een betaalde versie en een open source versie. Zo biedt de open source versie verschillende interessante functionaliteiten die je ook kan vinden in de betaalde versie. Echter heeft de betaalde versie iets m eer functionaliteit en (professionele) support. Door de ervaring met dit systeem en de bekendheid is het niet raar dat ook naar dit CRM pakket gekeken moet worden.

### Korte samenvatting vanuit SugarCRM zelf.

“*SugarCRM is rethinking how technology can help companies manage customer relationships. Sugar, the market leading commercial open source CRM application, delivers a feature-rich set of business processes that enhance marketing effectiveness, drive sales performance, improve customer satisfaction and provide executive insight into business performance. Supported by deep collaboration and administration capabilities that adapt to how your company operates, Sugar is delighting customers of all sizes across a broad range of industries.*”

## Microsoft Dynamics CRM

Microsoft Dynamics CRM is een product van Microsoft. Er is reeds al kennis van dit systeem, wat de implementatie ervan in de toekomst zou kunnen versnellen.

### Korte samenvatting vanuit Microsoft zelf.

“*Microsoft Dynamics CRM is beschikbaar als online software. CRM Online biedt u extra snelheid in de implementatie; immers uw omgeving wordt gehost terwijl u toch in staat bent uw CRM-software op te roepen vanuit Microsoft Office, een browser of een mobiel apparaat. CRM Online van Microsoft werkt uiteraard samen met Hosted Exchange van Microsoft-software.*

*Customer relationship management (CRM) software is relevant voor bedrijven van iedere grootte. Echter, veel organisaties zien op tegen de kosten en complexiteit van de implementatie van een CRM-oplossing. Daarom staan 'online' CRM-oplossingen in groeiende belangstelling, omdat de software aangeboden wordt als een service via een externe provider. Deze oplossingen stellen organisaties in staat om de voordelen van software voor relatiebeheer, marketing en service te ervaren, zonder grote investeringen vooraf.*

*Keuzes in online CRM-oplossingen zijn beperkt. Meestal wordt deze software aangeboden als 'one-size-fits-all' software, zodat specifieke branchekenmerken of bedrijfskenmerken niet mogelijk zijn en de organisatie haar unieke karakter verliest.*

*Microsoft Dynamics CRM biedt u wel keuzemogelijkheden. Door verschillende licentiemogelijkheden aan te bieden, zowel in-huis, als online en door sterke integratie met andere Microsoft-software, maar ook software van derden die past bij uw bedrijfsbehoeften.”*

## Vtiger CRM

vTiger is een open source CRM pakket welke we tegenkwamen tijdens het oriënteren naar CRM pakketten. Gertjan had weleens gehoord van dit pakket en tipte om dit pakket ook eens te onderzoeken.

### Korte samenvatting vanuit vtiger zelf.

“*vtiger CRM is a free, full-featured, 100% Open Source CRM software ideal for small and medium businesses, with low-cost product support available to production users that need reliable support.*

*vtiger CRM is a widely used product with thousands of users in dozens of countries. It has a vibrant community of users driving the product forward, and contributing to it's development. Over a million copies of vtiger CRM have been downloaded by our users.*

*vtiger CRM provides a complete set of CRM capabilities, such as*

* *Sales force automation*
* *Customer support & service*
* *Marketing automation*
* *Inventory management*
* *Activity management*
* *Security management*
* *Calendaring*
* *E-mail integration*

*vtiger CRM provides many extensibility and customization features to enable your CRM solution to meet the needs of your business. In cases where you need new functionality to be added, the vtiger team provides customization services to meet the need.*

*vtiger CRM software installation is very straightforward as all the necessary software is integrated, and a single executable file is made available both for Windows and Linux (RedHat, Debian, SuSe, Fedora, and Mandrake) operating systems. The setup of database, Web server, and other software that your require for vtiger CRM is automatically handled by the installer.*”

## Salesforce CRM

Salesforce CRM is een CRM pakket welke we tegenkwamen tijdens het oriënteren naar CRM pakketten. Via de lijst met CRM implementeerders die aangeleverd werd door Arjaan, was dit pakket die door verschillende partijen ondersteund worden.

### Korte samenvatting vanuit Salesforce CRM zelf.

“*In deze turbulente tijden is het belangrijker dan ooit om de grootst mogelijke aandacht te besteden aan elke lead, elke opportunity en elke klant. Zonder een grote investering vooraf in CRM-software die kostbaar is om te installeren en te onderhouden.*

*Met Salesforce CRM en ons cloud computing-model kunt u tegelijkertijd op uw budget en op uw klanten letten. U bent in 30 dagen up and running met 's werelds meest beproefde en geliefde oplossing voor klantrelatiebeheer. Met ons pay-as-you-go model zijn de kosten van succes dramatisch lager.*”

# Vergelijking CRM systemen obv. de opgestelde criteria.

## Verbinding maken met het CRM pakket via SOAP webservices.

### BaseNet CRM

Dit is wel mogelijk, echter bleek na een gesprek met BaseNet zelf dat hier wat maatwerk voor nodig is om dit mogelijk te maken.

### SugarCRM

Dit is goed en gemakkelijk te realiseren. Het is zelfs zo dat ze dit soort ontwikkelingen bevorderen zodat er meer en meer sites/gebruikers met het SugarCRM gaan werken.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is prima met dit pakket te realiseren, veel documentatie.

### Vtiger CRM

Dit is gaat niet met dit pakket. Het pakket heeft alleen REST webservices.

### Salesforce CRM

Dit is prima met dit pakket te realiseren, veel documentatie.

## Het weergeven van CRM gegevens in een zelf te maken frontend.

### BaseNet CRM

Dit is wel mogelijk, echter is tijdens het gesprek gebleken dat er enig maatwerk van BaseNet nodig is om dit (gemakkelijk) te realiseren.

### SugarCRM

Dit is mogelijk doormiddel van de webservices die met het SugarCRM standaard wordt meegeleverd.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is mogelijk door middel van de webservices die met het Microsoft Dynamics CRM standaard wordt meegeleverd.

### Vtiger CRM

Dit is mogelijk door middel van de webservices die met het vtiger CRM standaard wordt meegeleverd.

### Salesforce CRM

Dit is mogelijk door middel van de webservices die met het vtiger CRM standaard wordt meegeleverd.

## CRM pakket via het web toegankelijk (web interface).

### BaseNet CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### SugarCRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket. Tevens kan je de applicatie ook via andere (Office) producten benaderen.

### Vtiger CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Salesforce CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

## Het (gemakkelijk) aanpassen van onderdelen in het CRM pakket.

### BaseNet CRM

Dit is niet zo makkelijk als het in 1e instantie lijkt. Zo kan je wel enkele velden toevoegen, de layout van de pagina’s is echter niet te wijzigen. Hier is maatwerk van BaseNet zelf voor nodig.

### SugarCRM

Dit is goed te doen in dit pakket. Het systeem levert deze functionaliteit standaard. Het pakket ondersteunt standaard functionaliteiten om nieuwe/bestaande entiteiten aan te maken/ te wijzigen.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is goed te doen in dit pakket. Het systeem levert deze functionaliteit standaard. Het pakket ondersteunt standaard functionaliteiten om nieuwe/bestaande entiteiten aan te maken/ wijzigen.

### Vtiger CRM

Dit is goed te doen in dit pakket. Het systeem levert deze functionaliteit standaard. Het pakket ondersteunt standaard functionaliteiten om nieuwe/bestaande entiteiten aan te maken/ wijzigen.

### Salesforce CRM

Dit is goed te doen in dit pakket. Het systeem levert deze functionaliteit standaard. Het pakket ondersteunt standaard functionaliteiten om nieuwe/bestaande entiteiten aan te maken/ wijzigen.

## Het aanmaken/aanpassen van workflows binnen het CRM pakket.

### BaseNet CRM

Dit is niet zelf te realiseren, tijdens het gesprek bleek dat er op dit gebied alleen maatwerk door BaseNet zelf gemaakt kan worden.

### SugarCRM

Dit is niet zelf te realiseren. Het pakket ondersteunt eigen proces wijzigingen helemaal niet. Het gaat hier om alleen opslag van de gegevens en dit inzichtelijk maken voor de gebruiker.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is prima in dit systeem te realiseren. Het pakket ondersteunt eigen workflows, die uitgevoerd kunnen worden door de gebruiker en/of het systeem.

### Vtiger CRM

Dit is prima in dit systeem te realiseren. Het pakket ondersteunt eigen workflows, die uitgevoerd kunnen worden door de gebruiker en/of het systeem.

### Salesforce CRM

Dit is prima in dit systeem te realiseren. Het pakket ondersteunt eigen workflows, die uitgevoerd kunnen worden door de gebruiker en/of het systeem.

## Validatie van gegevens zowel op de front-end als backend (CRM).

### BaseNet CRM

Dit zou vermoedelijk wel in het pakket van BaseNet zitten. Echter is dit niet zeker aangezien ze de koppeling via webservices nog niet standaard in hun pakket hebben zitten voor derden.

### SugarCRM

Dit zit standaard in het pakket. De in te voeren gegevens moet voldoen aan dezelfde criteria, als wanneer je dezelfde gegevens in de webinterface zou invoeren.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit zit standaard in het pakket. De in te voeren gegevens moet voldoen aan dezelfde criteria, als wanneer je dezelfde gegevens in de webinterface zou invoeren.

### Vtiger CRM

Dit zit standaard in het pakket. De in te voeren gegevens moet voldoen aan dezelfde criteria, als wanneer je dezelfde gegevens in de webinterface zou invoeren.

### Salesforce CRM

Dit zit standaard in het pakket. De in te voeren gegevens moet voldoen aan dezelfde criteria, als wanneer je dezelfde gegevens in de webinterface zou invoeren.

## Het beheren van email binnen het CRM pakket.

### BaseNet CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### SugarCRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Vtiger CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Salesforce CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

## Het systeem moet email kunnen versturen.

### BaseNet CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket. Echter moet dit wel goed geconfigureerd zijn. Tevens ondersteunt dit pakket een ander belangrijk communicatiemiddel: sms.

### SugarCRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket. Echter moet dit wel goed geconfigureerd zijn.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket. Echter moet dit wel goed geconfigureerd zijn.

### Vtiger CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket. Echter moet dit wel goed geconfigureerd zijn.

### Salesforce CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket. Echter moet dit wel goed geconfigureerd zijn.

## Klant/Contactgegevens moeten vast gelegd worden.

### BaseNet CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### SugarCRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Vtiger CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Salesforce CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

## Taak gegevens moeten vastgelegd kunnen worden.

### BaseNet CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### SugarCRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Vtiger CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

### Salesforce CRM

Dit is een standaard functionaliteit van het pakket.

## Order/Factuur gegevens moeten vastgelegd kunnen worden.

### BaseNet CRM

Dit zit standaard in het pakket.

### SugarCRM

Dit zit niet in het pakket.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is standaard in het pakket.

### Vtiger CRM

Dit is standaard in het pakket.

### Salesforce CRM

Dit zit niet in het pakket.

## De geschiedenis van iedere wijziging moeten standaard worden bijgehouden door het CRM pakket, tevens moeten deze ingekeken kunnen worden.

### BaseNet CRM

Dit zit niet in het pakket. Wijzigingen kunnen niet terug worden gekeken.

### SugarCRM

Dit zit niet in het pakket, echter wanneer er bijvoorbeeld van een lead een contact of een account wordt gemaakt, wordt dit wel bij die gegevens opgeslagen.

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is mogelijk met het standaard pakket.

### Vtiger CRM

Dit is mogelijk met het standaard pakket.

### Salesforce CRM

Dit is mogelijk met het standaard pakket.

## Onderlinge integratie moet zo optimaal mogelijk zijn Office producten.

### BaseNet CRM

Dit is goed te doen met het CRM pakket, data uitvoer via Excel bestanden

### SugarCRM

Dit is goed te doen met het CRM pakket, data uitvoer via Excel bestanden (.csv)

### Microsoft Dynamics CRM

Dit is uitstekend. Via Outlook is het mogelijk om in je CRM gegevens te wijzigen. Evenals het exporteren van data naar bijvoorbeeld Excel is uitstekend. Ook het versturen van mail ed. Is makkelijk en goed geïntrigeerd met het CRM systeem omdat je het direct kan koppelen met CRM contacten.

### Vtiger CRM

Dit is uitstekend. Om integratie met Outlook te verwezenlijken, is er een add-in beschikbaar. Evenals met Word, is hiervoor een add-in beschikbaar.

### Salesforce CRM

Dit is niet erg goed. Alleen rapporten zijn te exporteren.

## Lage kosten

### BaseNet CRM

De basis kosten zijn niet hoog, echter moet er een hoop maatwerk worden verricht wil het werken volgens de manier waarop het wenselijk is in Insolvensys. De kosten voor dit pakket bedragen 25,- per maand per gebruiker. Echter komen hier nog bijkomende kosten bij die lastig in te schatten zijn;

* Extra modules (order/facturatie)
* Maatwerk werkzaamheden ten behoeve van het mogelijk maken van webservice mogelijkheden en eventueel andere aanpassingen.

### SugarCRM

Er zijn geen directe kosten verbonden aan dit pakket, dit omdat het gratis is. Echter is dit pakket geschreven in een andere taal (PHP), waardoor de ontwikkel en leertijd langer is dan wanneer er gewerkt wordt met de gebruikelijke taal en Framework (C# en .NET).

### Microsoft Dynamics CRM

De kosten van dit pakket zijn vrij hoog. Dit komt omdat je dit pakket op meerdere manieren af kan nemen. De keuze voor eigen beheer of beheer op afstand is een keuze die ook zeker van invloed zal zijn op de kosten. Echter wanneer het gekocht is heb je verder geen verder kosten.

Specifieke prijzen volgen nog.

### Vtiger CRM

Er zijn geen directe kosten verbonden aan dit pakket, dit omdat het gratis is. Echter wanneer men extra functionaliteiten wil maken, moet dit zelf geschreven worden. Dit pakket is geschreven in een andere taal (PHP), waardoor de ontwikkel en leertijd langer is dan wanneer er gewerkt wordt met de gebruikelijke taal en Framework (C# en .NET).

### Salesforce CRM

De kosten zijn vrij hoog. Dit komt omdat het ‘abonnement’ type van een wat hoger niveau moet zijn, wil je het pakket goed kunnen integreren met Insolvensys. De kosten voor dit ‘abonnement’ zijn 135,- euro per maand per gebruiker.

# Samenvatting / Advies

Om een goed advies te kunnen geven welk CRM systeem er het beste zou passen bij het product Insolvensys zijn criteria in een schema gezet en er is bekeken welke functionaliteiten goed of minder goed worden ondersteunt in de onderzochte pakketten. Zie hiervoor “*Tabel 1 CRM criteria*”.

Wat opvalt is dat ieder pakket uiteindelijk qua prijs vermoedelijk op hetzelfde uitkomt. Zo moet je bij BaseNet een hoop maatwerk laten verrichten om het werkend te krijgen met de eigen applicatie, wat natuurlijk hoge kosten met zich mee brengt. Hoewel het SugarCRM pakket gratis is, moet er erg veel maatwerk in gestoken worden om specifiek onderdelen werkend te krijgen voor Insolvensys. Daarbij is het in een andere taal geschreven dan Insolvensys, wat de integratie ook niet ten goede komt. Bij het Microsoft pakket is het zo dat de (aanschaf) kosten redelijk hoog zijn. Dit is het overwegen waard, aangezien je bij aanschaf er bijvoorbeeld voor kan kiezen om het beheer zelf uit te voeren en je hierdoor meer zekerheid en controle hebt over je systeem en beheer.

Het enige pakket dat (standaard) in de cloud gehost wordt is het salesforce CRM pakket. Dit garandeert maximale uptime en veiligheid van de gegevens.

Mijn advies is om voor het pakket van Microsoft te gaan. Door te kijken naar “*Tabel 1 CRM criteria*” voldoet dit pakket aan alle criteria die wij aan het toekomstige CRM pakket hebben gesteld. Het Microsoft Dynamics CRM systeem is een veelzijdig en flexibel systeem wat ook in de toekomst dienst kan doen als een goed (ontwikkel)platform voor opslag en gebruik van CRM gegevens. Tevens is het pakket in dezelfde ‘taal’ geschreven als Insolvensys, wat integratie van beide ‘oplossingen’ vergemakkelijkt.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Criteria | BaseNet | SugarCRM | MD CRM | vtiger CRM | Salesforce CRM |
| Verbinding maken met het CRM pakket via SOAP webservices. | + | ++ | ++ | - | ++ |
| Het weergegeven van CRM gegevens in een custom web frontend. | + | ++ | ++ | ++ | ++ |
| CRM pakket via het web toegankelijk (web interface). | + | + | + | + | + |
| Het (makkelijk) aanpassen van onderdelen in het CRM pakket. | +- | ++ | ++ | ++ | ++ |
| Het aanmaken/aanpassen van workflows binnen het CRM pakket. | - | - | + | + | + |
| Validatie van gegevens zowel op de front-end als backend (CRM). | +- | + | + | + | + |
| Het beheren van email binnen het CRM systeem. | + | + | + | + | + |
| Het systeem moet email kunnen versturen. | ++ | + | + | + | + |
| Bedrijfs/ contactgegevens moeten vast gelegd worden. | + | + | + | + | + |
| Taak gegevens moeten vastgelegd kunnen worden | + | + | + | + | + |
| Order/ factuur gegevens moeten vastgelegd kunnen worden. | +- | + | + | + | - |
| De geschiedenis van iedere wijziging moeten standaard worden bijgehouden door het CRM pakket en kunnen worden ingekeken. | - | - | + | + | + |
| Onderlinge integratie moet zo optimaal mogelijk zijn met Office producten. | + | + | ++ | + | - |
| De kosten mogen niet te hoog zijn. | +- | +- | +- | + | - |

Tabel 8: CRM criteria

**Legenda**

++ : Dit is uitstekend uitgeregeld.

+ : Dit is prima geregeld.

+- : Dit is aardig geregeld/Dit zou gerealiseerd kunnen worden.

- : Dit zit er niet in/ niet goed geregeld.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Criteria | BaseNet | SugarCRM | MD CRM | vtiger CRM | Salesforce CRM |
| Verbinding maken met het CRM pakket via SOAP webservices. | 2 | 3 | 3 | 0 | 3 |
| Het weergegeven van CRM gegevens in een custom web frontend. | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| CRM pakket via het web toegankelijk (web interface). | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Het (makkelijk) aanpassen van onderdelen in het CRM pakket. | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Het aanmaken/aanpassen van workflows binnen het CRM pakket. | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| Validatie van gegevens zowel op de front-end als backend (CRM). | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Het beheren van email binnen het CRM systeem. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Het systeem moet email kunnen versturen. | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Bedrijfs/ contactgegevens moeten vast gelegd worden. | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Taak gegevens moeten vastgelegd kunnen worden | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Order/ factuur gegevens moeten vastgelegd kunnen worden. | 1 | 2 | 2 | 2 | 0 |
| De geschiedenis van iedere wijziging moeten standaard worden bijgehouden door het CRM pakket en kunnen worden ingekeken. | 0 | 0 | 2 | 2 | 2 |
| Onderlinge integratie moet zo optimaal mogelijk zijn zijn met Office producten. | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 |
| De kosten mogen niet te hoog zijn. | 1 | 1 | 1 | 2 | 0 |
| Totaal: | 21 | 26 | **31** | 28 | 25 |

Tabel 9: CRM criteria

**Berekening**

++ : 3 punten.

+ : 2 punten.

+- : 1 punt.

- : 0 punten.

|  |
| --- |
| **Bijlage 4: Technisch ontwerp** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Montfoort IT**

2010

**Insolvensys**

**Technisch Ontwerp**

**Cuno Reijman**

**Versie 0.3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Versie | Beschrijving | Auteur |
| 15-03-2010 | 0.1 | Eerste opzet TO | Cuno Reijman |
| 22-03-2010 | 0.2 | Review TO na aanmerkingen Gertjan | Cuno Reijman |
| 25-03-2010 | 0.3 | Review TO na aanmerking Gertjan | Cuno Reijman |

# Inleiding

Voortvloeiend uit het functioneel ontwerp wordt dit technisch ontwerp gerealiseerd. Dit document geeft inzicht hoe de applicatie structuur voor fase 3 in elkaar zou moeten zitten en hoe dit gerealiseerd moet worden. Een aantal aspecten van de applicatie komen hierbij aan bod. Denk hierbij aan de database structuur, het UML schema en hoe eigenschappen van sommige objecten zijn gekoppeld aan objecten die leven binnen het CRM pakket.

Inhoudsopgave

[Onderbouwing ontwerpbeslissingen 4](#_Toc261610115)

[Ontwerpbeslissingen 4](#_Toc261610116)

[Werking koppeling CRM 5](#_Toc261610117)

[Algemene werking 5](#_Toc261610118)

[UML ontwerpen 7](#_Toc261610119)

[UML diagram Insolvensys 7](#_Toc261610120)

[Uitleg klasse: User 7](#_Toc261610121)

[Uitleg klasse: Transaction 7](#_Toc261610122)

[Uitleg klasse: Payment 8](#_Toc261610123)

[Component diagram algemeen 8](#_Toc261610124)

[Uitleg component diagram 8](#_Toc261610125)

[Interfaces 9](#_Toc261610126)

[Implementatie interfaces t.b.v. CRM 10](#_Toc261610127)

[Implementatie interfaces t.b.v. IDeal 10](#_Toc261610128)

[Implementatie classes 11](#_Toc261610129)

[Sequence diagrammen 12](#_Toc261610130)

[User 12](#_Toc261610131)

[Uitleg 13](#_Toc261610132)

[Transaction 14](#_Toc261610133)

[Uitleg 14](#_Toc261610134)

[Payment 15](#_Toc261610135)

[Uitleg 15](#_Toc261610136)

[Mapping Insolvensys CRM 17](#_Toc261610137)

[Address 17](#_Toc261610138)

[UserCompany 17](#_Toc261610140)

[User 17](#_Toc261610142)

[Transaction 18](#_Toc261610144)

[Product 18](#_Toc261610146)

[Insolvensys database 19](#_Toc261610149)

[Keuze CRM 19](#_Toc261610151)

# Onderbouwing ontwerpbeslissingen

In dit hoofdstuk worden de ingrijpende ontwerpbeslissingen expliciet besproken en onderbouwd waarom sommige wijzigingen/keuzes gemaakt zijn. Daar waar sprake is van fundamentele technische afwijkingen ten opzichte van het basisontwerp en wat er omschreven is in het functionele rapport wordt eveneens beschreven. Tevens worden hier gedurende het realisatietraject de eventuele openstaande punten opgenomen, zodat deze tijdens de functionele afstemmingen besproken en opgelost kunnen worden.

## Ontwerpbeslissingen

* De structuur van de applicatie zit zo in elkaar, dat er in de toekomst makkelijk, snel en gestructureerd functionaliteit aan toegevoegd kan worden.
* Als programmeer platform is er gekozen voor het ontwikkel platform van Microsoft, dit omdat de applicatie via het internet beschikbaar moet zijn, maar ook omdat Microsoft Dynamics CRM 4.0 hierin geschreven is, waardoor de comptabiliteit beter is dan met andere talen.
* Er is een duidelijke objecten en mappen structuur aanwezig binnen de gehele applicatie van Insolvensys. Deze bestaat uit een data, business en UI (web) laag.
* De business en data laag binnen de applicatie worden zoveel mogelijk (geautomatiseerd) getest. Alle releases en ‘builds[[11]](#footnote-11)’ worden gevalideerd a.d.h.v. deze vooraf opgestelde testen.
* Het systeem is gebaseerd op rollen. Dit omdat de eindgebruiker immers ook niet dezelfde rechten krijgt op bepaalde functies t.o.v. een beheerder rol. Hierdoor kan je dynamische schermen maken die voor iedereen te bereiken zijn, maar toch anders zijn o.b.v. je specifieke rol.

# Werking koppeling CRM

## Algemene werking

De koppeling tussen de webfrontend en het Microsoft Dynamics CRM wordt gelegd door middel van gebruik van het SOAP protocol en webservices. Het is de bedoeling dat het grootste gedeelte van de gebruikers gaat werken via de webfrontend. Het gebruik van de meest cruciale onderdelen van Insolvensys (het matchen) zal hier gebeuren. Eindgebruikers zoals bemiddelaars en de beheerder kunnen ook gegevens bekijken en toevoegen via het CRM. Deze is ook via een webfrontend te bereiken. In “*Figuur 1: Insolvensys gebruik*” is weergegeven welke soorten gebruikers via welk “systeem” zullen werken.

Figuur 15: Insolvensys gebruik

In “*Figuur 2: Communicatie Insolvensys*” wordt visueel weergegeven hoe gebruikers en systemen communiceren met elkaar en onderling. Hierbij is er een duidelijk onderscheidt gemaakt door de manier waarop er gecommuniceerd wordt tussen systemen en gebruikers. Voor de gebruikers van de systemen zal een gebruikers interface te zien zijn. De communicatie tussen de systemen zal via het SOAP protocol en webservices gerealiseerd worden.



Figuur 16: Communicatie Insolvensys

# UML ontwerpen

## UML diagram Insolvensys



Figuur 17: UML diagram Insolvensys

### Uitleg klasse: User

De User klasse bevat alle mogelijke eigenschappen van een user. Denk hierbij aan naam, adres, betaal en transactie gegevens. Vanuit deze klasse worden verschillende andere gegevens verzameld en beschikbaar gesteld. Dit komt omdat een gebruiker inlogt op de site. Op dat moment zal de user klasse opgevraagd en gevuld worden. Het verder gebruik van de site zal rusten op die ene User klasse.

Een user klasse bevat een lijst met users. Wanneer deze lijst niet leeg is zal de rol die deze gebruiker heeft, hoogstwaarschijnlijk bemiddelaar zijn. De rol wordt gebaseerd op de producten die door deze user zijn afgenomen en niet verlopen zijn (Transactions). Ook bevat de klasse een referentie naar de klasse UserCompany. Voor iedere User zal op het moment een nieuwe UserCompany aangemaakt worden. Dit komt doordat bedrijven en gebruikers nog niet goed geoptimaliseerd opgeslagen worden. Deze klasse maakt het mogelijk om in de toekomst dit alsnog makkelijk te realiseren.

### Uitleg klasse: Transaction

De Transaction klasse bevat alle eigenschappen van een transactie. Denk hierbij aan een product, hoeveelheid, verval datum en bij welke user deze transactie hoor. Een transactie zal voornamelijk gemaakt worden vanuit een betaling. Het belangrijkste verschil t.o.v. de Payment klasse is dat het niet altijd hoeft te gaan om een fysieke betaling (dit aangezien er ook met credits ‘betaald’ kan worden). Door deze ‘typen’ transacties fysiek te scheiden kan een voordeel behaald worden uit het feit dat je als ontwikkelaar niet de verkeerde klasse kan gebruiken voor verkeerde doeleinden. Daarbij het feit nog dat er meer logica gemoeid is met een payment.

### Uitleg klasse: Payment

De Payment klasse bevat alle eigenschappen van een betaling. Denk hierbij aan producten, betaalstatus, bank gegevens, betaal methode, etc. Deze klasse is verantwoordelijk voor de afhandeling van betalingen. Wanneer een betaling gelukt is zal de betaling omgezet worden in transactie(s). Deze klasse kan alleen maar betalingen registreren. Op de betalingen zullen geen afhankelijkheden worden gelegd, omdat betalingen niet altijd goed gaan. Deze zekerheid heb je wel in de transactie klasse.

## Component diagram algemeen



Figuur 18: Component diagram

### Uitleg component diagram

Om het geheel duidelijk te maken, moet er duidelijk worden hoe de applicatie omspringt met de verschillende externe componenten (zoals CRM, IDeal) binnen het systeem. Binnen Insolvensys wordt standaard al een strakke objecten structuur gehandhaafd. Deze ‘standaard’ structuur wordt gekenmerkt in een Business, Data en een Controller laag (bovenstaande figuur geeft alleen de eerste 2 lagen weer). Doordat het CRM en IDeal uitbreidingen zijn op het systeem, wordt dit apart opgenomen. De Business laag haalt gegevens uit de data laag. Echter bij de CRM en IDeal componenten is het zo dat dit externe systemen zijn, waardoor dit niet in de specifieke data laag opgenomen is(er worden daar namelijk geen afhankelijkheden gedefinieerd). Deze zogenaamde bindings worden in code gelegd, waardoor het theoretisch mogelijk is om in de toekomst eenvoudig en makkelijk een ander CRM of IDeal pakket te gebruiken is.

## Interfaces

Onderstaand een overzicht van Interfaces die gebruikt zullen worden binnen Insolvensys. Deze Interfaces worden gebruikt om op een consistente en gestructureerd manier objecten te ‘mappen’ met objecten van het CRM pakket. Ook worden deze interfaces gebruikt om met IDeal te kunnen communiceren.



Figuur 19: Interfaces binnen Insolvensys

## Implementatie interfaces t.b.v. CRM

Onderstaand figuur (“*Figuur 6: Implementatie interfaces CRM*”) geeft weer hoe er om wordt gegaan met objecten en interfaces die worden geïmplementeerd t.b.v. de communicatie met het CRM pakket.



Figuur 20: Implementatie interfaces CRM

## Implementatie interfaces t.b.v. IDeal

Onderstaand figuur (“*Figuur 7: Implementatie interfaces IDeal*”) geeft weer hoe er om wordt gegaan met objecten en interfaces die worden geïmplementeerd t.b.v. de communicatie met IDeal.



Figuur 21: Implementatie interfaces IDeal

## Implementatie classes

Onderstaande figuur geeft weer hoe de implementatie van de in het UML diagram weergegeven objecten eruit moet gaan zien.



Figuur 22: Implementatie klassen

# Sequence diagrammen

## User

Hieronder een tweetal sequence diagrammen voor verschillende acties die binnen de klasse User uitgevoerd (kunnen) worden. Het eerste diagram geeft weer hoe verschillende soorten gegevens uit verschillende ‘bronnen’ worden op gehaald. Het tweede diagram geeft weer hoe en in welke volgorde verschillende gegevens worden opgeslagen.



Figuur 23: Sequence diagram voor ‘standaard’ acties op het user object



Figuur 24: Sequence diagram voor het opslaan van een user

### Uitleg

Doordat je met een extern systeem waar gegevens worden opgeslagen werkt, dient dit op een consistente en foutloze manier te gebeuren. De communicatie met systeem gaat middels Webservices over het internet, waardoor het voor zou kunnen komen dat het systeem bijvoorbeeld even niet bereikbaar is, of de server kan de aangereikte gegevens niet (goed) verwerken. Zulk soort problemen kunnen altijd optreden. Hierdoor is het noodzakelijk dat er doormiddel van transacties gegevens opgeslagen worden. Dit garandeert dat gegevens opgeslagen worden, of helemaal niet. Het gedeeltelijk opslaan van gegevens is hierdoor verholpen. Binnen het .Net Framework heb je hier mooie technieken voor die dit (makkelijk) mogelijk maken. De transactiemanager van .Net regelt dat alle acties in 1 transactie afgehandeld worden, waardoor geen inconsistentie van data binnen de systemen ontstaat.

## Transaction

Onderstaand figuur geeft in een sequence diagram weer hoe gegevens van een Transaction klasse worden opgehaald en opgeslagen.



Figuur 25: Sequence diagram transactie

### Uitleg

Een transactie binnen Insolvensys is een succesvolle betaling die omgezet is naar transactie objecten. Onder andere op basis van transacties wordt de rol van een user vastgesteld. Het grootste verschil met een payment betreft is dat bij een transactie geen betaling hoeft worden gedaan. Hierdoor is het mogelijk om bijvoorbeeld met credits te betalen voor extra producten of diensten.

## Payment

Onderstaand een sequence diagram wat schematisch weergeeft hoe het bijwerken en/of ophalen van gegevens die te maken hebben met een Payment (betaling) verloopt.



Figuur 26: Sequence diagram payment

### Uitleg

Bij een betaling is het de bedoeling dat iedere transactie verantwoordelijk is voor zijn eigen instantie. Zo ben je als zakelijk IDeal gebruiker (ook wel Acceptant genoemd) verplicht om zelf de betaalstatus op te vragen en bij te houden. Dit is ook wenselijk wanneer men kijkt vanuit de ogen van de klant. Door deze (gebruikers/technische) eis is het vereist om op vastgestelde tijdstippen de status op te vragen bij het IDealsysteem. Het is de bedoeling dat iedere betaling (payment) via IDeal zijn eigen polling[[12]](#footnote-12) tijdstippen verzorgt en zijn eigen status bijhoudt. Wanneer er een IDeal transactie wordt aangemaakt wordt een referentie meegegeven van de Payment. Hierna is de IDealService verantwoordelijk voor de (eind)status van de payment (mits er uiteraard voor een IDeal betaling is gekozen).

# Mapping Insolvensys CRM

Sommige data zal zowel in Insolvensys bij gehouden worden, evenals in het CRM. Hierdoor is er een vertaalslag nodig, om vanuit Insolvensys gegevens in het CRM pakket op te slaan. Zodat deze gegevens vervolgens ook weer op te halen, te bewerken of te raadplegen zijn. Dit hoofdstuk geeft weer hoe deze ‘mapping’ zal moeten gebeuren.

## Address

|  |  |
| --- | --- |
| Insolvensys | CRM |
| Address.ID | customeraddress.customeraddressid |
| Address.Street | customeraddress.line1 |
| Address.HouseNumber | customeraddress.line2 |
| Address.ZipCode | customeraddress.postalcode |
| Address.PostofficeBox | customeraddress.postofficebox |
| Address.City | customeraddress.city |
| Address.Country | customeraddress.country |
| Address.Longitude | customeraddress.longitude |
| Address.Latitude | customeraddress.latitude |
| Address.Type | customeraddress.addresstypecode |
|  | customeraddress.parentid |

### Opmerking

Alle bovenstaande gegevens worden alleen maar in het CRM opgeslagen.

## UserCompany

|  |  |
| --- | --- |
| Insolvensys | CRM |
| UserCompany.ID | account.usercompanyid |
| UserCompany.Name | account.name |
| UserCompany.KvkNumber | account.new\_kvknumber |
| User.ID | account.primarycontactid |

### Opmerking

Alle bovenstaande gegevens worden alleen maar in het CRM opgeslagen.

## User

|  |  |
| --- | --- |
| Insolvensys | CRM |
| User.CRM\_UserID | contact.userid |
| User.ASP\_UserID | contact.new\_asp\_userid |
| User.TitleID = Title.ID | contact.new\_titleid |
| User.Initials | contact.initials |
| User.FirstNames | contact.firstnames |
| User.FirstName | contact.firstname |
| User.MiddleName | contact.middlename |
| User.LastName | contact.lastname |
| User.FullName | contact.fullname |
| User.Gender  true = Male  false=Female | contact.gendercode  1 = Male 2 = Female |
| User.ParentUserID | contact.parentuserid |
| User.Email | contact.email |
| User.PhoneNumber | contact.phonenumber |
| User.MobilePhoneNumber | contact.mobilephonenumber |
| User.BulkEmailAllowed | contact.donotbulkemail |
| User.PhoneAllowed | contact.donotphone |
| User.JobTitle | contact.jobtitle |

### Opmerking

Sommige van bovenstaande gegevens worden zowel binnen Insolvensys evenals in het CRM opgeslagen.

## Transaction

|  |  |
| --- | --- |
| Insolvensys | CRM |
| Transaction.CRM\_TransactionID | new\_transaction.transactionid |
| Transaction.ProductID | new\_transaction.productid |
| Transaction.UserID | new\_transaction.contactid |
| Transaction.Amount | new\_transaction.amount |
| Transaction.DateCreated | new\_transaction.datecreated |
| Transaction.DateExpired | new\_transaction.dateExpired |

### Opmerking

Alle bovenstaande gegevens worden zowel in Insolvensys opgeslagen, evenals in het CRM.

## Product

|  |  |
| --- | --- |
| Insolvensys | CRM |
| Product.CRM\_ProductID | product.productid |
| Product.Name | product.name |
| Product.Description | product.description |
| Product.Price | product.listprice |
| Product.Duration | product.new\_duration |
| Product.DefaultAmount | Product.defaultamount |

### Opmerkingen

Alle bovenstaande gegevens worden zowel in Insolvensys opgeslagen, evenals in het CRM.

### Algemene opmerkingen

Overal waar ´*new\_*´ voorstaat, bestaat nog niet als standaard veld binnen het CRM pakket. Deze velden en/of entiteiten zullen aangemaakt moeten worden binnen het CRM pakket.

# Insolvensys database

Onderstaand figuur (“*Figuur 8: Database diagram Insolvensys*”) geeft weer hoe gegevens opgeslagen dienen te worden in Insolvensys.



Figuur 27: Database diagram Insolvensys

## Uitleg

In de tabel Payment wordt tijdens het aanmaken van een betaling in het CRM systeem een factuur aangemaakt. Door het ID dat door die actie wordt verkregen op te slaan, kan er later makkelijk en snel de factuur opgevraagd en bekeken worden vanuit de webfrontend.

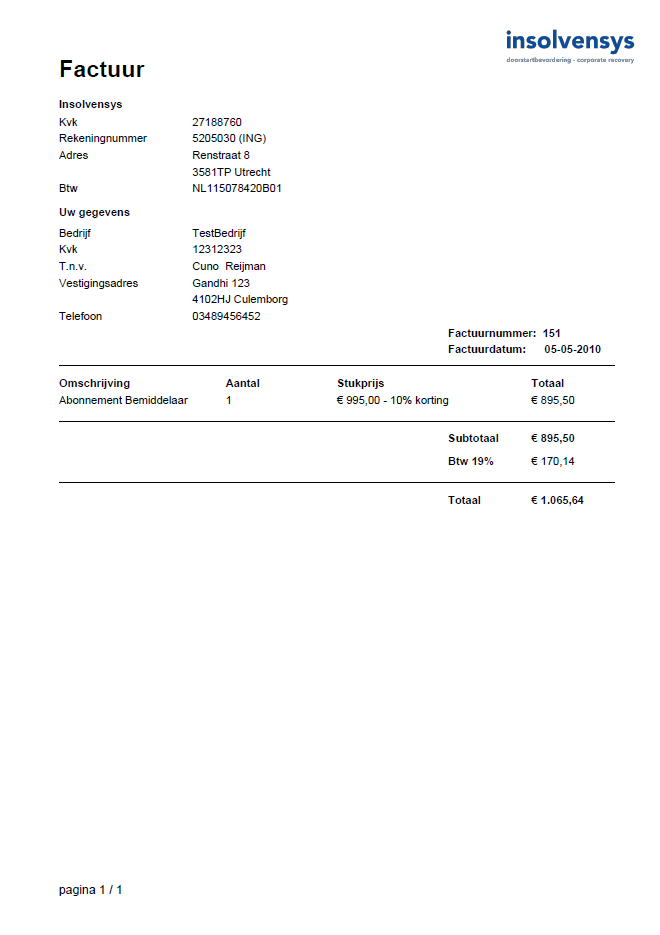
# Keuze CRM

Na het uitvoeren van een grondige analyse (zie: “*Bijlage 3: Keuze CRM*”) naar beschikbare CRM systemen (die op voor dit project gebruikt zou kunnen worden). Is er gekozen voor het Microsoft Dynamics CRM 4.0 pakket. Dit CRM biedt alle mogelijkheden (Zie voor deze mogelijkheden ook: “*Bijlage 1: Keuze CRM*”) die vanuit het project gesteld werden aan het CRM pakket.

|  |
| --- |
| **Bijlage 5: Planning specifiek** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **Week** | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Fase** | **Code** | **Activiteit** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | **22** | **23** | **24** |
| *Initiatief* | I1 | Plan van aanpak |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | I2 | Gedetailleerde opdracht beschrijving |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | I3 | Onderzoek betaalservices |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Analyse* | A1 | Stroomschema werking betaalfunctionaliteit |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | A2 | Realiseren Functioneel Ontwerp |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | A3 | Onderzoek CRM pakketten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | A4 | Onderzoek betaalservice(s) gebruik |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | A5 | Realiseren Technisch Ontwerp |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| *Realisatie* | R1 | Database realiseren / uitbreiden |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R2 | Benodigde formulieren / User Interface realiseren |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R3 | Inrichten CRM pakket |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R4 | Interface met CRM realiseren |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R5 | Benodigde business objecten realiseren |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R6 | Benodigde server kant logica realiseren |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R7 | Benodigde Unittests realiseren |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | R8 | Testen gerealiseerde functionaliteiten |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **Bijlage 6: Voorbeeld factuur** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |



1. CRM – Customer Relationship Management [↑](#footnote-ref-1)
2. WKO - Warmte Koude Opslag [↑](#footnote-ref-2)
3. SaaS - Software as a Service [↑](#footnote-ref-3)
4. Testen kan zowel handmatig gebeuren als door een vooraf geschreven stuk code waar de applicatieonderdelen aan onderworpen worden. [↑](#footnote-ref-4)
5. NAW - Naam Adres Woonplaats [↑](#footnote-ref-5)
6. Closed source - De programmatuur is niet zichtbaar voor derden, zoals dat voor open source wel is. [↑](#footnote-ref-6)
7. Open source - De programmatuur is zichtbaar voor iedereen. Open source is het tegenovergestelde van closed software. [↑](#footnote-ref-7)
8. SOAP - Simple Object Access Protocol [↑](#footnote-ref-8)
9. PSP – Payment Service Provider [↑](#footnote-ref-9)
10. API - Application Programming Interface [↑](#footnote-ref-10)
11. Builds – Tussentijdse releases van gecompileerde code [↑](#footnote-ref-11)
12. Polling - Een techniek waarbij regelmatig gecontroleerd wordt of een bepaalde gebeurtenis heeft plaatsgevonden. [↑](#footnote-ref-12)