

Tús nua

Het leveren van management informatie



Afstudeerscriptie van:

Studentnummer:

Begeleidend docent:

Tweede docent:

Bedrijf:

Gerben Hoes

07054602

mevr. A.M. Steenvelt.

mevr. L. Tromp.

Intrum Justitia Ireland Ltd.

Datum: 31 mei 2012

Voorwoord

Tijdens mijn afstudeerstage bij Intrum Justitia Ireland heb ik een hoop mensen leren kennen, en heb ik met een hoop mensen heel prettig samengewerkt. Er zijn echter een aantal personen waar ik graag iets langer bij stil wil staan, omdat ze een grote toegevoegde waarde hebben gehad voor mijn afstuderen. Vanuit Intrum Ireland zijn dat Mark Ridout, algemeen directeur, die mij de kans heeft gegeven mijn opdracht bij Intrum uit te voeren, Elaine Goggins, operations manager en mijn bedrijfsmentor, Paul Brazil, de IT coördinator, en Niall Warren, Sr. Finance manager. Van Intrum België wil ik graag Gust Biermans bedanken, voor zijn hulp bij het uitvogelen van de database. Vanuit Intrum Nederland Erik Vlierik, van Intrum Spanje Pablo Gomez-Ullate Pombo, en van Intrum Portugal Susana Padesca, voor haar vele hulp bij Crystal Reports. Zonder hun was mijn afstuderen een heel stuk moeilijker geweest. Daarnaast wil ik uiteraard mijn afstudeerbegeleidsters van de Haagse Hogeschool bedanken, Sandra van Steenvelt en Loes Tromp, voor hun feedback en ondersteuning waar dat nodig was.

Mijn laatste dankwoord gaat uit naar alle gebruikers van de internetfora www.crystalreportsbook.com and www.tek-tips.com, voor hun geweldige technische ondersteuning van Crystal.

Dublin, 31 mei 2012

Descriptoren

Intrum Justitia Ireland Ltd., Dublin, Datamart, Crystal Reports, Management rapportages

Table of Contents

1. Inleiding	5
2. Vooraf	6
2.1 Pre-start.....	6
2.2 Bedrijf	6
2.3 Opdracht.....	7
2.3.1 Probleem.....	8
2.3.2 Resultaat	8
2.4 Competenties	9
3. Fase 1: Onderzoeken	10
3.1. Kennismaking met Crystal Reports	10
3.2. Kennismaking met Colldesk	11
3.3. Kennismaking met de database	12
3.4. Reflectie.....	15
4. Fase 2: Overleggen en ontwerpen.....	16
4.1. Vastleggen van de verwachte managementrapportages	16
4.2. Ontwerpen van de datamart.....	18
4.2.1. Vaststellen van de tabellen.....	18
4.2.2. Selecteren van informatie.....	19
4.2.3. Selecteren van database velden	20
4.3. Reflectie.....	22
5. Fase 3: Bouwen.....	22
5.1. Het schrijven van SQL statements	23
5.2. Reflectie.....	25
6. Fase 4: Rapporteren	26
6.1. Dagelijkse rapportages.....	27
6.1.1. TCA	27
6.1.2. Brieven, Telefoontjes, Texts.....	31
6.1.3. TCV	32

6.2.	Maandelijkse rapportages.....	33
6.2.1.	Volumes	33
6.2.2.	Revenue	34
6.2.3.	Non-activity report.....	34
6.3.	Reflectie.....	34
7.	Fase 5: Testen	35
7.1.	Testen van de datamart	35
7.2.	Testen van de rapportages.....	36
7.3.	Reflectie.....	37
8.	Fase 6: Sturen	37
8.1.	Reflectie.....	37
9.	Fase 7: Overdracht.....	38
9.1.	IT coordinator trainen	38
9.2.	Eindgebruikers trainen	39
10.	Reflectie	39
	Bijlage A: Afstudeerplan.....	41
	Bijlage B: Project Initiation Document.....	50
	Bijlage C1: Blueprint van de database	60
	Bijlage C2: Textuele toelichting	61
	Bijlage D: Functioneel ontwerp management rapportages	63
	Bijlage E: Ontwerp datamart	67
	Bijlage F: SQL statements.....	73
	Bijlage G: Management rapportages	75
	Bijlage H: Testen	84
	Bijlage I: Overdracht	85

1. Inleiding

Ik heb mijn afstudeeropdracht uitgevoerd bij het bedrijf Intrum Justitia Ireland Ltd. (vanaf dit punt en verder wordt hiernaar gerefereerd als zijnde Intrum). Dit bedrijf is gevestigd in Dublin, Ierland. Tijdens mijn afstudeeropdracht heb ik mijzelf gewerkt aan het realiseren van een werkende datamart¹, het creëren van verschillende managementrapportages, en het schrijven van een SQL protocol. In deze scriptie zal ik een inzicht geven in mijn werkzaamheden, en uitleggen hoe bepaalde keuzes tot stand zijn gekomen gedurende de opdracht.

Dit document is als volgt opgebouwd. Hoofdstuk 2. Vooraf zal aandacht besteden aan het voortraject van de afstudeeropdracht. Hier zal onder andere het afstudeerplan in behandeling worden. Ook de gekozen competenties zullen hierin aangehaald worden. Tevens wordt in dit hoofdstuk de opdracht behandeld, evenals het bedrijf Intrum.

De volgende 7 hoofdstukken zullen de verschillende fases representeren die de opdracht heeft gekend. Per hoofdstuk zal er aandacht besteedt worden aan de verschillende werkzaamheden, de opgeleverde (tussen)producten en de beslissingmomenten. Tevens kent elk hoofdstuk een korte reflectie.

Om het verslag zo leesbaar mogelijk te houden, zal er telkens 1 voorbeeld in het rapport worden opgenomen. De andere producten zullen opgenomen worden in de bijlage.

Vervolgens is er een korte reflectie opgenomen, waarin ik kort terugkijk op de afgelopen periode.

Achterin zijn de verschillende bijlagen te vinden, met daarin o.a. de verschillende (tussen) producten die het project hebben opgeleverd.

¹ Met datamart wordt een abstract van de database bedoeld, met zelfgemaakte tabellen en verwijzingen

2. Vooraf

2.1 Pre-start

Voordat ik begon aan mijn afstudeeropdracht, waren er een aantal stappen die genomen moesten worden. Vanaf het moment dat ik een afstudeerplaats had gevonden bij Intrum, moest er een afstudeeropdracht samengesteld worden. Na overleg met de algemeen directeur in Ierland (Mark Ridout, red.), de operationeel manager in Ierland (Elaine Goggings, red.) en de begeleidende docenten op school (Sandra Steenvelt, Loes Tromp, red.) is hier uiteindelijk een goedgekeurd plan uitgekomen. Dit plan is opgenomen als bijlage, als zijnde Bijlage A: Afstudeerplan.

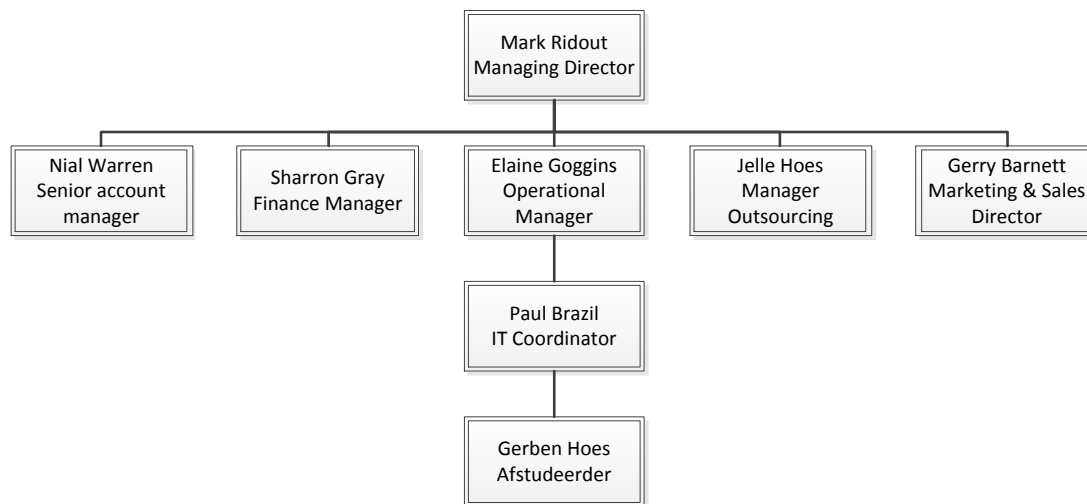
2.2 Bedrijf

Intrum Justitia is een financiële dienstverlener. Zij bieden diensten aan om de risico's van late betalingen op te sporen, te reduceren, te incasseren en over te nemen. Intrum heeft wereldwijd meer dan 90.000 klanten, en vestigingen in 22 verschillende landen, waaronder België, Spanje, Italië, Nederland en Ierland. De student zal zijn afstudeeropdracht uitvoeren bij de vestiging in Ierland.

Intrum Justitia Ierland heeft ongeveer 65 werknemers, verdeeld onder een aantal afdelingen. Deze afdelingen zijn Legal, Finance, Sales, Third Party en Outsourcing. Third party is de grootste afdeling, en is te vergelijken met een callcenter in Nederland. Hier werken mensen die schuldenaren bellen, om te zorgen dat de rekeningen betaald worden. Outsourcing doet bijna hetzelfde, maar dan alleen met bedrijven en enkel met klanten uit andere landen in Europa.

Omdat Intrum Ierland zo'n kleine vestiging is, en bijna iedereen in één grote ruimte werkt, is de sfeer heel informeel. Iedereen kent elkaar, en de deur van het management staat letterlijk altijd open. Dit heeft echter als nadeel, dat afspraken vaak minder duidelijk op papier staan. Ook worden er zelden tot nooit notulen gemaakt tijdens vergaderingen, hooguit een paar aantekeningen voor jezelf. Ook toezeggingen en verzoeken gebeuren voornamelijk verbaal.

Elke afdeling heeft zijn eigen manager, die vervolgens verantwoording aflegt aan 1 directeur. In onderstaand figuur is een klein organogram te vinden van de verschillende afdelingen en hun managers.



Figuur 1: Organogram

Enkele voorbeelden van grote klanten van Intrum zijn HP, Vodafone, Bank of Ireland en het St. James Hospital. In 2011 heeft Intrum Justitia Ierland meer dan 650 miljoen Euro geïncasseerd voor zijn klanten.

2.3 Opdracht

Intrum Justitia Ierland werkt momenteel met een systeem genaamd CUBS. CUBS is een front-end systeem, waarin alle medewerkers van Intrum Justitia werken. CUBS biedt de mogelijkheid om alle klantgegevens op te vragen, betalingsverkeer te bekijken, maar ook om nieuwe betalingen in toe te voegen, commentaar toe te voegen, en zelfs om aflossingsschema's op te zetten. CUBS is jaren geleden ontwikkeld door Intrum Justitia Spanje, om aan al haar wensen en eisen op dat moment te voldoen.

Er zijn echter plannen om, binnen alle vestigingen van Intrum Justitia in Noord-Europa, meer en meer gestructureerd en op dezelfde manier te gaan werken. Hierdoor kunnen de verschillende vestigingen beter tegen elkaar afgezet worden, en kunnen de verschillende vestigingen elkaar beter helpen en ondersteunen indien dit nodig is. Tevens is het de bedoeling dat er één gezamenlijk IT team komt, verantwoordelijk voor alle updates en dergelijke, en kleinere lokale teams, voor klein onderhoud. Een eerste stap hiertoe is, dat alle landen met hetzelfde systeem gaan werken. Daarom heeft Intrum Justitia Spanje een nieuw front-end systeem ontwikkeld, dat door de gehele regio gebruikt gaat worden. Dit programma heet Colldesk. Colldesk heeft alle functionaliteiten van CUBS, en meer. Waar CUBS alleen te bedienen was met het toetsenbord en verschillende sneltoetsen, is Colldesk met de muis en verschillende menu

opties te bedienen. Daarnaast is Colldesk een programma dat gebaseerd is op *invoice* niveau, waar CUBS gebaseerd is op *Case* niveau.²

2.3.1 Probleem

Intrum Justitia Ierland heeft een aantal management rapportages in CUBS. Deze rapportages geven bijvoorbeeld het geïncasseerde bedrag per klant weer, het aantal brieven dat per klant verzonden is, etc. Deze rapportages helpen de managers om de afdelingen te sturen als dat nodig is. Deze rapportages zijn echter per land verschillend. Dit houdt in, dat deze rapportages niet meer terug te vinden zijn in Colldesk. Deze zijn echter wel gewenst. Daarnaast heeft Intrum Justitia Ierland, vanwege de kleine omvang, geen eigen IT afdeling. Er is een IT coördinator aanwezig, maar deze heeft geen technische kennis. Hierdoor is Intrum Justitia Ierland niet in staat om zelf te zorgen voor de benodigde rapportages.

2.3.2 Resultaat

Het resultaat van de afstudeeropdracht is, dat ik een werkende datamart van de database creëer. Vanuit deze datamart moeten er een aantal rapportages kunnen worden gedraaid, die de managers kunnen helpen bij het sturen van de afdelingen. Daarnaast moet ik de IT coördinator dusdanig hebben opgeleid, dat deze zelfstandig onderhoud kan plegen op de datamart, en zo nodig zelf wijzigingen kan maken op de rapportages. Een datamart is een abstract van de huidige database. Deze abstract zal bestaan uit zelf gecreëerde tabellen. Deze tabellen zullen geïntegreerd moeten worden in de huidige database. Tevens moet ik een SQL protocol ontwikkelen, zodat er in de toekomst op dezelfde manier met het datamart gewerkt kan worden.

Aan het einde van het afstuderen, moeten de volgende resultaten behaald zijn:

- Er is een blueprint van de huidige database gemaakt.
- Er is een werkend datamart opgeleverd.
- Er zijn een aantal werkende rapportages opgeleverd.
- Er is een SQL protocol geschreven.
- De IT coördinator is getraind.

Door bovenstaande resultaten, hebben de verschillende managers wederom de rapportages die zij nu gebruiken voor het aansturen van de afdelingen. Daarnaast is de IT coördinator in staat om de datamart, waar vanaf deze rapportages gedraaid worden, te onderhouden en waar nodig aan te passen.

² Een *case* kan meerdere *invoices* bevatten, maar een *invoice* kan slechts bij 1 *case* horen

2.4 Competenties

Tijdens de afstudeeropdracht zal ik aantonen dat ik een aantal competenties beheers en in de praktijk toe kan passen. Deze competenties zijn voor aanvang van de opdracht vastgelegd. De competenties waar ik aan gewerkt heb zijn:

- Het realiseren van een datawarehouse
- Het opstellen van verschillende management rapportages
- Het analyseren van strategische informatiebehoefte
- Een brede professionalisering

Door middel van deze scriptie zal ik aantonen dat hij deze competenties voldoende beheerst. De competentie 'Een brede professionalisering' is van toepassing, omdat ik in een internationale omgeving gewerkt heb. Niet alleen vond de afstudeeropdracht in het buitenland plaats, ook was er een hoop contact tussen mijzelf en het IT team in zowel Spanje, Portugal, België en Nederland.

3. Fase 1: Onderzoeken

In dit hoofdstuk zal de eerste fase van de afstudeeropdracht aan bod komen, wetende de fase Onderzoeken. Dit hoofdstuk zal beschrijven hoe ik kennis maakte met de verschillende systemen waar ik mee zou werken tijdens mijn afstudeeropdracht, en hoe ik mij deze eigen heb gemaakt.

Tijdens Fase1: Onderzoeken heb ik daarnaast een Project Initiation Document geschreven. Dit document is te vinden in Bijlage B: Project Initiation Document

Tijdens Fase 1: Onderzoeken maakte ik kennis met Paul Brazil. Paul is de IT coördinator in Ierland. Paul is tevens contactpersoon voor alle projecten in Ierland waar Nederland, België, Spanje of Portugal bij betrokken zijn.

3.1. Kennismaking met Crystal Reports

Aan het begin van de afstudeeropdracht, was het van belang dat ik kennis zou maken met Crystal Reports. Crystal Reports (verder Crystal genoemd) is een management rapportage tool, gekoppeld aan een database. Hierdoor kunnen er rapportages ontwikkeld worden, die elke keer dat ze gedraaid worden, een actueel beeld van de gewenste situatie kunnen laten zien. Deze rapportages kunnen vervolgens door het management gebruikt worden om te bepalen op welke punten in de afdeling de accenten gelegd dienen te worden. De reden dat ik met Crystal moest werken, was omdat Intrum beschikking had over Crystal en Microsoft Access. Vanwege de grotere functionaliteit heb ik daarom gekozen om de rapportages in Crystal te ontwikkelen, ondanks mijn gebrek aan ervaring met deze tool.

Om te zorgen dat ik zo snel mogelijk enige kennis opdeed met Crystal, heb ik in het begin van Fase 1: Onderzoeken samengewerkt met een collega van de afdeling European Outsourcing (EOS). Deze collega had ook nog nooit eerder met Crystal gewerkt, maar hij was al een paar dagen bezig met het bouwen van een rapportage in Crystal. Desondanks was het moeilijk om goed te begrijpen hoe Crystal precies werkt. Om dit proces te versnellen, had mijn bedrijfsmentor, Elaine geregeld dat we 's middags een conference call hadden met Susana Pedesca, Crystal expert uit Portugal.

Susana wist in grote lijnen uit te leggen hoe Crystal werkt. Hierdoor waren wij in staat om ons rapport af te maken, en een idee te krijgen van hoe Crystal werkt. Doordat Susana ook een aantal formule's had uitgelegd, kwamen we er achter hoe formules opgebouwd dienen te worden.

Vanwege de moeilijkheid om kennis op te doen binnen Intrum (alle kennis zat in Portugal en Spanje), besloot ik daarnaast om zelf op internet te zoeken naar bronnen van informatie. Tijdens deze zoektocht kwam ik uiteindelijk uit op twee internet fora. Één forum ging specifiek over Crystal, wetende www.crystalreportsbook.com. Op dit forum zitten eindgebruikers over de hele wereld. Het is mogelijk om, na aanmelding, vragen te stellen en antwoorden te geven op dit forum, waarna de leden elkaar proberen te helpen bij het oplossen hiervan. Daarnaast heeft de oprichter van dit forum, Brian Bischof, een aantal boeken geschreven over Crystal, zowel over het algemeen gebruik als over het koppelen van Crystal met andere programma's. Ook heeft hij een aantal training video's online staan, die mijn tijdens mijn opdracht geholpen hebben bij het oplossen van enkele problemen.

Het andere forum wat ik tegenkwam, was www.tek-tips.com. Dit forum gaat echter niet enkel over Crystal, maar ook over andere programma's en zelfs programmeer talen. Er was echter wel een gehele sectie gewijd aan Crystal Reports. Ook op dit forum zitten eindgebruikers over de hele wereld.

Deze twee fora hebben mij niet alleen in het begin van mijn afstuderen enorm geholpen, maar tijdens mijn gehele project ben ik regelmatig teruggekeerd. In het begin om meer informatie te vergaren over Crystal, maar later ook om mijn eigen kennis te delen waar dat mogelijk was.

3.2. Kennismaking met Colldesk

Tijdens Fase 1: Onderzoeken maakte ik kennis met het programma Colldesk. Colldesk is het nieuwe front end systeem dat gebruikt wordt in Spanje, Portugal en (tegenwoordig) Ierland, en in de toekomst bij alle vestigingen in Europa. Colldesk wordt gebruikt om Omdat Colldesk het toekomstige systeem was, was het van belang dat ik ten minste de basis van dit programma onder de knie zou krijgen. Dit was ook van belang om informatie uit de database te kunnen verifiëren. Op het moment dat ik begon met mijn afstuderen, werden alle callcenter medewerkers net opgeleid om met het Colldesk te kunnen gaan werken. Hierom ben ik bij een aantal van deze trainingen aanwezig geweest. Hierdoor kreeg ik een idee hoe Colldesk werkte, welke secties voor mijn afstuderen van belang waren, en hoe ik deze secties kon bereiken. Naast de trainingen voor het callcenter personeel, heb ik een aantal persoonlijke trainingen gehad van de IT coördinator. Deze trainingen gingen in op het onderhoud van klanten, creditoren etc., waar deze secties te vinden waren en wat ik hiermee kon doen.

Door al deze trainingen kreeg ik langzaam een beeld van het programma Colldesk, en hoe ik dit programma kon gebruiken tijdens mijn afstudeerproject.

3.3. Kennismaking met de database

Tijdens Fase 1: Onderzoeken ben ik ook bezig geweest met het onderzoeken van de database. De database bleek in Spanje ontwikkeld te zijn, en was dus Spaanstalig. Als ondersteuning had Spanje daarom een handleiding ontwikkeld, waarin de belangrijkste tabellen behandeld werden. Dit hield in, dat de verschillende database velden vertaald werden, met bij sommige velden een korte beschrijving van wat het veld inhield. Ook werd textueel verteld welke velden primaire velden waren, en welke velden vreemde sleutels waren en uit welke tabel deze velden kwamen.

Met deze informatie, ben ik begonnen met het maken van een blueprint van de database. Een blueprint houdt in, dat ik een overzicht wil maken van de verschillende tabellen, en deze met elkaar wil verbinden. Door dit te doen, heb ik een duidelijk overzicht van de aanwezige tabellen, en is het eenvoudig om te zien hoe verschillende tabellen aan elkaar gekoppeld zijn. Ik besloot echter om de blueprint te beperken tot de tabellen aanwezig in de handleiding. Omdat dit de belangrijkste tabellen waren, waren dit waarschijnlijk de tabellen die ik nodig zou hebben voor mijn opdracht. Daarnaast bestond de database uit meer dan 250 verschillende tabellen. Hierdoor zou de blueprint uitermate onoverzichtelijk worden indien alle tabellen opgenomen zouden worden.

Tijdens het ontwikkelen van de blueprint, liep ik echter tegen een aantal problemen aan. Ik kwam er achter dat de handleiding voor de database niet 100% compleet was en niet 100% accuraat. Zo kwam ik er achter dat een aantal datatypes niet overeen kwamen, miste ik een aantal sleutels, of klopte namen niet met hoe ze in de beschrijving stonden.

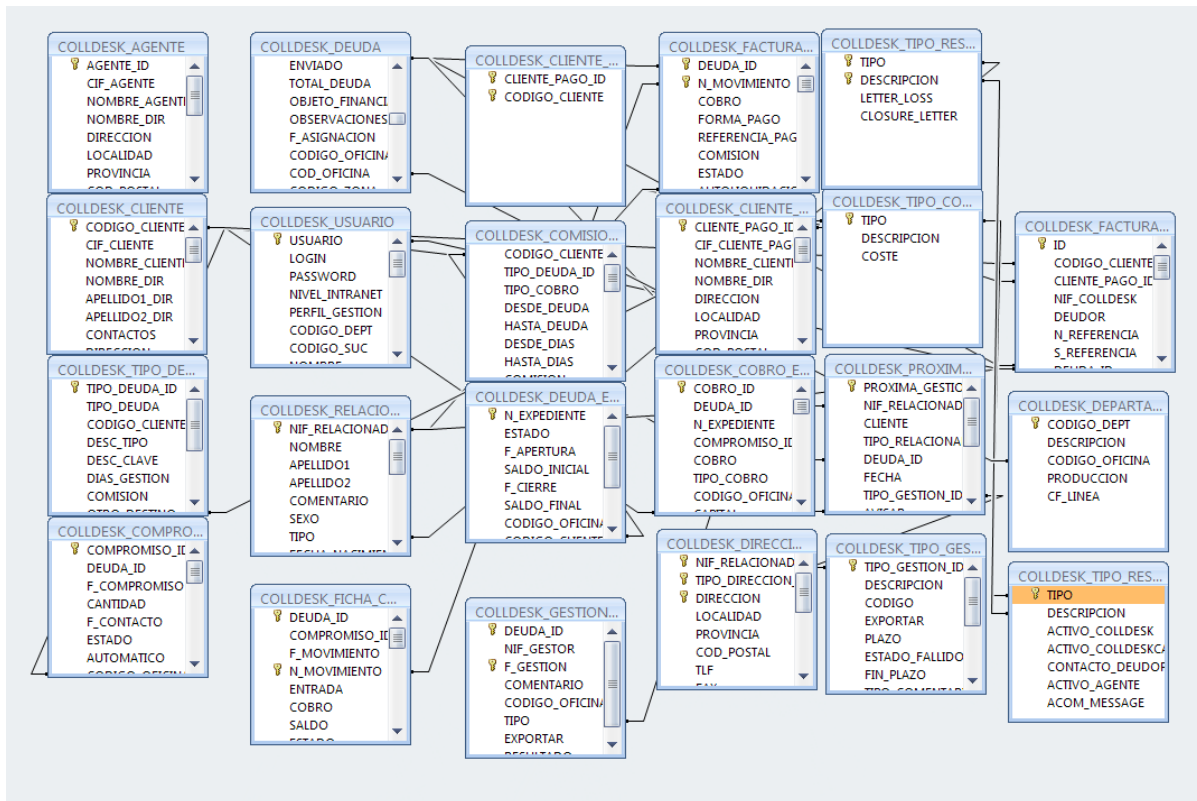
Om dit probleem op te lossen, heb ik een conference call gevoerd met Gust Biermans. Gust is de database expert van Intrum Justitia België. Gust hielp mij door mij de beschrijving van ontbrekende tabellen te mailen, datatypes te veranderen, en uit te leggen welke velden er beschreven waren en waar deze naar verwezen. Hierdoor was het een stuk gemakkelijker om de blueprint te maken dan voor de conference call.

Er waren een drietal pakketten aanwezig binnen Intrum om de blueprint te maken. De aanwezige pakketten waren Microsoft Access, Microsoft Visio en de SQL developer tool. Ik had besloten om gebruik te maken van Microsoft Access. Hiervoor waren een aantal redenen:

- Ik had nog nooit een overzicht gemaakt met de SQL developer tool. Hierdoor zou het onnodig veel tijd kosten om de blueprint te maken ten opzichte van de andere 2 programma's. Hierdoor viel de SQL developer tool al heel snel af.
- In Microsoft Visio moest ik handmatig alle tabellen aanmaken, met alle mogelijke velden. Dit zou heel veel tijd kosten. Wel had ik een heleboel ervaring met Microsoft Visio door eerdere projecten op de Haagse Hogeschool.
- In Microsoft Access bestaat de mogelijkheid om een link te leggen met een bestaande database. Vervolgens kunnen deze tabellen getoond worden op het scherm, inclusief alle bestaande velden. Ook kunnen er gemakkelijk verbindingen aangemaakt worden tussen de verschillende tabellen.

Bovenstaande redenen in ogenschouw genomen, besloot ik te kiezen om de blueprint in Microsoft Access te maken. Het feit dat ik niet zelf alle tabellen zou hoeven definiëren, zou mij veel tijd schelen. Daarnaast had ik al een aantal keer eerder met Microsoft Access gewerkt, waardoor het programma bekend was voor mij.

Echter, het ontwikkelen van de blueprint in Microsoft Access had ook een groot nadeel. Ondanks het feit dat ik alleen de belangrijkste tabellen had opgenomen, was de blueprint nog steeds niet heel overzichtelijk, zoals hieronder te zien is. De volledige versie van deze blueprint is te vinden in Bijlage C1: Blueprint van de database



Figuur 1: Blueprint

Dit kwam, omdat de belangrijkste tabellen, nog steeds meer dan 20 tabellen bevatten. Hierdoor waren er een hoop kruisende lijnen. Ik heb daarom een aantal opties doorlopen:

1. Ik heb eerst geprobeerd om de tabellen verder uit elkaar te zetten, zodat de lijnen iets meer ruimte kregen. Echter, één van de nadelen van Microsoft Access is, dat je niet kunt in- of uitzoomen. Hierdoor werd het verder uit elkaar plaatsen van de tabellen onduidelijk, omdat het overzicht een beetje verdween. En dat overzicht was nu net hetgeen waarvoor de blueprint ontworpen was.
2. Ik heb overwogen om alleen de namen van de tabellen te laten zien, in plaats van alle velden. Dit werkte voor de kleinere tabellen, omdat er maar op één veld gelinkt werd. Echter, voor de belangrijke tabellen werd dit steeds onduidelijker, omdat er heel veel verbindingen op één punt samen kwamen. Hierdoor werd het onduidelijk of het gelinkte veld een primair veld was, of een vreemde sleutel.
3. Als derde optie heb ik overwogen om een textuele toelichting te maken op de blueprint. Hierin zou ik dan alleen maar de naam van de tabel opnemen, en de namen van de tabellen waaraan deze gelinkt was. Dit zou inhouden dat de blueprint uit twee aparte documenten zou bestaan.

Omdat de eerste twee opties in mijn ogen verre van ideaal waren, besloot ik om een textuele toelichting te schrijven. Hoewel deze toelichting ook individueel gebruikt kan worden om tabellen te linken, is deze primair bedoeld als ondersteuning voor de blueprint. Een kleine versie hiervan is hieronder te vinden, de volledige versie is opgenomen in Bijlage C2: Textuele toelichting.

Table	Connected to:
Gestiones	Deuda
Deuda expediente	Compromiso
	Cobro expediente
	Deuda
Departamento	Usuarios
Deuda	Tipo deuda
	Agente
	Compromiso
	Cliente
	Cliente pago
	Cobro expediente
	Gestiones
	Deuda expediente
	Ficha contable
Agente	Cobro expediente
	Deuda
Tipo deuda	Cliente
	Deuda
Cliente pago	Cliente pago cliente
	Deuda
	Usuarios
	Cobro expediente

Figuur 2: Textuele toelichting op de blueprint

3.4. Reflectie

Ook met de kennis die ik nu bezit, had ik gekozen voor Microsoft Access. Niemand binnen Intrum Ierland had ooit eerder een overzicht met tabellen gemaakt met de SQL developer tool. Hierdoor zou ik, naast het kennismaken met de database, Colldesk en Crystal, ook nog eens conference calls moeten houden met Spanje of Portugal om dieper op de developer tool in te gaan. Daarnaast zou ik deze functionaliteit later in het project niet meer gebruiken. Daarnaast had ik, ook vanwege mijn eigen planning, geen tijd om alle tabellen handmatig aan te moeten maken.

Ook sta ik nog steeds achter de textuele toelichting. Door de hoeveel tabellen die opgenomen diende te worden, was het kiezen tussen een aantal imperfecte maatregelen. Uiteindelijk heb ik gekozen voor de, in mijn ogen, minst erge oplossing.

4. Fase 2: Overleggen en ontwerpen

Fase 2: Overleggen en ontwerpen staat in het teken van het ontwerpen van de verschillende management rapportages. Aan de hand van de benodigde informatie was ik vervolgens in staat om een ontwerp te maken voor de datamart. Tijdens deze fase heb ik een aantal keer uitvoerig overleg gehad met Elaine, Paul en enkele teamleiders. Vervolgens heb ik een functioneel ontwerp gemaakt van de verschillende management rapportages, zodat ik duidelijk had welke informatie ik nodig zou hebben voor mijn datamart.

4.1. Vastleggen van de verwachte managementrapportages

Aan het begin van fase 2, heb ik een aantal gesprekken gehad met Elaine Goggings, mijn afstudeerbegeleidster en Operations Manager. Elaine is degene voor wie de meeste management rapportages uiteindelijk bedoeld zijn. Met Elaine heb ik een aantal gesprekken gehad over welke rapportages zijn graag zou zijn, en welke informatie deze rapportages zouden moeten bevatten. Het bleek dat er een aantal rapportages waren die op dat moment uit het huidige operationele programma, CUBS, gehaald werden. Echter, deze rapportages waren niet meer voorhanden in het nieuwe operationele systeem, Colldesk. De rapportages waren:

- Het totaal gecollecteerde bedrag per klant, over een variabele tijdsspanne.
(TCA per client)
- Het totaal gecollecteerde bedrag per service lijn, over een variabele tijdsspanne.
(TCA per service line)
- Het aantal verzonden brieven per klant, over een variabele tijdsspanne.
(NLPC)
- Het aantal uitgaande telefoon gesprekken per klant, over een variabele tijdsspanne.
(NCPPC)
- Het aantal inkomende telefoon gesprekken per klant, over een variabele tijdsspanne.
(NCRPC)
- Het aantal verzonden sms berichten per klant, over een variabele tijdsspanne.
(NTSPC)
- Het aantal nieuw binnengekomen zaken + de waarde hiervan, over een variabele tijdsspanne.
(TCV)
- Het aantal gesloten zaken, over een variabele tijdsspanne.
(Volumes closed)
- Het aantal gecancelde zaken, over een variabele tijdsspanne.
(Volumes cancelled)
- Het aantal zaken waar momenteel aan gewerkt word + de waarde hiervan.
(Volumes stock)

- De waarde van de verzamelde commissie, over een variabele tijdsspanne.
(*Revenue*)
- De zaken waaraan al minstens dertig dagen niet aan gewerkt was.
(*Non-activity report*)

Van deze rapportages hadden de eerste vier prioriteit, omdat dit dagelijkse rapportages zijn. De andere rapportages zijn maandelijkse rapportages. Daarnaast was de eis, dat alle afdelingen in de rapportages opgenomen zouden worden, behalve de afdeling EOS (European Outsourcing).

Toen duidelijk was welke rapportages er opgeleverd dienden te worden, heb ik een gesprek gehad met Sharon Ocallaghen. Sharon is een teamleader op de afdeling van Elaine. Sharon was in staat om mij een aantal voorbeeld rapportages te laten zien uit CUBS. Daarnaast wist zij uit te leggen waarom de informatie op de rapportages van belang was, en wat hiermee gedaan werd. Door deze informatie kon ik een onderscheid maken tussen de belangrijkste zaken in de rapportages, en de minder belangrijke zaken. Zo was voor de rapportage TCA per Client bijvoorbeeld van groot belang dat er een variabele datum selectie beschikbaar was dan dat er een voorspelling voor de rest van de periode gedaan werd. Dit was van belang, omdat het rapport TCA per Client elke dag in de maand gedraaid werd, voor de lopende periode. Hierdoor verschilde het aantal dagen waar het rapport naar moest kijken per dag. Terwijl de voorspelling enkel als extra check gebruikt zou worden om te kijken of de afdeling nog steeds op schema lag.

Tijdens het gesprek met Sharon liep ik echter al meteen tegen een klein probleem op. De velden in CUBS kwamen niet overeen met de benoeringen in de handleiding van de database. Het bleek dat CUBS een alias gebruikte voor elk veld. Hierdoor kon ik nog geen goede inschatting maken van welke tabellen ik nodig zou hebben voor de verschillende rapportages. Het was echter zaak om eerst een functioneel ontwerp te maken van de verschillende tabellen, voordat ik een technisch ontwerp zou maken. Daarom heb ik hier op dat moment nog geen verdere aandacht aan besteed.

Toen ik een duidelijk beeld had van wat er verwacht werd van de verschillende rapportages, ben ik begonnen met het maken van een functioneel ontwerp. Dit heb ik gedaan in word. De reden hiervoor, is dat in word het gemakkelijk is om de verschillende velden uit te lijnen. Daarnaast ging het bij deze rapportages niet om het grafische, maar om het functionele. Ook was het mogelijk om de verschillende ontwerpen in één document te bewaren, in plaats van elk ontwerp in een ander document. In onderstaande afbeelding is een kleine versie van het ontwerp voor het rapport TCA per Client te vinden. De andere ontwerpen zijn opgenomen in de bijlage als Bijlage D: Functioneel ontwerp management rapportages.

<u>TCA per client</u>			<u>Day X of Y</u>	<u>Start date</u>		
				<u>End date</u>		
Client code	Client name	Collections in E	Collections %	Paid to <u>Intrum</u>	Paid to Client	Forecast in E
Client code	Client name	Collections in E	Collections %	Paid to <u>Intrum</u>	Paid to Client	Forecast in E
Client code	Client name	Collections in E	Collections %	Paid to <u>Intrum</u>	Paid to Client	Forecast in E
Client code	Client name	Collections in E	Collections %	Paid to <u>Intrum</u>	Paid to Client	Forecast in E
		<u>Total Collections</u>	<u>Collections 100%</u>	<u>Total Intrum</u>	<u>Total Client</u>	<u>Total Forecast</u>

Figure 3: Management rapportage TCA per Client

Toen de functioneel ontwerpen af waren, ben ik terug gegaan naar Elaine om deze te bespreken en door te nemen. Tijdens deze vergadering waren, op uitnodiging van Elaine, ook Mark, de algemeen directeur, Sharon en Paul aanwezig. De algemeen directeur was aanwezig, omdat het rapport TCV voor hem van belang was. Hij gebruikte dit rapport als een soort check om te kijken hoe de verschillende afdelingen draaien. De reden dan Sharon aanwezig was, was omdat zij dagelijks met de rapportages TCA per Client, TCA per Service line en NLPC werkt. En Paul was aanwezig om te adviseren aan welke landen ik hulp kon vragen als ik die nodig zou hebben. Daarnaast wist hij in grote lijnen welke tabellen ik nodig zou hebben voor de verschillende rapportages.

Tijdens deze meeting heb ik de verschillende management rapportages laten zien. Op een enkele kleine aanpassing na (Mark wilde graag de totalen anders gepresenteerd zien, het TCA per client rapport werd opgesplitst in twee rapportages, één met enkel de top 40 klanten, één met alle klanten) werden de functionele ontwerpen goedgekeurd.

4.2. Ontwerpen van de datamart.

Toen ik een vaststaand ontwerp van de verschillende management rapportages had, kon ik beginnen met het ontwerpen van mijn datamart. Dit ging uiteraard in een aantal stappen

4.2.1. Vaststellen van de tabellen

Ondanks dat ik geen beeld had van welke informatie ik uit CUBS zou moeten gebruiken, kon ik wel gebruik maken van mijn blueprint van de database. Hierin stonden een aantal tabellen waarvan ik, door mijn ervaring tijdens een ander project, wist waarvoor deze gebruikt werden. Daarnaast waren er een aantal tabellen als 'Cliente' waarvan de naam liet raden welke informatie hierin bewaard werd. Echter, er waren nog steeds een aantal tabellen waarvan ik niet precies wist welke informatie hierin stond, en waarvoor deze gebruikt werden. Wel had ik, door de tips van Paul en mijn voorgaande werk met de database, een idee welke tabellen ik

grootweg nodig zou hebben. Daarom had ik voor de tweede keer in korte tijd een conference call met de database expert in België. Hij kon mij uitleggen waar de verschillende tabellen voor gebruikt werden en welke informatie er gebruikt werd. Ook wist hij mij te vertellen uit welke tabel ik de valuta waarden ik halen, zodat ik alle bedragen kon omrekenen naar euro's. Dit laatste was een verzoek van Elaine, zodat er geen scheve verhoudingen in de rapportages zouden zijn.

Op dit punt wist ik welke informatie ik nodig zou hebben, en waar deze informatie in de database opgeslagen was. Hierdoor kon ik gaan beginnen met het ontwerpen van mijn datamart. Ik ben begonnen met het bekijken wat voor verschillende tabellen ik nodig zou hebben. Ik heb gekeken naar welke soort informatie ik nodig zou hebben. Dit zou neerkomen op de volgende tabellen:

- Debtor
- Debt
- Client
- Creditor
- Payment
- Department
- Action

4.2.2. Selecteren van informatie

Toen ik wist welke tabellen ik zou gaan gebruiken, ben ik gaan kijken welke informatie ik in deze tabellen zou moeten plaatsen. Door te kijken welke informatie ik nodig zou gaan hebben in de rapportages, ben ik een selectie gaan maken van informatie die, in mijn ogen, op dat moment van belang waren. Uiteraard verschilde dit per rapport. Echter, er waren een aantal zaken die in bijna alle rapportages terugkwamen. Door per rapport te bekijken welke informatie ik nodig zou hebben, kon ik langzaam de verschillende velden toevoegen aan de tabellen. In onderstaand figuur is hier een voorbeeld van te vinden een tabel, de tabel 'Debt'. De rest van de tabellen is te vinden in Bijlage E: Ontwerp datamart.

<u>DEBT</u>	
<u>Debt_id</u>	PK
<u>Debt_amount</u>	
<u>Debt_currency</u>	
<u>Debt_currency_value</u>	
<u>Client_id</u>	FK from <u>CLIENT.Client_id</u>
<u>Creditor_id</u>	FK from <u>CREDITOR.creditor_id</u>
<u>Debtor_id</u>	FK from <u>DEBTOR.debtor_id</u>
<u>Debt_start_date</u>	

Figuur 4: Tabel Debt

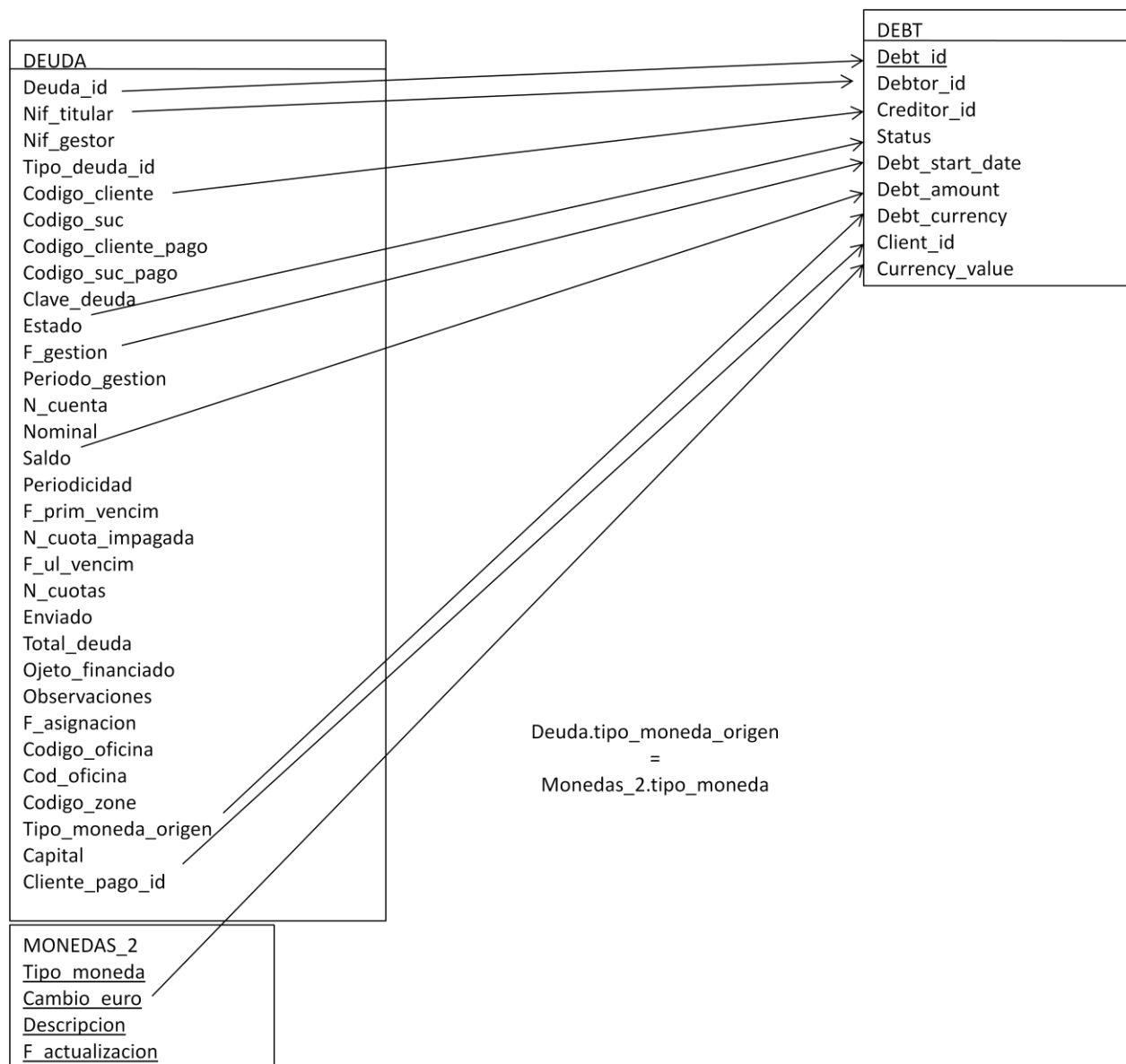
Zoals in bovenstaand figuur te zien is, verwijs ik per tabel direct naar de tabellen waaraan deze gelinkt dienen te worden. Ik heb hiervoor gekozen, zodat ik in een later stadium, in Crystal, niet meer behoefde uit te zoeken hoe de verschillende tabellen gelinkt dienden te worden.

4.2.3. Selecteren van database velden

Vervolgens, in de wetenschap van welke informatie ik nodig zou hebben voor de verschillende rapportages, ben ik begonnen met het zoeken naar de database velden. Dit heb ik gedaan in samenwerking met Paul. Door een random zaak te selecteren in Colldesk, en deze op te zoeken in de database, was ik in staat om verschillende database velden te vergelijken met de informatie in Colldesk. De handleiding van de database hielp hierbij. Ondanks dat deze handleiding niet 100% volledig en accuraat was, gaf hij wel een vertaling van een heleboel velden. Hierdoor is het gemakkelijker om verbanden te zien. Als het veld 'Fecha_cobro' de betaaldatum is, en 'Cobro' het bedrag, zal 'Fecha' in het Spaans waarschijnlijk 'Datum' betekenen. Hierdoor werd het makkelijker om een aantal velden bij voorbaat weg te strepen die niet van toepassing zouden zijn.

Indien ik dacht te weten waar ik de informatie vandaan moest halen, koos ik 10 random zaken in het systeem, en vergelijk het veld in de database met de informatie in Colldesk. Als deze informatie klopte, kon ik er vanuit gaan dat dat veld gebruikt werd voor die informatie. Door de IT coördinator al in dit stadium te betrekken bij de datamart, zou dit later tijd schelen bij het overdragen van de benodigde kennis. Daarnaast was het ook in praktische zin logisch, als twee mensen tegelijkertijd velden vergelijken, gaat dit sneller als wanneer iemand dit alleen doet.

Op het moment dat ik wist waar de verschillende informatie velden vandaan moesten komen, besloot ik om een aantal ETL schema's te maken. ETL staat voor *Extract, Translate, Load*. Een ETL schema is een overzicht met de benodigde tabellen uit de database, de tabel die ikzelf wil gaan maken, en de koppeling tussen deze tabellen. In onderstaande afbeelding is één van deze schema's te zien, de rest is, samen met het ontwerp van de tabellen, opgenomen in Bijlage E: Ontwerp datamart.



Figuur 5: ETL schema tabel Debt

De reden dat ik gekozen heb om ETL schema's te maken, is omdat dit mij een duidelijk beeld gaf van de verschillende tabellen die ik nodig zou hebben om de datamart te maken. Het zou mij een hoop tijd schelen tijdens het schrijven van de SQL statements om uit te zoeken waar de verschillende informatie vandaan zou moeten komen. En ten slotte zou het voor toekomstig gebruik, indien de datamart aangepast zou moeten worden, meteen een duidelijk overzicht geven van de gebruikte informatie. Hoewel het niet een vereiste was vanuit Intrum, heb ik besloten deze schema's toch op te nemen in de documentatie, als extra volledigheid. Daarnaast heb ik de IT coördinator uitgelegd wat deze schema's inhouden, en hoe hij deze moet lezen om te begrijpen wat het betekent.

4.3. Reflectie

Tijdens het overleggen en ontwerpen van zowel de management rapportages als de datamart, heb ik gekozen om dit stapsgewijs op te bouwen. Hoewel dit toen een hoop tijd heeft gekost om alle verschillende stappen te doorlopen, ben ik van mening dat dit wel de manier is geweest om te zorgen dat het zorgvuldig gebeurde. Daarnaast is het ook gemakkelijker tijdens de kennisoverdracht, als de verschillende stappen op papier staan. Ook al was de IT coördinator tijdens het ontwerp van de datamart betrokken, verzocht hij ook om een zo zorgvuldig mogelijke documentatie van de verschillende stappen. Dit onder meer vanwege zijn geringe technische achtergrond aangaande zaken als deze. Wel had ik de stappen waarin ik de verschillende tabellen definieerde, en de informatie bij de tabellen zocht, kunnen omdraaien en misschien zelfs kunnen combineren.

5. Fase 3: Bouwen

Vanaf het moment dat de ETL schema's gereed waren, kon ik gaan beginnen met het daadwerkelijk bouwen van de datamart. Echter, al in het begin diende zich het eerste probleem aan. Ik had geen rechten om tabellen aan te maken in de database. Na gesproken te hebben met Pablo en Javier uit Spanje (software developers uit Spanje, aanspreekpunt voor de gehele regio voor ICT), bleek dat Intrum Europe niet heel enthousiast was om mensen buiten het regionale ICT team rechten te geven om tabellen aan te maken en te verwijderen. Kleine updates worden gedaan door de lokale ICT afdelingen (bij Intrum Ierland de IT coördinator), maar grotere updates gaan altijd via de regionale ICT. Ze wisten echter wel een andere oplossing. Ze raadden mij aan om, in plaats van tabellen aan te maken in de database, die automatisch geüpdate dienen te worden, views aan te maken in de database.

Een view is eigenlijk een live kopie van informatie uit de database. Zodra de informatie uit de database aangepast wordt, wordt dit ook automatisch in de view aangepast. Ook zou dit betekenen dat ik niet zelf de verschillende datatypen hoefde te definiëren. Daarnaast heb je geen rechten nodig voor de database om views aan te maken. Kortom, het zou een hoop werk schelen. Na een korte introductie op views, gegeven door Pablo, kon ik gaan beginnen aan het bouwen van de datamart.

5.1. Het schrijven van SQL statements

Een groot voordeel van view, naast bovengenoemde voordelen, is dat het heel erg lijkt op een standaard SQL query. Het is mogelijk om een standaard select query te schrijven, en door één regel toe te voegen veranderd deze in een view. Hierdoor is het mogelijk om eerst te kijken welke informatie je opvraagt met de query, voordat je deze vastlegt. Daarnaast is een view binnen een seconde gecreëerd. Mocht je deze dus willen aanpassen, duurt het daadwerkelijk aanpassen in de database hooguit een seconde.

Tijdens het schrijven van de SQL statements, heb ik een heleboel steun gehad aan de ETL schema's. Door deze schema's wist ik, per tabel, welke andere tabellen ik nodig zou hebben. Daarnaast had ik in de ETL schema's ook al opgezocht op welke manieren ik de verschillende tabellen moest linken. Er waren echter een aantal kleine problemen. Hoewel ik een basis kennis van SQL had voordat ik begon aan de afstudeeropdracht, was ik verre van een expert op dit gebied. Zo was het voor mij onbekend hoe ik verschillende velden moest combineren en hier één veld van kon maken. Ook de IT coördinator was geen expert op dit gebied, en Spanje, Portugal en België hadden geen tijd om alle kleine vragen uit te zoeken en op te lossen.

Daarom ben ik op zoek gegaan op het internet naar fora waar ik terecht kon met mijn vragen. Hier was het forum www.tek-tips.com wederom zeer hulpvol. Hier ben ik geholpen met het combineren van velden, het schrijven van queries, etc. Zo zijn er, in de tabel Relacionado (debtor informatie) twee velden voor de achternaam. Echter, het tweede veld wordt amper gebruikt. Om te zorgen dat er in de datamart maar één veld hoeft te zijn, moest de twee velden gecombineerd worden. Van het forum www.tek-tips.com kreeg ik een gedeelte van een query, die ervoor zorgde dat deze twee velden gecombineerd konden worden. Deze formule is *Select apellido1 || ' ' || apellido2 as Debtor_last_name*. Hier is apellido1 het eerste veld voor de achternaam, en apellido 2 het tweede veld. Hierdoor had ik maar één veld nodig voor de gehele achternaam. Ik heb uit praktische overweging besloten deze formule niet te gebruiken op het adres. Niet alleen is het mogelijk dat, in de toekomst, er selecties per regio gedraaid kunnen worden. Ook is het mogelijk dat, in de database, dezelfde adresregel op meerdere posities voorkomt. Zo kan adresregel 3 hetzelfde zijn in de database als adresregel 4. Dit is later in Crystal redelijk eenvoudig op te lossen, dus besloot ik om dit zo te laten in de database.

Ik heb de verschillende formules getest op de database. De formule om verschillende velden te combineren, heb ik als volgt getest. Ik heb een SQL query geschreven waarin ik zowel de gecombineerde velden opvraag, als de velden los van elkaar. Vervolgens heb ik alle informatie geëxporteerd naar een Excel bestand. Hier heb ik de twee velden gecombineerd, en met een formule (=if(A1=D1, TRUE,FALSE)) gekeken of de waarden in de twee velden gelijk waren. Dit blijkt bij alle gevallen zo te zijn. Hierdoor kon ik stellen dat deze formule de twee velden combineert.

De formules om de waarden om te rekenen naar Euro's heb ik op eenzelfde manier getest. In mijn SQL statement selecteerde ik zowel de omgerekende waarde als de oorspronkelijke waarde en de wisselkoers. Vervolgens exporteerde ik dit naar Excel, deelde de waarde door de wisselkoers, en vergelijk de uitkomst met de omgerekende waarde uit mijn SQL statement. Ook hier bleek de formule te kloppen.

Ten slotte kon ik de naam van de velden aanpassen door ze een alias te geven. Dit werkte door middel van het statement AS. Dit past enkel de kolomnaam aan.

Toen ik de verschillende conversie formules wist, kon ik verder gaan met het schrijven van de SQL queries. In onderstaand figuren is één van de queries opgenomen, en de uitkomst van deze query. De andere queries zijn te vinden in Bijlage F: SQL queries.

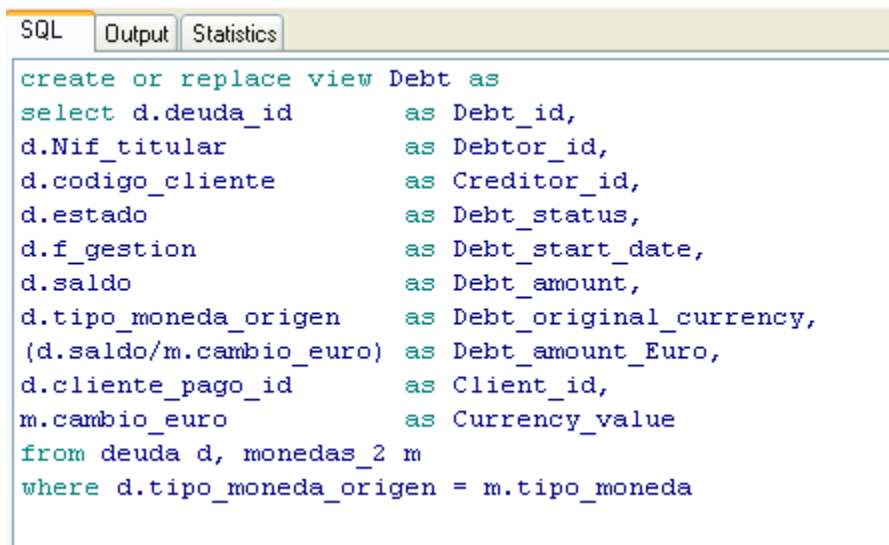
The image shows a screenshot of a SQL query editor. At the top, there are three tabs: 'SQL' (selected), 'Output', and 'Statistics'. Below the tabs, the SQL query is displayed in a monospaced font. The query is a 'CREATE OR REPLACE VIEW' statement for a view named 'Debt'. It selects various columns from a table named 'deuda' (aliased as 'd') and a table named 'monedas_2' (aliased as 'm'). The selected columns are mapped to specific aliases for the view: 'deuda_id' to 'Debt_id', 'Nif_titular' to 'Debtor_id', 'codigo_cliente' to 'Creditor_id', 'estado' to 'Debt_status', 'f_gestion' to 'Debt_start_date', 'saldo' to 'Debt_amount', 'tipo_moneda_origen' to 'Debt_original_currency', '(d.saldo/m.cambio_euro)' to 'Debt_amount_Euro', 'cliente_pago_id' to 'Client_id', and 'cambio_euro' to 'Currency_value'. The query ends with a 'WHERE' clause filtering by 'd.tipo_moneda_origen = m.tipo_moneda'.

Figure 6: SQL statement Debt

	DEBT_ID	DEBTOR_ID	CREDITOR_ID	DEBT_STATUS	DEBT_START_DATE	DEBT_AMOUNT	DEBT_ORIGINAL_CURRENCY	DEBT_AMOUNT_EURO	CLIENT
19	1002694394	2694394	3988	4	05/05/2010	152.75	EUR	152.75	
20	1002472687	2472687	558	4	15/06/2009	566.00	EUR	566	
21	1032846547	2846547	3741	1	17/01/2011	11083.20	CHF	9236	
22	1001807567	1807567	3190	4	19/05/2005	192.58	EUR	192.58	
23	1002694395	2694395	4818	4	05/05/2010	1820.41	EUR	1820.41	
24	1002694396	2694396	3571	4	05/05/2010	1180.77	EUR	1180.77	
25	1002472689	2472689	558	4	15/06/2009	604.00	EUR	604	
26	1032846549	2846549	3741	4	17/01/2011	15310.45	CHF	12758.7083333333	
27	1002029276	2029276	1263	4	22/10/2007	212.65	EUR	212.65	
28	1001807569	1807569	3190	4	24/10/2005	42.31	EUR	42.31	
29	1002916104	2916104	1048	4	09/05/2011	374.51	EUR	374.51	
30	1002694397	2694397	4818	4	05/05/2010	990.00	EUR	990	

Figuur 7: Uitkomst SQL statement Debt

Een view wordt elke keer dat hij wordt aangevraagd opgevuld. Hierdoor is het mogelijk dat de informatie in nu in de view staat, iets anders is dan wanneer de view morgen wordt opgevraagd. Dit, omdat de wisselkoers anders kan zijn. Ik heb dit aangekaart bij Elaine. Echter, omdat deze verschillen onder normale omstandigheden niet heel groot zijn, en het enige alternatief was om de betalingen en waarden niet om te rekenen naar Euro's, besloot Elaine om de waarden toch om te rekenen naar Euro's.

Op dezelfde manier als dat ik het SQL statement voor de tabel Debt heb geschreven, heb ik ook de statements voor de andere tabellen geschreven. Ik heb al deze queries gedocumenteerd en in een word bestand opgeslagen. In combinatie met de ETL schema's zou dit een duidelijk beeld moeten schetsen van hoe de tabellen zijn opgebouwd, mochten er in de toekomst aanpassingen gedaan moeten worden of nieuwe tabellen toegevoegd moeten worden.

5.2. Reflectie

Aan het einde van Fase 3: Bouwen had ik een werkende datamart. Door het werk van de voorgaande fase, waarin ik de ETL schema's gemaakt had, hoefde ik niet meer te onderzoeken waar de verschillende informatie vandaan kwam. Hierdoor was het vooral een kwestie van SQL code schrijven, en formules opzoeken op het internet. Om er zeker van te zijn dat de formules klopten, heb ik een aantal formules in Excel geschreven om dit te controleren. Hoewel dit er voor zorgde dat de foutmarge nihil was, had ik dit ook kunnen checken door een aantal random zaken te controleren. Ik ben echter redelijk bekend met Excel, waardoor het niet veel tijd kostte om deze formules te schrijven. Dit, gecombineerd met de kleine foutmarge, verantwoorde de manier van controleren in mijn ogen.

Daarnaast is het werken met views in plaats van tabellen in mijn ogen gerechtvaardigd. Allereerst had het lang geduurd voordat er toestemming was om tabellen in de database aan te maken. Vervolgens zouden deze tabellen met *night jobs* gevuld moeten worden, wat inhoudt dat er voor Intrum Spanje en Intrum Portugal veel extra werk zou zijn. En, tenslotte, zou ik voor elk veld moeten definiëren wat voor datatype dit is, wat de maximale lengte zou mogen zijn. Dit alles zou, op zijn minst, een aantal dagen in beslag genomen hebben. Door gebruik te maken van views, was ik in één keer verlost van al deze problemen.

Het enige nadeel van views is, dat het opvragen van rapportages ietjes langer duurt dan werken met daadwerkelijke tabellen. Dit verschil is echter zo klein, dat het bovenstaande moeilijkheden niet waard was.

6. Fase 4: Rapporteren

Tijdens Fase 4: Rapporteren heb ik gewerkt aan het realiseren van de verschillende management rapportages. Voor deze rapportages heb ik gebruik gemaakt van het programma Crystal Reports. Zoals al eerder genoemd, had ik voor mijn afstudeeropdracht nog geen ervaring met Crystal. Daarom was, ondanks de hulp van de verschillende internet fora en de hulp die ik kreeg uit Portugal, het tijdens de rapportages moeilijk om uit te zoeken hoe ik de verschillende rapportages moest maken.

De eerste rapportages waren redelijk recht-toe-recht-aan. Om te beginnen, moest ik de verschillende tabellen die ik nodig had aan het rapport toevoegen. Vervolgens moet ik de links leggen tussen de geselecteerde tabellen. Crystal is hier redelijk gebruikersvriendelijk in, je hoeft alleen maar een veld van tabel A naar tabel B te slepen. Dit creëert een link tussen de verschillende tabellen. Daarnaast geeft Crystal een foutmelding als de links zo gelegd worden, dat er geen data beschikbaar is. Ook geeft Crystal een melding als niet alle tabellen gelinkt zijn met elkaar.

Door de formules die ik al in mijn SQL statement had geschreven, hoefde ik niet heel veel formules in Crystal te schrijven. De formules die ik echter wel moest schrijven, zoals het uitsluiten van de afdeling EOS, zorgen er echter wel voor dat ik een idee kreeg van de manier waarop formules in Crystal geschreven moeten worden. Het grootste deel van de formules moet geschreven worden in de vorm van een IF THEN statement. Dit houdt in, dat eerst de verschillende voorwaarden geschetst moeten worden, en vervolgens pas, als aan al deze voorwaarden is voldoen, welke uitkomst er dan mogelijk is.

6.1. Dagelijkse rapportages

Zoals al eerder vermeld, was er een verschil tussen de dagelijkse rapportages en de maandelijkse rapportages.

6.1.1. TCA

Het dagelijkse *TCA per client* rapport was redelijk recht-toe-recht-aan. Het was bij deze rapportage van belang om de verschillende klanten te groeperen. Het heeft geen zin om elke verschillende transactie te laten zien, je wilt de totalen zien. Vervolgens moest ik echter ook een som laten zien van de verschillende betalingen. Echter, als ik een formule maakte als *SUM(Betaling)*, liet hij een totaal zien van alle klanten bij elkaar, voor elke klant hetzelfde getal. Omdat ik al eerder gehoord had dat Portugal (het enige andere land dat werkt met Crystal) geen tijd had om elke kleine vraag te beantwoorden, ben ik op internet gaan zoeken naar hoe ik deze formule op moest lossen. Ik besloot om naar het forum www.crystalreportsbooks.com te gaan. Na het aanmelden, besloot ik om een bericht te plaatsen, met daarin een uitleg van mijn probleem. Hier kreeg ik binnen zeer korte tijd een reactie, waarin ze uitlegden dat, als ik een som per klant wil laten zien, ik de naam van de groep moet laten zien in de formule. Dit houdt in, dat de formule aangepast moet worden naar *Sum(Betaling, Klant)*. Toen ik deze formule eenmaal had aangepast, kreeg ik de totalen per klant getoond. Door de formule in de *Group header* te plaatsen (waar ook de klant naam in staan), komen elke klant en de bijbehorende totalen maar één keer voor.

Door mijn voorgaande formule, wist ik wel meteen hoe ik de totalen van alle klanten bij elkaar kon berekenen. Door deze in de *Report footer* te plaatsen, kwam deze alleen maar aan het einde van het rapport te staan.

Het grootste knelpunt in deze rapportages, was echter de variabele datum selectie. Ik wist hoe je een aparte datum kon selecteren in Crystal, maar dat was een technische manier. Dit wilde ik per se anders doen, omdat ik de rapportages zo veilig mogelijk wilde houden, zodat mensen er zo min mogelijk aan konden veranderen. Via internet kwam ik vervolgens op het spoor van de parameters. In onderstaande afbeelding is het set-up scherm van een parameter te zien.

Edit Parameter: File number

Edit a parameter and list of values.

Name: File number Type: String List of Values: Static

Value Field: (None) Description Field: (None)

Value Description

Option	Setting
Show on (Viewer) Panel	Editable
Prompt Text	Enter File number:
Prompt With Description Only	False
Optional Prompt	False
Default Value	
Allow custom values	True
Allow multiple values	False
Allow discrete values	True
Allow range values	False
Min length	
Max length	
Edit mask	

OK Cancel Help

Figuur 8: Set-up parameters

Met een parameter is het mogelijk om slechts een gedeelte van de beschikbare data te selecteren. Door twee parameters te maken, één voor de startdatum en één voor de einddatum, dacht ik heel gemakkelijk de datum selectie te maken. Echter, toen ik het rapport wilde draaien, bleken de parameters niet te werken. Ik moest wel de verschillende data invoeren, maar het rapport hield hier geen rekening mee. Omdat ik op internet niet kon vinden waar dit aan kon liggen, besloot ik Intrum Portugal te bellen en te kijken of ze mij konden helpen. Na een gesprek met Susana, kwam ik er achter dat ik, na het maken van de parameters, deze nog een keer extra moest koppelen met de velden uit de database. Dit moest in de zogenoemde *Select expert*. In de select expert is het mogelijk om informatie uit te sluiten. Door een formule te maken als *Betaaldatum in Startdate to Enddate*, pakte hij alleen maar de informatie die binnen of op deze data valt. Op deze manier kon ik ook de afdeling EOS uitsluiten, door de formule *Departement <> 'EOS'*. Nadat ik deze formule had toegevoegd, werkte de datum selectie wel.

Het laatste gedeelte van het rapport *TCA per Client*, was de voorspelling voor de rest van de periode. Een periode bestaat uit een aantal werkdagen, variërend tussen de 19 en 22 dagen. Vervolgens moet er gekeken worden hoe ver in de periode we zijn. Als deze informatie bekend is, moet er gekeken worden naar het geïncasseerde bedrag, het aantal verstreken dagen, en het aantal dagen tot het einde van de periode. Om dit te berekenen had ik twee opties:

- Vooraf de verschillende periodes opvragen, de start- en einddatum van elke periode vaststellen, en dit elke keer dat het rapport gedraaid wordt vergelijken met de huidige datum.
- Twee parameters maken, waarin het totale aantal dagen ingevoerd wordt en het aantal verstreken dagen, om vervolgens het geïncasseerde bedrag te delen door het aantal verstreken dagen en te vermenigvuldigen met het totale aantal dagen.

De eerste optie zou heel veel tijd in beslag nemen. In de eerste plaats omdat Elaine alle periodes voor de rest van het jaar moeten opzoeken, samen met de start- en einddatum. Vervolgens zou ik op zoek moeten gaan naar hoe ik de formule zou moeten gaan schrijven. En ten slotte zou deze formule na een jaar opnieuw aangepast moeten worden, omdat de data van de periodes kunnen verschillen.

De tweede optie is een heel stuk gemakkelijker. De eindgebruiker dient alleen te weten hoeveel dagen er in de periode zitten, en hoeveel dagen er al verstreken zijn. Als deze informatie bekend is, volstaat een simpele formule als *Geïncasseerd bedrag / Aantal verstreken dagen * Totaal aantal dagen*.

Hoewel de eindgebruiker wel dient te weten hoeveel dagen er in de periode zitten en hoe ver de periode al is, zijn er op deze manier geen aanpassingen nodig na een X aantal periodes. Daarnaast hoeft het management op deze manier niet vooraf alle periodes tot op de dag door te geven. Na overleg met Elaine, besloot ik om te kiezen voor de optie met twee parameters. Dit leverde telkens maar zeer beperkt extra werk op, en het zou aan het einde van het jaar telkens veel werk opleveren.

Na al bovenstaande zaken afgehandeld te hebben, was het een kwestie van de informatie op de juiste, logische plaats te zetten. Dit leverde onderstaand rapport op. Het volledige rapport is te vinden in Bijlage G: Management rapportages. (Vanwege privacy redenen zijn de klant namen gecensureerd). Tevens zijn alle andere rapportages in deze bijlage te vinden.

TCA per client

Page 1 of 3

Day 1 of 1

30/03/2012
03/04/2012

client number	client name	TCA	%	Paid to Intrum	%	Paid to client	%	Forecast
		41,041	20 %	€ 1,976	%	€ 39,065	%	€ 41,041
		16,109	8 %	€ 552	%	€ 15,557	%	€ 16,109
		14,501	7 %	€ 11,897	%	€ 2,604	%	€ 14,501
		13,498	6 %	€ 13,498	%	€ 0	%	€ 13,498
		13,426	6 %	€ 8,798	%	€ 4,629	%	€ 13,426
		10,024	5 %	€ 6,654	%	€ 3,370	%	€ 10,024
		10,002	5 %	€ 4,313	%	€ 5,690	%	€ 10,002
		9,405	4 %	€ 3,650	%	€ 5,755	%	€ 9,405
		6,950	3 %	€ 1,455	%	€ 5,495	%	€ 6,950
		6,241	3 %	€ 3,437	%	€ 2,804	%	€ 6,241
		5,956	3 %	€ 5,306	%	€ 649	%	€ 5,956
		5,941	3 %	€ 5,364	%	€ 577	%	€ 5,941
		5,024	2 %	€ 5,024	%	€ 0	%	€ 5,024
		4,565	2 %	€ 3,225	%	€ 1,340	%	€ 4,565
		4,433	2 %	€ 3,838	%	€ 595	%	€ 4,433
		4,061	2 %	€ 20	%	€ 4,041	%	€ 4,061
		3,513	2 %	€ 1,420	%	€ 2,093	%	€ 3,513
		3,486	2 %	€ 1,369	%	€ 2,118	%	€ 3,486
		3,444	2 %	€ 3,444	%	€ 0	%	€ 3,444
		3,128	1 %	€ 3,128	%	€ 0	%	€ 3,128
		1,992	1 %	€ 1,992	%	€ 0	%	€ 1,992
		1,904	1 %	€ 1,552	%	€ 353	%	€ 1,904
		1,711	1 %	€ 966	%	€ 745	%	€ 1,711
		1,454	1 %	€ 1,239	%	€ 215	%	€ 1,454
		1,418	1 %	€ 1,418	%	€ 0	%	€ 1,418
		1,165	1 %	€ 1,155	%	€ 10	%	€ 1,165
		934	0 %	€ 934	%	€ 0	%	€ 934
		880	0 %	€ 680	%	€ 200	%	€ 880
		817	0 %	€ 817	%	€ 0	%	€ 817
		754	0 %	€ 737	%	€ 17	%	€ 754
		749	0 %	€ 744	%	€ 5	%	€ 749
		738	0 %	€ 738	%	€ 0	%	€ 738
		608	0 %	€ 608	%	€ 0	%	€ 608
		600	0 %	€ 600	%	€ 0	%	€ 600
		584	0 %	€ 584	%	€ 0	%	€ 584
		563	0 %	€ 563	%	€ 0	%	€ 563
		485	0 %	€ 285	%	€ 200	%	€ 485
		398	0 %	€ 377	%	€ 21	%	€ 398
		365	0 %	€ 365	%	€ 0	%	€ 365
		351	0 %	€ 351	%	€ 0	%	€ 351
		334	0 %	€ 334	%	€ 0	%	€ 334
		311	0 %	€ 311	%	€ 0	%	€ 311
		290	0 %	€ 230	%	€ 60	%	€ 290

Figuur 9: TCA per client

Na het afronden van het ontwerp, ben ik hiermee terug gegaan naar Elaine, om te kijken of dit op de manier was zoals zij het graag gepresenteerd zou zien. Ik heb haar laten zien je het rapport kunt draaien, waar je de informatie moet invullen en waarom. Elaine had een paar kleine aanpassingen. Zo wou Elaine graag de datarange op het rapport zien, en een pagina X van Y, zodat ze kon zien of ze alle pagina's had. Na deze kleine aanpassingen (pagina X van Y is een standaard functie in Crystal) ben ik weer terug gegaan naar Elaine, en werd het rapport goedgekeurd, op voorwaarde dat de getallen klopten. Dit zou echter pas getest worden in een latere fase.

Elaine kwam echter met een extra verzoek. Het rapport *TCA per Client* laat alle klanten zien waarvoor geld is geïncasseerd, hoe klein dat bedrag ook is. Elaine zou graag eenzelfde rapport willen zien, maar dan voor alleen de 40 klanten met het hoogste geïncasseerde bedrag. Dit stelde mij in eerste instantie voor een probleem. Ik wist niet of dit een optie was in Crystal, of dat ik mijn datamart moest aanpassen en er een ranking in moest plaatsen. Dit laatste zou een hoop extra werk betekenen. Een collega had echter gezien dat er een optie in Crystal was om te sorteren op bedragen, en dan alleen de top N te laten zien. Vervolgens kon N er een waarde aan N gegeven worden. Dit hoefde niet voor elke keer dat het rapport gedraaid werd, maar

slechts één keer, tijdens het ontwerp van het rapport. Echter, dit stelde mij voor een ander probleem. Door de gegevens op deze manier te rangschikken, liet hij slechts de top 40 klanten zien. Echter, bij het optellen van de totalen, telde Crystal nog steeds alle klanten bij elkaar op, of deze zich nu in de top 40 bevonden of niet. Na een korte zoektocht op het internet, kwam ik er achter dat er een functie is genaamd *Running Totals*. Running totals kijken alleen maar naar de informatie die daadwerkelijk op het scherm getoond wordt. Door deze functie te gebruiken, liet het rapport alleen maar de totalen van de top 40 klanten zien. Door toch ook de totalen van alle klanten bij elkaar te laten zien, was er tevens een duidelijk onderscheid tussen de belangrijkste klanten en de rest (de top 40 klanten halen normaal meer dan 97% van het geld binnen). Na dit rapport verder op precies dezelfde manier opgebouwd te hebben als het TCA *per Client* rapport, keurde Elaine ook dit ontwerp goed.

Het rapport *TCA per Department* lijkt heel erg op het rapport *TCA per Client*. Het enige verschil tussen deze rapportages, is dat *TCA per client* het gecollecteerde bedrag per klant laat zien, waar *TCA per Department* het gecollecteerde bedrag per afdeling laat zien. Dus in plaats van het rapport te groeperen op klantnaam, is dit rapport gegroepeerd op afdelingsnaam. Verder is dit rapport precies hetzelfde als het rapport *TCA per Client*.

6.1.2. Brieven, Telefoontjes, Texts

Naast de TCA rapportages, beschreven in voorgaande paragraaf, waren er de dagelijkse rapportages waarin het aantal verstuurd brieven, het aantal inkomende en uitgaande telefoontjes, en het aantal verzonden SMS berichten per klant berekend werden.

In het rapport *NLSPC* (Number of Letters Send Per Client) word er, zoals de naam al zegt, gekeken naar het aantal verzonden brieven per klant. In de tabel *Action* is het type actie te vinden. In de database is het type actie voor een verzonden brief type 6. In de *Select expert* in Crystal, waar het mogelijk is om gegevens uit te sluiten van het rapport, heb ik een formule geschreven als *Action.type = 6*. Hierdoor worden alleen maar de gegevens met een actie type van 6 opgenomen in het rapport.

Aangezien ook dit rapport moet worden berekend over een variabele datum range, heb ik ook in dit rapport twee parameters gemaakt voor de startdatum en de einddatum. Vervolgens heb ik deze parameters op dezelfde manier gelinkt met de database als in de TCA rapportages.

Vervolgens heb ik het rapport weer gegroepeerd op klant naam. Vervolgens heb ik een formule geschreven van *Count(actie.type, klant naam)*. Deze formule telt het aantal keer dat de actie type voorkomt in de database, per klant naam. Na het schrijven van de benodigde formules, en het plaatsen van de informatie in het rapport, ben ik met dit ontwerp terug gegaan naar Elaine om te kijken of dit rapport voldeed aan het verwachtingen. Dit bleek het geval te zijn.

De rapportages *NCPPC*, *NCRPC* en *NTSPC* zijn hetzelfde opgebouwd als *NLSPC*, maar dan met een andere action type code.

6.1.3. TCV

Het laatste dagelijkse rapport is het *TCV* rapport. Dit rapport laat het aantal nieuwe zaken per klant zien, de gezamenlijke waarde van deze zaken, en de laatste datum waarop er zaken zijn ingeladen in het systeem. Deze zaken worden vervolgens gegroepeerd per afdeling. Tenslotte wordt ook hier een voorspelling op gedaan.

Allereerst heb ik het rapport moeten groeperen op afdeling naam. Vervolgens is het rapport gegroepeerd op klant naam. Door de informatie vervolgens in de *Group header* van de klant te zetten, en een totaal per groep te berekenen, is het mogelijk om subtotalen te laten zien per klant. Door hetzelfde te doen voor de groep *Afdeling*, is het mogelijk om subtotalen per afdeling te laten zien. Helemaal onderaan is het vervolgens mogelijk om een totaal te laten zien voor alle zaken.

Ik heb het aantal nieuwe zaken geteld, door het aantal klantnummers te tellen per klant. De totale waarde was te berekenen door het oorspronkelijke bedrag bij elkaar op te tellen per klant. En de laatste datum waarop er zaken zijn ingeladen in het systeem is te berekenen door een formule als *Maximum(startdatum, klant naam)*. Dit geeft de grootste startdatum per klant, wat overeen komt met de laatste datum.

Na het berekenen van de verschillende velden, ben ik teruggegaan naar Elaine. Zij verwees mij echter door naar Mark, de Algemeen Directeur, omdat hij degene zou zijn die dit rapport zou gaan gebruiken. Hij was blij met het rapport, maar had wel graag een aantal kleine aanpassingen. Zo wilde Elaine graag alle headers in het groen. Mark zag dit graag in het geel. Daarnaast zou hij graag, bij de totalen, ook de totalen zien zonder de afdeling *Import*. Deze zaken komen namelijk binnen van andere Intrum Vestigingen, en hier gelden andere (lagere) commissie percentages voor. Om dit laatste bedrag te kunnen berekenen, moest ik gebruik maken van een *Running Total*. Hierin is het mogelijk om bepaalde afdelingen uit te sluiten. Toen deze aanpassingen gedaan waren, ben ik terug gegaan naar Mark, die dit rapport goedkeurde.

6.2. Maandelijkse rapportages

Naast de dagelijkse rapportages, heb ik ook een aantal maandelijkse rapportages ontwikkeld. Dit zijn de rapportages *Volumes Closed*, *Volumes Cancelled*, *Volumes Stock*, *Revenue* en *Non-activity Report*.

6.2.1. Volumes

De *Volumes* rapportages zijn allemaal gebaseerd op afdeling niveau. Deze rapportages kijken allemaal naar een aantal andere fragmenten. Omdat deze rapportages telkens naar een andere datum selectie kijken, was het onmogelijk om dit allemaal in een standaard rapport te zetten. Dit rapport zou dan naar alle gegevens in de database moeten kijken, om vervolgens per veld een datum selectie te moeten controleren. Hierdoor zouden er zoveel gegevens moeten worden ingeladen en gecontroleerd, dat het rapport uren zou duren voordat het voltooid was.

In plaats van het rapport op te splitsen in meerdere rapportages, met telkens één type informatie, besloot ik daarom om te werken met subrapportages. Dit is een optie die ik op het internet tegen kwam. Per subrapport kon ik vervolgens de verschillende datum selecties uitvoeren, en met *Shared variables* kon ik de gegevens vervolgens op het hoofdrapport tonen.

Het grote voordeel van werken met subrapportages op deze manier, is dat er maar één rapport is in plaats van 3. Dit houdt ook in, dat de datum selectie maar één keer ingevoerd hoeft te worden. Enige nadeel is, dat, zonder kennis van Crystal, het onderhoud op dit rapport een stukje ingewikkelder is dan bij de andere rapportages. Daarnaast kostte het een hoop moeite om er achter te komen hoe deze *Shared variables* werken. Dit heeft een hoop research op het internet gekost, en een aantal video conferences met Portugal.

Voor het gedeelte *Volumes Closed* en *Volumes Cancelled* is het een kwestie van het aantal zaken tellen dat voorkomt in de database. Deze rapportages hebben betrekking op andere tabellen. Het rapport *Volumes Stock* gaat over alle zaken waarvan de status '*Open*' was. De rapportages waren niet heel ingewikkeld. Wat moeilijker was, was om de gegevens samen op één rapport te krijgen. Hiervoor was het van belang om twee formules te schrijven, één in het subrapport, en één in het hoofdrapport. Met deze formules is het mogelijk om gegevens uit het ene rapport, op het andere te tonen.

Door het rapport op te delen in meerdere rapportages, werd het een stuk hanteerbaarder. Het rapport duurt nu ongeveer 2 minuten om te draaien, wat al lang is. Maar dan zijn er wel meerdere rapportages in één te zien.

6.2.2. Revenue

Het rapport *Revenue* berekent de opbrengsten van voor Intrum per klant. Indien het te lang duurt voordat een klant zijn rekening betaald, komen er boetes bovenop de rekening, zogenaamde *Debtor fee's*. Een gedeelte van deze *Debtor fee's* zijn voor Intrum, de rest is voor de klant. Het rapport *Revenue* berekent, per klant, de totale *Debtor fee's*, het bedrag dat voor Intrum is, de zogenaamde *Legal fee's* (juridische boetes), etc. Deze kosten worden berekend voor alle klanten die iets betaald hebben binnen de datum selectie.

Er zijn echter ook een aantal kosten die Intrum standaard vergoed krijgt. Deze kosten moeten echter berekend worden over de startdatum in plaats van de betaaldatum. Daarom worden deze kosten ook, net als bij het *Volumes* rapport, in een subrapport berekend. Vervolgens worden deze gegevens met behulp van *Shared variabels* in het hoofdrapport getoond.

6.2.3. Non-activity report

Het laatste rapport dat ik opgeleverd heb, is het *Non-activity* rapport. Dit rapport toont alle zaken waar al voor een X-aantal dagen geen acties op ondernomen zijn, en ook geen payments op binnen zijn gekomen. Dit rapport toont de klant, de debtor, de debtor_id, de laatste actie datum, de laatste betalingsdatum, de callcenter medewerker verantwoordelijk voor de zaak, en het laatste commentaar. Dit rapport wordt echter door meerdere afdelingen gebruikt. Deze afdelingen zitten echter niet te wachten op alle informatie van andere afdelingen. Ook was het niet wenselijk om voor elke afdeling een nieuw rapport te ontwikkelen.

Daarom heb ik een parameter aangemaakt waarin de Afdeling gevraagd wordt. Iedere keer dat het rapport gedraaid wordt, kan de afdeling geselecteerd worden. Vervolgens worden alleen maar die zaken getoond die bij deze afdeling horen.

Tenslotte heb ik nog een parameter aangemaakt, waarin het aantal inactieve dagen ingevoerd kan worden. Dit kan zo groot en klein zijn als gewenst is. Zo kan er gekeken worden naar het aantal zaken die 10 dagen inactief zijn, of naar zaken die al 100 dagen inactief zijn. Dit was noodzakelijk, omdat de verschillende afdelingen er verschillende standaarden op nahielden.

6.3. Reflectie

Terugkijkend op de fase Rapporteren, besef ik mij vooral hoe veel tijd het heeft gekost om goed bekend te worden met het programma Crystal. Ondanks dat ik al een heleboel informatie gefilterd had met mijn Datamart, was ik totaal niet bekend met formules en dergelijke.

Terugkijkend had ik mijzelf een hoop tijd kunnen besparen door formules anders op te zetten dan hoe ze oorspronkelijk stonden. Ook konden formules samengevoegd worden, compacter gemaakt worden, of waren er zelfs functies in Crystal die precies hetzelfde konden. Dit was echter inherent aan het werken met een nieuwe tool, zonder enige kennis van de tool aanwezig binnen het bedrijf. Echter, na een aantal weken werken met Crystal, merkte ik wel dat ik meer

en meer vertrouwd begon te raken met de manier waarop Crystal met formules omgaat. Daarnaast leerde ik, door de verschillende fora, steeds meer formules kennen en leerde ik steeds beter met de data in het systeem om te gaan. Ook in discussies die mij verder niet van belang leken voor mijn opdracht begon ik te volgen online, omdat deze discussies mij helpen met het snappen Crystal. Ik denk dat dat een redelijke manier was om, in deze situatie, zo snel mogelijk kennis van Crystal op te doen. In een ideale situatie had ik een degelijke training van Portugal gehad. Dit was echter, ook vanwege de tijdsdruk, niet mogelijk. Op het moment van schrijven heb ik echter wel dusdanig veel kennis opgedaan van Crystal, dat ik problemen zonder hulp van buitenaf kan oplossen. Wel duurde het maken van de rapportages iets langer dan gepland, omdat ik de leercurve van Crystal enigszins onderschat had bij aanvang.

7. Fase 5: Testen

Na het ontwikkelen van zowel de datamart als de verschillende management rapportages, ben ik begonnen met het schrijven van een testplan. Dat testen verliep in twee fases: het testen of de datamart werkt, en het testen of de rapportages werken.

7.1. Testen van de datamart

Voor het testen van de datamart heb ik, samen met de IT coördinator, een aantal SQL queries geschreven. Deze queries telden bijvoorbeeld het totale aantal records in de database binnen een bepaalde periode. Ook werden de betalingen getest, om te kijken of de informatie in de datamart overeenkwam met de informatie in de database. Vervolgens, na het schrijven van de SQL queries, heb ik deze naar de Database Expert in België gestuurd om deze te laten controleren. Hij heeft gekeken of deze queries daadwerkelijk lieten zien welke informatie we wilden. De volgende ochtend kregen we een mailtje terug dat deze queries inderdaad juist waren.

Vervolgens heb ik samen met de IT coördinator de verschillende queries gedraaid, en deze vergeleken met de informatie in de datamart. Doordat de informatie rechtstreeks uit de tabellen kwam in plaats van uit zelf gecreëerde tabellen, nam dit minder tijd in beslag dan bij aanvang van de opdracht verwacht. Het testplan, samen met uitkomst hiervan, is opgenomen in Bijlage H: Testen

7.2. Testen van de rapportages

Het testen van de verschillende rapportages is in twee delen gegaan. Dagelijkse rapportages werden handmatig gecontroleerd. Dit wil zeggen, dat er gedurende de dag wordt bijgehouden hoeveel betalingen er binnenkomen, hoeveel nieuwe zaken er binnenkomen, en hoeveel brieven en SMS berichten er verstuurd worden en hoe veel er gebeld werd. Het aantal betalingen en nieuwe zaken zijn een aantal keer per dag gecontroleerd, het aantal brieven en dergelijke werd aan het einde van de middag gecontroleerd. Allebei de tests werden drie dagen op een rij herhaald, om er zeker van te zijn dat de informatie klopte. Er waren echter een paar kleine problemen met de rapportages. Tijdens het controleren van het geïncasseerde bedrag, kwamen de getallen in de rapportages niet overeen met het bedrag dat ingeboekt werd. Na een aantal checks in de datamart en de database, kwamen de IT coördinator en ik er echter dat dit verschil kwam, omdat ik alle betalingen omrekende naar Euro's, en dit niet gebeurde bij het inboeken. Na het veranderen van de rapportage, kwam het bedrag echter nog steeds niet overeen, er was nog steeds een klein verschil. Ook na het controleren van de verbindingen in Crystal en de database was dit verschil nog steeds aanwezig. Aan het einde van de dag ben ik toen met mijn bevindingen naar Elaine gegaan, en uitgelegd dat er een klein verschil was, maar ik nog niet zeker was waar dit verschil aan te wijten was. Elaine kwam toen met het idee om te kijken of er toevallig test klanten tussen de test lijst stonden. Alle klanten met het woord *Test* werden namelijk niet opgenomen in de rapportages. Deze klanten bleken inderdaad verantwoordelijk te zijn voor het kleine verschil. Na dit gecontroleerd te hebben, bleken de rapportages

De maandelijkse rapportages werden op een andere manier getest. Tijdens het testen was Intrum al overgegaan op het nieuwe systeem Colldesk. Echter, de medewerkers hadden nog wel beschikking over het oude systeem, CUBS. En in CUBS werden de oude rapportages gedraaid. Hierdoor was het mogelijk om de rapportages in CUBS te draaien, en deze te vergelijken met de informatie uit de rapportages uit Crystal. Hier kwamen een aantal fouten uit. Zo klopten bijvoorbeeld in het rapport *Revenue* telkens de eerste getallen, maar zodra een getal 0 moest zijn, kopieerde hij het voorgaande getal. Daarom moest ik een aparte formule schrijven om de *Shared variabel* te resetten na elke waarde. De fouten in de rapportages waren stuk voor stuk fouten in de formules, op één fout na. In één rapportage had ik op het verkeerde veld gegroepeerd. Het waren echter geen grote fouten die uit het testverslag kwamen.

7.3. Reflectie

De testfase verliep redelijk soepel. Doordat ik een heleboel informatie bij het ontwerp van de datamart kon filteren, en ik gebruik maakte van views in plaats van mijn zelf ontwikkelde tabellen, was de foutmarge een stuk kleiner dan oorspronkelijk gedacht. Ook de hulp van de database expert in België zorgde er voor dat de foutmarge omlaag ging, omdat hij de verschillende test queries nakeek en controleerde of dit de gewenste informatie opleverden.

Het testen van de verschillende management rapportages verliep vrij soepel. Op de fouten in de formules na, verliepen deze tests redelijk soepel. Ook was het mogelijk om, na een aanpassing in de formules, dezelfde rapportages uit CUBS te gebruiken. Hierdoor gingen ook deze tests redelijk vlot. De fouten in formules waren enigszins ingecalculeerd, vanwege mijn gebrek aan kennis van Crystal. Met een beetje hulp van Portugal en van de verschillende fora, wist ik echter ook deze problemen te tackelen, ondanks dat sommige formules iets langer duurde dan anderen.

8. Fase 6: Sturen

Tijdens Fase 6: Sturen ben ik bezig geweest met het schrijven van het SQL protocol. Door de documentatie tijdens het ontwerpen van de datamart, was ik al een heel eind met het schrijven van het protocol. In dit protocol heb ik alle ontwerpen van de verschillende tabellen opgenomen, en uitgelegd hoe ik tot deze keuzes ben gekomen. Vervolgens heb ik de ETL schema's opgenomen. Deze schema's laten zien hoe de tabellen tot stand zijn gekomen. Daarna heb ik de SQL statement opgenomen in dit document. Als laatste heb ik de alle tabellen gelinkt, en dit als plaatje opgenomen in het protocol. Dit protocol is opgenomen in Bijlage H: SQL protocol.

8.1. Reflectie

Het schrijven van het SQL protocol was minder werk dan oorspronkelijk gepland. Doordat ik tijdens het ontwerpen en bouwen van de datamart alle ontwerpen gedocumenteerd had, hoefde ik hier tijdens het schrijven van het protocol alleen maar een lopend verhaald van te maken. Hierdoor kon ik wat tijd goedmaken die ik kwijt was geraakt met het maken van de managementrapportages.

9. Fase 7: Overdracht

Fase 7: Overdracht stond in het teken van het overdragen van mijn kennis aan de IT coördinator en de benodigde eindgebruikers. Dit heb ik op twee aparte manieren gedaan.

9.1. IT coördinator trainen

Gedurende het project is de IT coördinator steeds betrokken geweest. Echter, na het bouwen van de datamart, was er steeds minder tijd beschikbaar voor hem om mij bij te staan bij het ontwikkelen van de management rapportages in Crystal. En er was dus weinig tijd om mijn kennis van Crystal over te dragen op hem. Daarom heb ik, in overleg met Elaine, besloten de kennisoverdracht in de vorm van een training te doen. Hierdoor kon ik interactief laten zien hoe Crystal werkt, kon ik direct de gemaakte rapportages bespreken, en kon hij direct eventuele vragen stellen. Deze training bestond uit een aantal stappen:

- Basiskennis Crystal Reports
- Opbouw verschillende rapportages
- Oefenstof

Tijdens de training begon ik met het uitleggen van Crystal, wat voor programma is het, hoe werkt het, waarom werkt het zo. Dit gedeelte nam ongeveer 2 uur in beslag, en bevatte informatie over het selecteren van de database tot het gebruik van meerdere parameters.

Vervolgens zijn we stap voor stap de verschillende rapportages doorgelopen, van de dagelijkse rapportages tot de ingewikkeldere maandelijkse rapportages. Tijdens het doorlopen van deze rapportages kon ik de verschillende vragen die hij stelde beantwoorden, en kon ik laten zien waarom ik voor een bepaalde aanpak had gekozen. Dit gedeelte duurde de rest van middag.

De volgende dag begon ik wederom met het snel doorlopen van de verschillende rapportages. Dit, zodat ik zeker wist dat hij alle verschillende stappen had gezien, en ik er zeker van was dat ik niets had overgeslagen. Vervolgens had ik een aantal oefenrapportages bedacht. Ik had een lijstje met wensen en eisen, waar hij een rapportage van zou moeten maken. Deze opdrachten begonnen simpel, en eindigden een stuk ingewikkelder. Helaas heeft de IT coördinator, wegens tijdgebrek, niet alle trainingen kunnen afmaken tijdens de afstudeerperiode.

De presentatie is opgenomen in Bijlage I: Overdracht. Naast de training, heb ik ook een overzicht gemaakt van de verschillende formules die ik gebruikt heb in de rapportages, en een korte uitleg wat deze formules doen.

9.2. Eindgebruikers trainen

Naast de IT coördinator, waren er nog een aantal mensen die de verschillende rapportages zouden gebruiken. Gedurende de afstudeerperiode draaide ik alle rapportages, en zorgde ik dat iedereen de juiste rapportages zou krijgen. Echter, de verschillende gebruikers zouden dit in de toekomst zelf moeten doen. Omdat ik er weinig voor voelde om iedereen apart te moeten uitleggen hoe ze dit moesten doen, besloot ik voor deze mensen een demonstratie te maken. Tijdens deze demonstratie heb ik laten hoe de verschillende rapportages gedraaid konden worden. Ook kwamen het invullen van de verschillende parameters, en het exporteren van de data hierbij aan bod. Hierdoor waren de eindgebruikers in staat om zelfstandig de rapportages te gebruiken.

10. Reflectie

Terugkijkend op het gehele project, zijn er een aantal dingen die ik in de toekomst misschien anders zou doen. Allereerst was er het gebrek aan degelijke technische ondersteuning. Hoewel de IT coördinator mij zo veel mogelijk ondersteund heeft tijdens het project, had ik soms het idee dat niemand wist welke richting we op moesten met het project. Doordat, naast Intrum Ierland, ook Intrum België bezig is/was met het veranderen van systeem, was er daarnaast ook maar beperkt ondersteuning beschikbaar vanuit Spanje en Portugal. Hierdoor was ik, zeker met het gedeelte dat betrekking had op Crystal, vrijwel op mijzelf aangewezen. Er werd echter wel verwacht dat ik alle eventuele problemen zelfstandig op zou lossen. In de toekomst zou ik meer aandringen op een degelijke training voordat ik aan een project als dit zou beginnen.

Daarnaast ben ik, naast mijn afstudeeropdracht, betrokken geweest bij een aantal andere, kleine projecten. Echter, soms waren hier zo veel problemen mee, dat ik bijna niet toekwam aan mijn afstudeeropdracht. Ik ben hier een aantal keer mee naar Elaine gegaan, om te zorgen dat ik genoeg tijd vrij kon maken voor mijn eigen opdracht. Maar telkens als er een klein probleem ergens was, betrapte ik mijzelf erop dat ik hier toch mee bezig was. Hier had ik iets harder in kunnen/moeten zijn.

Wel ben ik tevreden over de eindproducten. Door veel overleg te plegen met de eindgebruikers, wist ik de producten zo af te stemmen dat deze voldeden aan al hun wensen en eisen.

Mijn grootste teleurstelling tijdens het afstuderen, is echter dat ik er niet in geslaagd ben om de verschillende rapportages te implementeren in Colldesk. Om dit te realiseren, had ik hulp nodig van Intrum Spanje, die geen tijd hadden om mij hierin te assisteren. En omdat Colldesk ontwikkeld is door Intrum, was hier ook geen informatie over te vinden op het internet. Daarom moeten de verschillende rapportages nog steeds vanuit Crystal gedraaid worden.

Met deze scriptie heb ik aangetoond dat ik in staat ben om mijn eigen database omgeving in te richten. Door zelf mijn datamart te bouwen, en vanaf deze omgeving de verschillende rapportages te draaien, laat ik zien dat ik weet welke informatie er noodzakelijk, en toon ik aan dat ik deze zelf kan bouwen.

Verder toon ik met de verschillende managementrapportages aan, dat ik in staat ben om de wensen en eisen van een managementteam om kan zetten naar rapportages, allereerst door functionele ontwerpen te maken, en vervolgens door deze ook daadwerkelijk te bouwen.

Ten slotte toon ik aan dat ik in een internationale omgeving kan werken, met contacten naar bedrijven voor heel Europa, en mijzelf staande kan houden in een dergelijke omgeving.

Bijlage A: Afstudeerplan

Informatie afstudeerder en gastbedrijf

Afstudeerblok: 2012-1.1 (start uiterlijk 6 februari 2012)
Startdatum uitvoering afstudeeropdracht: 6 februari 2012
Inleverdatum afstudeerdossier volgens jaarrooster: 1 juni 2012

Studentnummer: 07054602
Achternaam: dhr Hoes
Voorletters: G
Roepnaam: Gerben
Adres: Sabangstraat 5
Postcode: 2612 BJ
Woonplaats: Delft
Telefoonnummer: +31 15-213 25 96
Mobiel nummer: +31 6 54 39 78 50
Mobiel nummer: +353 8 71 93 83 05
Privé emailadres: gerben@hoes.eu

Opleiding: Bedrijfskundige Informatica
Locatie: Den Haag
Variant: voltijd

Naam studieloopbaanbegeleider: Theo van Gerwen
Naam begeleidend examiner: A.M. van Steenvelt
Naam tweede examiner: L.M. Tromp

Naam bedrijf: Intrum Justitia Ireland
Afdeling bedrijf: Collections
Bezoekadres bedrijf: Intrum Justitia Ltd. 1st Floor, Block C, Ashtown Gate, Navan Road, Dublin 15, Ireland
Plaats: Dublin, Ireland
Telefoon bedrijf: +353 1 869 22 22
Telefax bedrijf: +353 1 869 22 44
Internetsite bedrijf: <http://www.intrum.com/ie>

Achternaam opdrachtgever: dhr Ridout
Voorletters opdrachtgever: M
Titulatuur opdrachtgever: MD
Functie opdrachtgever: Managing Director
Doorkiesnummer opdrachtgever: +353 1 867 6657
Email opdrachtgever: m.ridout@ie.intrum.com

Achternaam bedrijfsmentor: mw Goggings
Voorletters bedrijfsmentor: E
Titulatuur bedrijfsmentor: Operations Manager
Functie bedrijfsmentor: Operations Manager
Doorkiesnummer bedrijfsmentor: +353 1 869 2205
Email bedrijfsmentor: e.goggins@ie.intrum.com

Doorkiesnummer afstudeerder: +353 1 869 2206
Functie afstudeerder (deeltijd/duaal):

Titel afstudeerplan

Tús nua

Het leveren van management informatie

Opdracht omschrijving

1. Bedrijf

Intrum Justitia is een financiële dienstverlener. Intrum Justitia biedt diensten om de risico's van late betalingen op te sporen, te reduceren, te incasseren en over te nemen. Intrum Justitia heeft wereldwijd meer dan 90.000 klanten, en heeft vestigingen in 22 verschillende landen, waaronder België, Spanje, Italië, Nederland en Ierland. De student zal zijn afstudeeropdracht uitvoeren bij de vestiging in Ierland.

Intrum Justitia Ierland heeft ongeveer 65 werknemers, verdeeld onder een aantal afdelingen. Deze afdelingen zijn Legal, Finance, Sales en Outsourcing. Outsourcing werkt enkel met klanten uit andere landen in Europa. Elke afdeling heeft zijn eigen manager, die vervolgens verantwoording aflegt aan 1 directeur.

Enkele voorbeelden van grote klanten van Intrum zijn HP, Vodafone, Bank of Ireland en het St. James Hospital. In 2011 heeft Intrum Justitia Ierland meer dan 650 miljoen Euro gecollecteerd voor zijn klanten.

Intrum Justitia Ierland werkt momenteel met een systeem genaamd CUBS. CUBS is een front-end systeem, waarin alle medewerkers van Intrum Justitia werken. CUBS biedt de mogelijkheid om alle klantgegevens op te vragen, betalingsverkeer te bekijken, maar ook om nieuwe betalingen in toe te voegen, commentaar toe te voegen, en zelfs om aflossingsschema's op te zetten. CUBS is jaren geleden ontwikkeld door Intrum Justitia, om aan al haar wensen en eisen op dat moment te voldoen.

Er zijn echter plannen om, binnen alle vestigingen van Intrum Justitia in Noord-Europa, meer en meer gestructureerd en op dezelfde manier te gaan werken. Hierdoor kunnen de verschillende vestigingen beter tegen elkaar afgezet worden, en kunnen de verschillende vestigingen elkaar beter helpen en ondersteunen als dit nodig is. Een eerste stap hiertoe is, dat alle landen met hetzelfde systeem gaan werken. Daarom heeft Intrum Justitia Portugal een nieuw front-end systeem ontwikkeld, die door de gehele regio gebruikt gaat worden. Dit programma heeft Colldesk. Colldesk heeft alle functionaliteiten van CUBS, en meer. Waar CUBS alleen te

bedienen was met het toetsenbord en verschillende sneltoetsen, is Colldesk met de muis en verschillende menu opties te bedienen.

2. Probleem beschrijving

Intrum Justitia Ierland heeft een aantal management rapportages gemaakt in CUBS. Deze rapportages geven bijvoorbeeld de collecties per klant weer, het aantal brieven die per klant verzonden zijn, etc. Deze rapportages helpen de managers om de afdelingen te sturen als dat nodig is. Deze rapportages zijn echter per land verschillend. Dit houdt in, dat deze rapportages niet meer terug te vinden zijn in Colldesk. Deze zijn echter wel gewenst. Daarnaast heeft Intrum Justitia Ierland, vanwege de kleine omvang, geen eigen IT afdeling. Er is een IT coördinator aanwezig, maar deze heeft geen technische kennis. Hierdoor is Intrum Justitia Ierland niet in staat om zelf te zorgen voor de benodigde rapportages.

3. Doelstelling van de afstudeeropdracht

Het doel van de afstudeeropdracht, is dat het management over dezelfde management informatie kan beschikken na de wisseling van operationeel systeem. Daarnaast moet de IT coördinator na afloop van de afstudeeropdracht er zorg voor kunnen dragen dat deze informatie ten alle tijden beschikbaar is.

4. Resultaat

Het resultaat van de afstudeeropdracht is, dat de student een werkende datamart van de database creëert. Vanuit deze datamart moeten er een aantal rapportages kunnen worden gedraaid, die de managers kunnen helpen bij het sturen van de afdeling. Daarnaast moet de student de IT coördinator dusdanig hebben opgeleid, dat deze zelfstandig onderhoud kan plegen op de datamart, en zo nodig zelf wijzigingen kan maken op de rapportages. Tevens moet de student een SQL protocol ontwikkelen, zodat er in de toekomst op dezelfde manier met het datamart gewerkt kan worden.

Aan het einde van het afstuderen, moeten de volgende resultaten behaald zijn:

- Er is een blueprint van de huidige database gemaakt.
- Er is een werkend datamart opgeleverd.
- Er zijn een aantal werkende rapportages opgeleverd.
- Er is een SQL protocol geschreven.
- De IT coördinator is getraind.

Door bovenstaande resultaten, hebben de verschillende managers wederom de rapportages die zij nu gebruiken voor het aansturen van de afdelingen. Daarnaast is de IT coördinator in staat om de datamart waar vanaf deze rapportages gedraaid worden, te onderhouden en waar nodig aan te passen.

5. Uit te voeren werkzaamheden, inclusief een globale fasering, mijlpalen en bijbehorende activiteiten

De student zal tijdens het afstuderen een aantal onderdelen van de methode PRINCE2 gebruiken. Deze onderdelen zullen hem helpen om het afstudeerproject in goede banen te leiden. De onderdelen die de student zal gebruiken, zijn het Project Initiation Document, voor een gedegen start van het afstuderen. Vervolgens zal de student het onderdeel Managing product deliveries gebruiken, om te zorgen dat de juiste producten op de gewenste tijdstippen opgeleverd worden. En de student zal gebruik maken van het onderdeel Closing a project, om te zorgen dat het afstuderen op een juiste manier wordt afgesloten.

Naast PRINCE2 zal de student ook aan aantal facetten gebruiken die geleerd zijn tijdens het blok BI-5. Zo zal de student een bronmodel maken. Hierin worden echter niet alle activiteiten binnen Intrum Justitia Ierland opgenomen. Alleen de activiteiten, noodzakelijk voor de verschillende rapportages, zullen opgenomen worden in het bronmodel. Dit, omdat het bronmodel anders onredelijk groot en onoverzichtelijk zal worden.

Daarnaast zal de student gebruik maken van de techniek ETL (Extract Transform Load), om te zorgen dat de datamart op de juiste manier gevuld wordt en de gegevens op de juiste manier verwerkt worden.

Om het afstudeerproject in goede banen te leiden, zal de student de opdracht onderverdelen in een aantal fasen. Elk van deze fasen heeft een eigen naam, een eigen set aan activiteiten, en een eigen set aan op te leveren producten. Tijdens elke fase zal de IT coördinator betrokken worden, zodat hij zo veel mogelijk op de hoogte is van de ontwikkeling en hij stapsgewijs kennis maakt met de datamart. Daarnaast zal de opdrachtgever bij elke fase op de hoogte worden gebracht, en zal deze betrokken en/of geïnformeerd worden bij alle belangerijke beslissingen.

Fase 1: Onderzoeken

Activiteiten:

Tijdens de fase Onderzoeken, zal de student eerst kennis maken met de verschillende programma's binnen Intrum Justitia Ierland. Vervolgens zal hij een blueprint maken van de huidige database. Deze blueprint zal niet van de gehele database zijn, maar alleen van het gedeelte dat relevant is voor de datamart.

Producten:

Blueprint van de database

Fase 2: Overleggen en ontwerpen

Activiteiten:

Tijdens de fase Overleggen en ontwerpen zal de student in gesprek gaan met de manager van de afdeling. Deze gesprekken zullen in het teken staan van het ontwerp van de rapportages. Door te achterhalen wat de manager wil van de rapportages, en waarvoor deze gebruikt gaan worden in de toekomst, zal de student achterhalen welke informatie nodig is. De ontwerpen van de rapportages zullen vervolgens met de manager besproken worden, en zullen formeel goedgekeurd moeten worden.

Na deze gesprekken, zal de student een ontwerp gaan maken voor de datamart. Om de juiste informatie hiervoor te gebruiken, zal de student in gesprek moeten met database experts uit België en Portugal. Zij weten waar de informatie te vinden is, en op welke manier deze gebruikt gaat worden.

Producten:

Goedgekeurde functionele ontwerpen van de rapportages.
Ontwerp van de datamart.
ETL schema's voor de datamart.

Fase 3: Bouwen

Tijdens de fase Bouwen zal de student aan de slag gaan met het bouwen van de datamart. Hierbij is het mogelijk dat hij hulp in moet schakelen van België of Portugal.

Producten:

Datamart

Fase 4: Rapportages

Activiteiten:

In de fase Rapportages, zal de student aan de slag gaan met het bouwen van de verschillende rapportages. Deze rapportages zullen gemaakt worden in het programma Crystal Reports. Deze rapportages moeten vervolgens gekoppeld worden aan het programma Colldesk. Voor deze koppeling moet de student samenwerken met Portugal, aangezien zij degenen zijn die het programma ontwikkeld hebben.

Producten:

Verschillende management rapportages

Fase 5: Testen

Activiteiten:

Tijdens de fase Testen zal de student testen of de opgeleverde producten daadwerkelijk werken. Er zal getest worden of de datamart goed functioneert, en of de rapportages de benodigde informatie opleveren. De student zal in overleg met de betrokkenen een testplan opstellen. Deze zal vervolgens door zowel de student als door de direct betrokkenen worden uitgevoerd.

Producten:

Testplan.
Testverslagen.

Fase 6: Sturen

Activiteiten:

In de fase Sturen zal de student een SQL protocol ontwikkelen, voor de verdere behandeling van de datamart. In dit protocol moet aangegeven worden welke tabellen waarvoor gebruikt worden, welke informatie waar te vinden is, en op welke manier gegevens gekoppeld dienen te worden voor een optimaal gebruik.

Producten:

Een SQL protocol

Fase 7: Overdracht

Activiteiten:

In de fase Overdracht zal de student een handleiding schrijven voor de IT coördinator. Hierin zal voornamelijk het idee achter verschillende beslissingen duidelijk gemaakt worden. Waar het SQL protocol voornamelijk een technische handleiding zal zijn, zal de handleiding voor de IT coördinator meer functioneel worden. De handleiding zal als naslagwerk dienen voor de IT coördinator. Afhankelijk van de kennis opgedaan door de IT coördinator tijdens het project, kan de uitkomst van dit document iets verschillen.

Producten:

Handleiding voor de IT coördinator.

Mijlpalen

Tijdens het afstuderen zal de student gebruik maken van een aantal mijlpalen. Per fase zal er 1 mijlpaal zijn, voordat er doorgedaan wordt naar de volgende fase. In onderstaande tabel zijn de verschillende fasen en mijlpalen te vinden, en tevens een globale planning.

Fase:	Mijlpaal:	Aantal dagen:
Onderzoeken	Blueprint van de database	5
Overleggen en ontwerpen	Ontwerp van de datamart	15
Bouwen	Werkende datamart	20
Rapportages	Werkende rapportages	15
Testen	Goedgekeurde test	5
Sturen	SQL protocol	10
Overdracht	Handleiding	5

Tussenproducten

De verschillende mijlpalen zullen tevens dienen als tussenproducten, en ook als zodanig opgeleverd worden. De student zal de volgende zaken als tussenproducten opleveren:

- Een blueprint van de database.
- Functioneel ontwerp voor de verschillende rapportages
- Een ontwerp voor de datamart
- De datamart
- De rapportages
- De testverslagen
- SQL protocol
- Handleiding voor de IT coördinator

6. Competenties.

De student zal tijdens het afstuderen werken aan de volgende competenties:

Competentie:	Beschrijving:	Verantwoording:	Producten:
Realiseren datawarehouse	Opzetten van een datawarehouse ten behoeve van business intelligence.	Door het opzetten van een datamart, zal de student aantonen dat hij in staat is om een datamart op te zetten	Datamart
Opstellen management rapportage	Rapporteren van managementinformatie in een geschikte presentatievorm, waarbij conclusies goed onderbouwd/beargumenteerd worden.	Door het maken van verschillende management rapportages, die daadwerkelijk door de organisatie gebruikt gaan worden, zal de student aantonen dat hij degelijke management rapportages kan creëren.	Verschillende management rapportages
Analyseren strategische informatiebehoefte	Het afleiden van de informatiebehoefte van het management vanuit de strategie van de organisatie.	Door het ontwerpen van de verschillende management rapportages, zal de student laten zien dat hij in staat om de informatie behoefte van het management in kaart te brengen	Functioneel ontwerp van de rapportages
Brede professionalisering	Werkt zelfstandig en resultaatgericht samen in een multidisciplinair team, ook in een internationale omgeving, Geeft richting en inhoud aan de ontwikkeling van de persoonlijke beroepsrelevante competenties, onder andere op basis van feedback en reflectie.	Door samen te werken met collega's in verschillende landen, zal de student aantonen dat hij in staat is te werken in een internationale omgeving.	Engelstalige producten

Risico's

Er zijn tijdens het afstuderen een aantal risico's waar de student rekening mee zal moeten houden. Deze risico's zijn in onderstaande tabel terug te vinden.

Nummer:	Omschrijving:	Impact:	Waarschijnlijkheid:	Impact * Waarschijnlijkheid:
1	De student zijn Engels is onvoldoende	5	1	5
2	Er is te weinig technische ondersteuning voorhanden	5	2	10
3	Het ontwerp en bouwen van de datamart is te veel werk voor de beschikbare tijd.	4	2	8
4	De student heeft te veel moeite met het ontcijferen van de spaanstalige database	3	3	9

Bijlage B: Project Initiation Document

Túsnuá

Het leveren van management informatie

1. Inleiding

Dit document zal gebruikt worden als startpunt voor het project Túsnuá. In dit document zullen de verschillende producten worden beschreven, alsmede de verschillende fases die tijdens dit project voor zullen komen. Tevens zal er een globale planning aanwezig zijn in dit document.

2. Project definitie

In dit hoofdstuk worden het project verder uitgelicht.

2.1 Probleemstelling

Intrum Justitia is een financiële dienstverlener. Intrum Justitia biedt diensten om de risico's van late betalingen op te sporen, te reduceren, te incasseren en over te nemen. Intrum Justitia heeft wereldwijd meer dan 90.000 klanten, en heeft vestigingen in 22 verschillende landen, waaronder België, Spanje, Italië, Nederland en Ierland. De student zal zijn afstudeeropdracht uitvoeren bij de vestiging in Ierland.

Intrum Justitia Ierland heeft ongeveer 65 werknemers, verdeeld onder een aantal afdelingen. Deze afdelingen zijn Legal, Finance, Sales en Outsourcing. Outsourcing werkt enkel met klanten uit andere landen in Europa. Elke afdeling heeft zijn eigen manager, die vervolgens verantwoording aflegt aan 1 directeur.

Enkele voorbeelden van grote klanten van Intrum zijn HP, Vodafone, Bank of Ireland en het St. James Hospital. In 2011 heeft Intrum Justitia Ierland meer dan 650 miljoen Euro gecollecteerd voor zijn klanten.

Intrum Justitia Ierland werkt momenteel met een systeem genaamd CUBS. CUBS is een front-end systeem, waarin alle medewerkers van Intrum Justitia werken. CUBS biedt de mogelijkheid om alle klantgegevens op te vragen, betalingsverkeer te bekijken, maar ook om nieuwe betalingen in toe te voegen, commentaar toe te voegen, en zelfs om aflossingsschema's op te zetten. CUBS is jaren geleden ontwikkeld door Intrum Justitia, om aan al haar wensen en eisen op dat moment te voldoen.

Er zijn echter plannen om, binnen alle vestigingen van Intrum Justitia in Noord-Europa, meer en meer gestructureerd en op dezelfde manier te gaan werken. Hierdoor kunnen de verschillende vestigingen beter tegen elkaar afgezet worden, en kunnen de verschillende vestigingen elkaar beter helpen en ondersteunen als dit nodig is. Een eerste stap hiertoe is, dat alle landen met hetzelfde systeem gaan werken. Daarom heeft Intrum Justitia Portugal een nieuw front-end systeem ontwikkeld, die door de gehele regio gebruikt gaat worden. Dit programma heeft Colldesk. Colldesk heeft alle functionaliteiten van CUBS, en meer. Waar CUBS alleen te

bedienen was met het toetsenbord en verschillende sneltoetsen, is Colldesk met de muis en verschillende menu opties te bedienen.

Intrum Justitia Ierland heeft een aantal management rapportages gemaakt in CUBS. Deze rapportages geven bijvoorbeeld de collecties per klant weer, het aantal brieven die per klant verzonden zijn, etc. Deze rapportages helpen de managers om de afdelingen te sturen als dat nodig is. Deze rapportages zijn echter per land verschillend. Dit houdt in, dat deze rapportages niet meer terug te vinden zijn in Colldesk. Deze zijn echter wel gewenst. Daarnaast heeft Intrum Justitia Ierland, vanwege de kleine omvang, geen eigen IT afdeling. Er is een IT coördinator aanwezig, maar deze heeft geen technische kennis. Hierdoor is Intrum Justitia Ierland niet in staat om zelf te zorgen voor de benodigde rapportages.

2.2 Projectdoelstellingen

Het doel van de afstudeeropdracht, is dat het management over dezelfde management informatie kan beschikken na de wisseling van operationeel systeem. Daarnaast moet de IT coördinator na afloop van de afstudeeropdracht er zorg voor kunnen dragen dat deze informatie ten alle tijden beschikbaar is.

2.3 Aanpak

De student zal tijdens het afstuderen een aantal onderdelen van de methode PRINCE2 gebruiken. Deze onderdelen zullen hem helpen om het afstudeerproject in goede banen te leiden. De onderdelen die de student zal gebruiken, zijn het Project Initiation Document, voor een gedegen start van het afstuderen. Vervolgens zal de student het onderdeel Managing product delivery's gebruiken, om te zorgen dat de juiste producten op de gewenste tijdstippen opgeleverd worden. En de student zal gebruik maken van het onderdeel Closing a project, om te zorgen dat het afstuderen op een juiste manier wordt afgesloten.

Naast PRINCE2 zal de student ook aan aantal facetten gebruiken die geleerd zijn tijdens het blok BI-5. Zo zal de student een bronmodel maken. Hierin worden echter niet alle activiteiten binnen IntrumJustitita Ierland opgenomen. Alleen de activiteiten, noodzakelijk voor de verschillende rapportages, zullen opgenomen worden in het bronmodel. Dit, omdat het bronmodel anders onredelijk groot en onoverzichtelijk zal worden.

Daarnaast zal de student gebruik maken van de techniek ETL (Extract Transform Load), om te zorgen dat de datamart op de juiste manier gevuld wordt en de gegevens op de juiste manier verwerkt worden.

Om het afstudeerproject in goede banen te leiden, zal de student de opdracht onderverdelen in een aantal fasen. Elk van deze fasen heeft een eigen naam, een eigen set aan activiteiten, en

een eigen set aan op te leveren producten. Tijdens elke fase zal de IT coördinator betrokken worden, zodat hij zo veel mogelijk op de hoogte is van de ontwikkeling en hij stapsgewijs kennis maakt met de datamart. Daarnaast zal de opdrachtgever bij elke fase op de hoogte worden gebracht, en zal deze betrokken en/of geïnformeerd worden bij alle belangerijke beslissingen.

2.4 Omvang

Dit project zal zich tijdens de opdracht alleen bezighouden met de management informatie die van belang is aan het begin van het project. Wel zal er rekening gehouden worden met het ontwerp van de datamart, zodat eventuele wijzigingen van de informatiebehoefte geen grote impact hebben op de huidige datamart.

Daarnaast zal de student de rapportages leveren die aan het begin van de opdracht zijn vastgesteld. De functionele eisen van deze rapportages zullen aan het begin van de opdracht worden vastgesteld, en zullen niet meer worden aangepast tijdens het project.

2.5 Producten

Het project zal een aantal producten opleveren. Dit zijn zowel eind- als tussenproducten. De eindproducten zullen zijn:

- Een werkende datamart
- Verschillende management rapportages
- Een sql protocol
- Een functionele handleiding voor de IT coördinator

Daarnaast zal dit project een aantal tussenproducten opleveren. Deze producten zijn:

- Een Project Initiation Document
- Een blueprint van de database.
- Functioneel ontwerp voor de verschillende rapportages
- Een ontwerp voor de datamart
- De testverslagen

2.6 Globale planning

Het project zal worden opgesplitst in een aantal fases. Deze fases zorgen ervoor dat het werk overzichtelijk blijft. Daarnaast heeft elke fase een of meerdere mijlpalen, die er voor zorgen dat het project op de juiste koers blijft.

De verschillende fases zijn:

Onderzoeken
Overleggen en ontwerpen
Bouwen
Rapportages
Testen
Sturen
Overdracht

Hieronder is in het kort beschreven wat elke fase inhoud.

Fase 1: Onderzoeken

Activiteiten:

Tijdens de fase Onderzoeken, zal de student eerst kennis maken met de verschillende programma's binnen Intrum Justitia Ierland. Vervolgens zal hij een blueprint maken van de huidige database. Deze blueprint zal niet van de gehele database zijn, maar alleen van het gedeelte dat relevant is voor de datamart.

Producten:

Blueprint van de database

Fase 2: Overleggen en ontwerpen

Activiteiten:

Tijdens de fase Overleggen en ontwerpen zal de student in gesprek gaan met de manager van de afdeling. Deze gesprekken zullen in het teken staan van het ontwerp van de rapportages. Door te achterhalen wat de manager wil van de rapportages, en waarvoor deze gebruikt gaan worden in de toekomst, zal de student achterhalen welke informatie nodig is. De ontwerpen van de rapportages zullen vervolgens met de manager besproken worden, en zullen formeel goedgekeurd moeten worden.

Na deze gesprekken, zal de student een ontwerp gaan maken voor de datamart. Om de juiste informatie hiervoor te gebruiken, zal de student in gesprek moeten met database experts uit

België en Portugal. Zij weten waar de informatie te vinden is, en op welke manier deze gebruikt gaat worden.

Producten:

Goedgekeurde functionele ontwerpen van de rapportages.
Ontwerp van de datamart.
ETL schema's voor de datamart.

Fase 3: Bouwen

Tijdens de fase Bouwen zal de student aan de slag gaan met het bouwen van de datamart. Hierbij is het mogelijk dat hij hulp in moet schakelen van België of Portugal.

Producten:

Datamart

Fase 4: Rapportages

Activiteiten:

In de fase Rapportages, zal de student aan de slag gaan met het bouwen van de verschillende rapportages. Deze rapportages zullen gemaakt worden in het programma Crystal Reports. Deze rapportages moeten vervolgens gekoppeld worden aan het programma Colldesk. Voor deze koppeling moet de student samenwerken met Portugal, aangezien zij degenen zijn die het programma ontwikkeld hebben.

Producten:

Verschillende management rapportages

Fase 5: Testen

Activiteiten:

Tijdens de fase Testen zal de student testen of de opgeleverde producten daadwerkelijk werken. Er zal getest worden of de datamart goed functioneert, en of de rapportages de benodigde informatie opleveren. De student zal in overleg met de betrokkenen een testplan opstellen. Deze zal vervolgens door zowel de student als door de direct betrokkenen worden uitgevoerd.

Producten:

Testplan.
Testverslagen.

Fase 6: Sturen

Activiteiten:

In de fase Sturen zal de student een SQL protocol ontwikkelen, voor de verdere behandeling van de datamart. In dit protocol moet aangegeven worden welke tabellen waarvoor gebruikt worden, welke informatie waar te vinden is, en op welke manier gegevens gekoppeld dienen te worden voor een optimaal gebruik.

Producten:

Een SQL protocol

Fase 7: Overdracht

Activiteiten:

In de fase Overdracht zal de student een handleiding schrijven voor de IT coördinator. Hierin zal voornamelijk het idee achter verschillende beslissingen duidelijk gemaakt worden. Waar het SQL protocol voornamelijk een technische handleiding zal zijn, zal de handleiding voor de IT coördinator meer functioneel worden. De handleiding zal als naslagwerk dienen voor de IT coördinator. Afhankelijk van de kennis opgedaan door de IT coördinator tijdens het project, kan de uitkomst van dit document iets verschillen.

Producten:

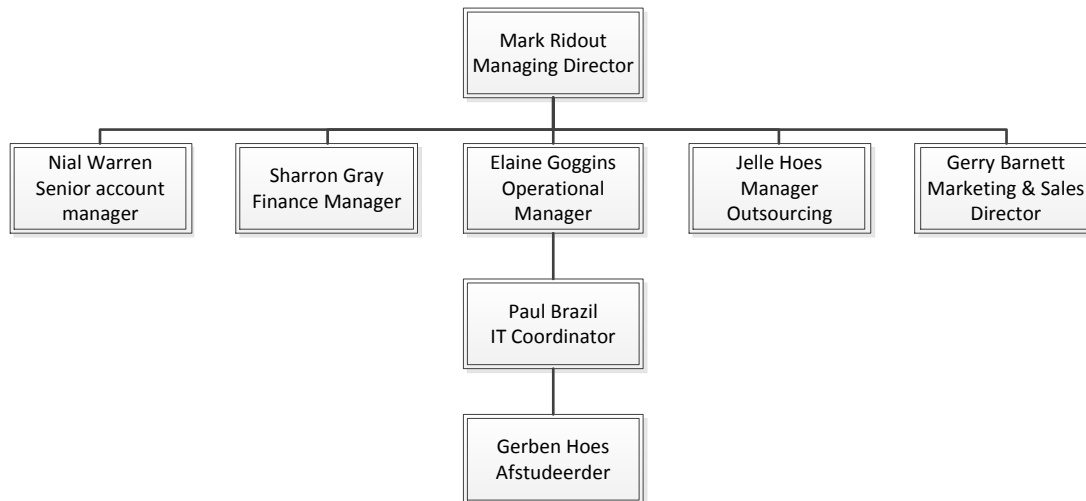
Handleiding voor de IT coördinator.

De fases zorgen uiteindelijk voor de volgende, globale planning.

Fase:	Aantal dagen:
Onderzoeken	5
Overleggen en ontwerpen	15
Bouwen	20
Rapportages	15
Testen	5
Sturen	10
Overdracht	5

3. Organisatiestructuur

De management organisatie van Intrum Justitia Ireland bestaat uit de volgende mensen:



De opdracht zal worden uitgevoerd onder supervisie van Elaine Goggings.

4. Kwaliteitsmanagementstrategie

Het project gebruik maken van een aantal onderdelen van de methode PRINCE2. Deze onderdelen zullen helpen om het afstudeerproject in goede banen te leiden. De onderdelen die gebruikt zullen worden, zijn het Project Initiation Document, voor een gedegen start van het afstuderen. Vervolgens zal het onderdeel Managing product deliveries gebruikt worden, om te zorgen dat de juiste producten op de gewenste tijdstippen opgeleverd worden. En er zal gebruik gemaakt worden van het onderdeel Closing a project, om te zorgen dat het project op een juiste manier wordt afgesloten.

Naast PRINCE2 zal er ook aan aantal facetten gebruiken die geleerd zijn tijdens het blok BI-5 worden gebruikt. Zo zal er een bronmodel worden gemaakt. Hierin worden echter niet alle activiteiten binnen IntrumJustitita Ierland opgenomen. Alleen de activiteiten, noodzakelijk voor de verschillende rapportages, zullen opgenomen worden in het bronmodel. Dit, omdat het bronmodel anders onredelijk groot en onoverzichtelijk zal worden.

Daarnaast zal de techniek ETL (Extract Transform Load) gebruikt worden om te zorgen dat de datamart op de juiste manier gevuld wordt en de gegevens op de juiste manier verwerkt worden.

Om het afstudeerproject in goede banen te leiden, wordt het project opgedeeld in een aantal fases. Elk van deze fasen heeft een eigen naam, een eigen set aan activiteiten, en een eigen set aan op te leveren producten. Tijdens elke fase zal de IT coördinator betrokken worden, zodat hij zo veel mogelijk op de hoogte is van de ontwikkeling en hij stapsgewijs kennis maakt met de datamart. Daarnaast zal de opdrachtgever bij elke fase op de hoogte worden gebracht, en zal deze betrokken en/of geïnformeerd worden bij alle belangrijke beslissingen.

5. Configuratiemanagementstrategie

Eventuele wijzigingen in de wensen en eisen van het management, zullen besproken worden tussen de opdrachtbegeleidster (Elaine Goggings) en de afstudeerder (Gerben Hoes). Deze mensen zullen ook samen de opgeleverde producten beoordelen, en bepalen wanneer zaken voldoende zijn afgerond.

6. Risicomanagement

Tijdens het project zijn er een aantal risico's. In onderstaande tabel zijn deze risico's benoemd. Vervolgens zal er beschreven worden hoe er met elk van deze risico's zal worden omgesprongen.

Nummer:	Omschrijving:	Impact:	Waarschijnlijkheid:	Impact * Waarschijnlijkheid:
1	De student zijn Engels is onvoldoende	5	1	5
2	Er is te weinig technische ondersteuning voorhanden	5	2	10
3	Het ontwerp en bouwen van de datamart is te veel werk voor de beschikbare tijd.	4	2	8
4	De student heeft te veel moeite met het ontcijferen van de spaanstalige database	3	3	9

Activiteiten:

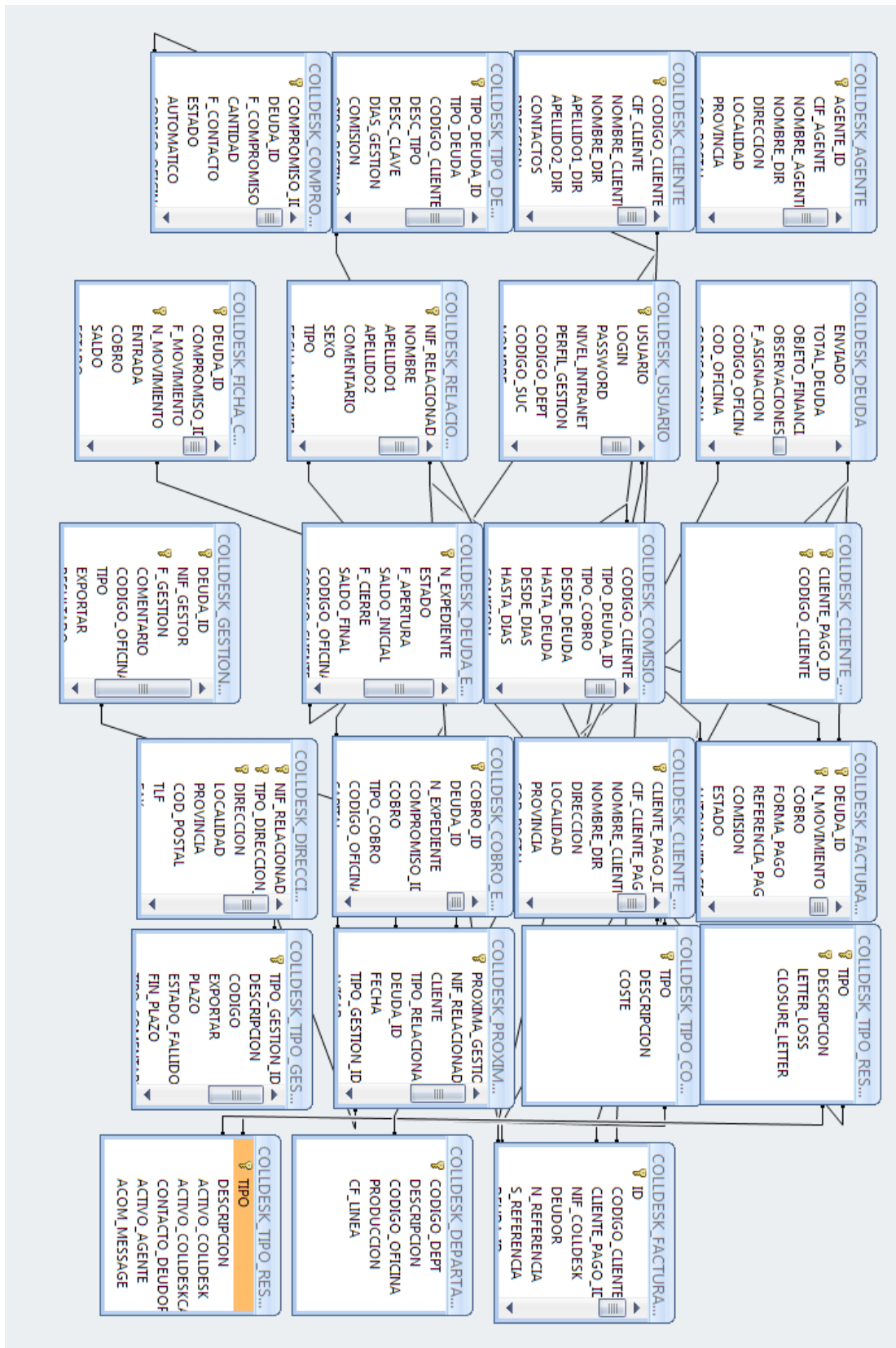
- 1: Om te zorgen dat het niveau van de engelse taal voldoende is, zal de student alle producten samen met de begeleidster nakijken.
2. Voor de technische ondersteuning zal de student voor een gedeelte afhankelijk zijn van begeleiding uit andere landen. Om dit zo veel mogelijk te minimaliseren, zal de student zichzelf verdiepen in de programmatuur, en de benodigde boeken ter ondersteuning gebruiken.
3. Door goed te plannen, zal de student voldoende tijd vrij moeten maken om het bouwen van de datamart binnen de tijd te kunnen voltooien.
4. Door de beschikbare omschrijving te gebruiken, zal de student in staat moeten zijn om de database te ontcijferen. In de gevallen dat deze omschrijving niet voor handen is, zal de student hulp moeten invoeren van Intrum Justitia Spanje of Intrum Justitia Portugal.

7. Communicatiemanagementstrategie

Tijdens dit project zijn er een aantal belanghebbenden. Dit zijn:

- Mark Ridout, Managing Director. Dit is de hoogste baas van Intrum Justitia Ierland
- Elaine Goggings, Operations Manager. Dit is de opdrachtgever.
- Paul Brazil, IT coördinator. Hij zal opgeleid moeten worden en bekend moeten worden met de opgeleverde documenten.

Bijlage C1: Blueprint van de database



Bijlage C2: Textuele toelichting

In below document, there are the different tables as mentioned in the Colldesk Main Tables documents. This list is developed in order to assist in reading the blueprint, which can be found on the server.

Below are the different tables, and the tables attached to it in the current database.

Table	Connected to:
Gestiones	Deuda
Deuda_expediente	Compromiso
	Cobro_expediente
	Deuda
Departamento	Usuarios
Deuda	Tipo_deuda
	Agente
	Compromiso
	Cliente
	Cliente_pago
	Cobro_expediente
	Gestiones
	Deuda_expediente
	Ficha_contable
	Relacionado
Agente	Cobro_expediente
	Deuda
Tipo_deuda	Cliente
	Deuda
Cliente_pago	Cliente_pago_cliente
	Deuda
	Usuarios
	Cobro_expediente
Cliente_pago_cliente	Cliente
	Cliente_pago
Relacionado	Direccion
	Cobro_expediente
	Deuda
Cliente	Cobro_expediente
	Cliente_pago_cliente
	Deuda

	Tipo_deuda
	Ficha_contable
Ficha_contable	Cobro_expediente
	Deuda
	Usuarios
	Cliente
Direccion	Compromiso
	Relacionado
Cobro_expediente	Usuarios
	Deuda
	Agente
	Cliente_pago
	Relacionado
	Cliente
	Deuda_expediente
	Ficha_contable
Usuarios	Compromiso
	Departamento
	Cliente_pago
	Ficha_contable
	Cobro_expediente
Compromiso	Usuarios
	Deuda_expediente
	Deuda
	Direccion
	Usuarios

Bijlage D: Functioneel ontwerp management rapportages

TCA per Department			Day X of Y		Start date End date	
Department code	Department name	Collections	%	Paid to Client	Paid to Intrum	Forecast
Department code	Department name	Collections	%	Paid to Client	Paid to Intrum	Forecast
Department code	Department name	Collections	%	Paid to Client	Paid to Intrum	Forecast
Department code	Department name	Collections	%	Paid to Client	Paid to Intrum	Forecast
Total		Total		Total	Total	Total

TCA per Client			Day X of Y		Start date End date	
Client code	Client name	Collections	%	Paid to Client	Paid to Intrum	Forecast
Client code	Client name	Collections	%	Paid to Client	Paid to Intrum	Forecast
Client code	Client name	Collections	%	Paid to Client	Paid to Intrum	Forecast
Client code	Client name	Collections	%	Paid to Client	Paid to Intrum	Forecast
Total		Total		Total	Total	Total

Revenue

Day X of Y

Start date
End date

Client code	Client name	Collections	Commission	Debtor fees	Other fees	Other costs	Forecast
Client code	Client name	Collections	Commission	Debtor fees	Other fees	Other costs	Forecast
Client code	Client name	Collections	Commission	Debtor fees	Other fees	Other costs	Forecast
Client code	Client name	Collections	Commission	Debtor fees	Other fees	Other costs	Forecast
Total		Total	Total	Total	Total	Total	Total

Volumes

Day X of Y

Start date
End date

Department code	Department name	Cancelled successfully	Cancelled unsuccessfully	Stock
Department code	Department name	Cancelled successfully	Cancelled unsuccessfully	Stock
Department code	Department name	Cancelled successfully	Cancelled unsuccessfully	Stock
Department code	Department name	Cancelled successfully	Cancelled unsuccessfully	Stock
Total		Total	Total	Total

Number of letters

Day X of Y

Start date
End date

Client code	Client name	Number of letters	%
Client code	Client name	Number of letters	%
Client code	Client name	Number of letters	%
Client code	Client name	Number of letters	%

Total

Total

Non-activity report

Day X of Y

Start date
End date

Client name	Debtor name	Debtor ID	Status	Last change date	Last payment date	Department
Client name	Debtor name	Debtor ID	Status	Last change date	Last payment date	Department
Client name	Debtor name	Debtor ID	Status	Last change date	Last payment date	Department
Client name	Debtor name	Debtor ID	Status	Last change date	Last payment date	Department

Total

Number of texts send

Day X of Y

Start date
End date

Client code	Client name	Number of texts send	%
Client code	Client name	Number of texts send	%
Client code	Client name	Number of texts send	%
Client code	Client name	Number of texts send	%
Total		Total	

Number of calls placed

Day X of Y

Start date
End date

Client code	Client name	Number of calls placed	%
Client code	Client name	Number of calls placed	%
Client code	Client name	Number of calls placed	%
Client code	Client name	Number of calls placed	%
Total		Total	

Bijlage E: Ontwerp datamart

CLIENT

Client_id	PK
Client_code	
Client_name	
Client_address1	
Client_address2	
Client_address3	
Client_address4	

DEPARTMENT

Department_code	PK
Department_name	
Department_short_name	

DEBT

Debt_id	PK
Debt_amount	
Debt_currency	
Client_id	FK from CLIENT.Client_id
Creditor_id	FK from CREDITOR.creditor_id
Debtor_id	FK from DEBTOR.debtor_id
Debt_start_date	

ACTIONS

Debt_id	PK/FK from DEBT.debt_id
Action_date	PK
Action_type	
Action_comment	

CREDITOR

Creditor_id	PK
Creditor_code	
Creditor_name	
Parent_id	FK from CLIENT.Client_id
Creditor_address1	
Creditor_address2	
Creditor_address3	

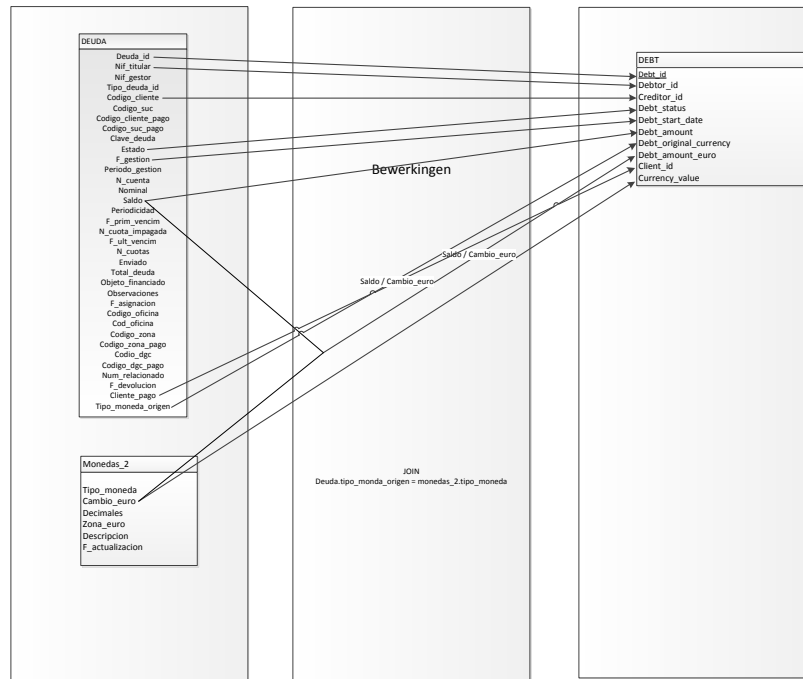
DEBTOR

Debtor_reference_nr	PK
Debtor_first_name	
Debtor_last_name1	
Debtor_last_name2	
Debtor_address1	
Debtor_address2	
Debtor_address3	
Debtor_address4	

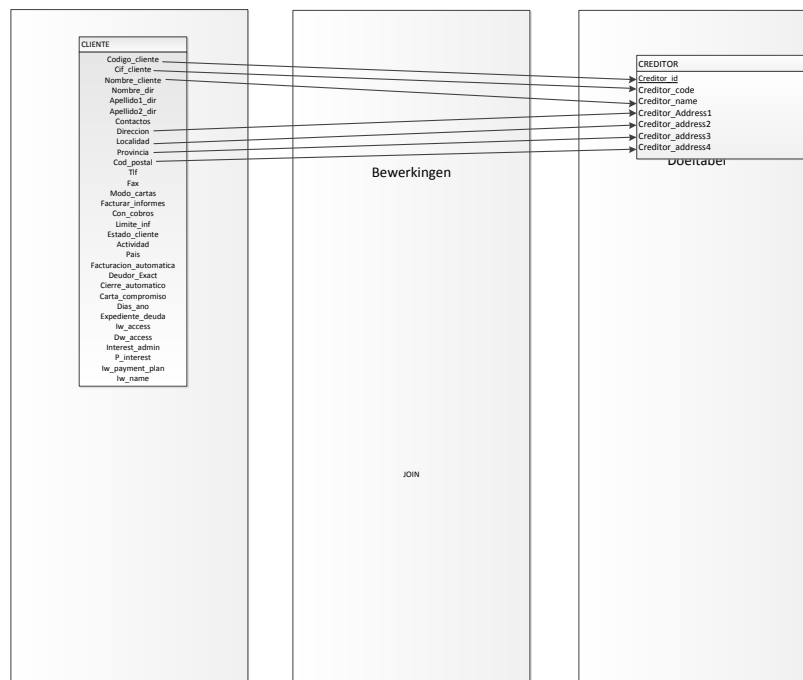
PAYMENT

Payment_id	PK
Payment_amount	
Payment_date	
Payment_currency	
Currency_value	
Department_code	FK from DEPARTMENT.department_code
Client_id	FK from CLIENT.client_id
Creditor_id	FK from CREDITOR.creditor_id
Debt_id	FK from DEBT.debt_id
Debtor_reference_nr	FK from DEBTOR.debtor_id
Debt_commission	
Debt_commission_rate	
Debt_legal_fees	
Debt_IJ_fees	
Debt_debtor_fees	
Debt_placement_fees	
Debt_trace_fees	
Debt_legal_costs	

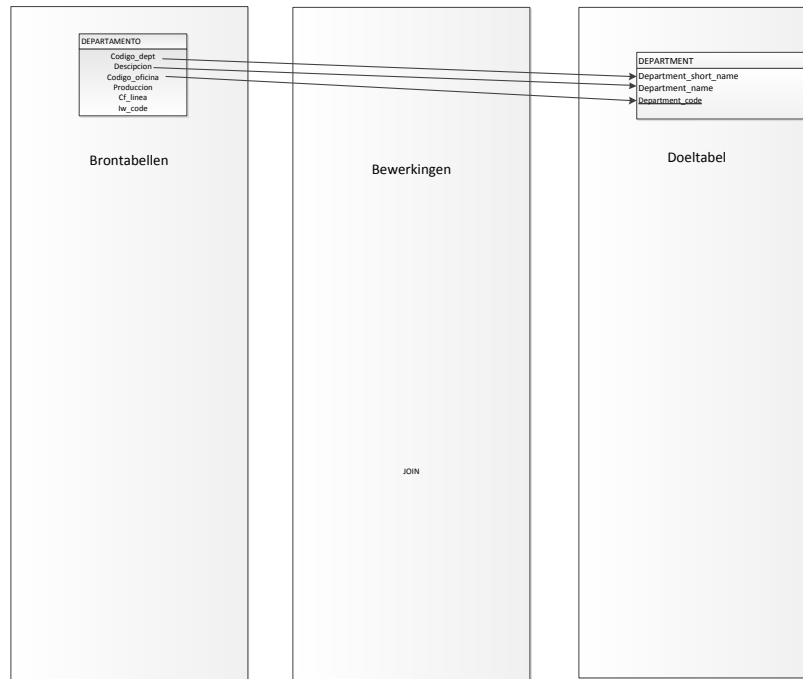
DEBT



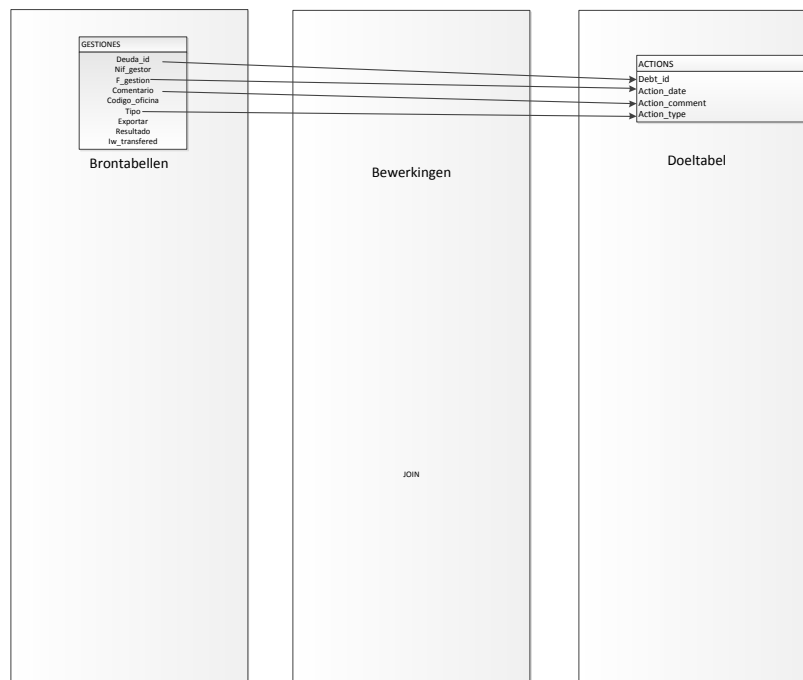
CREDITOR



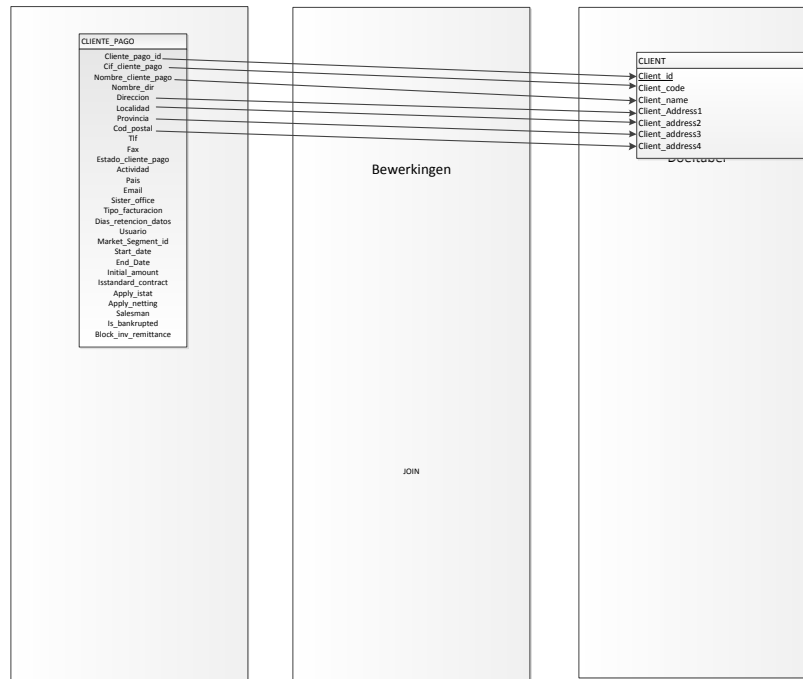
DEPARTMENT



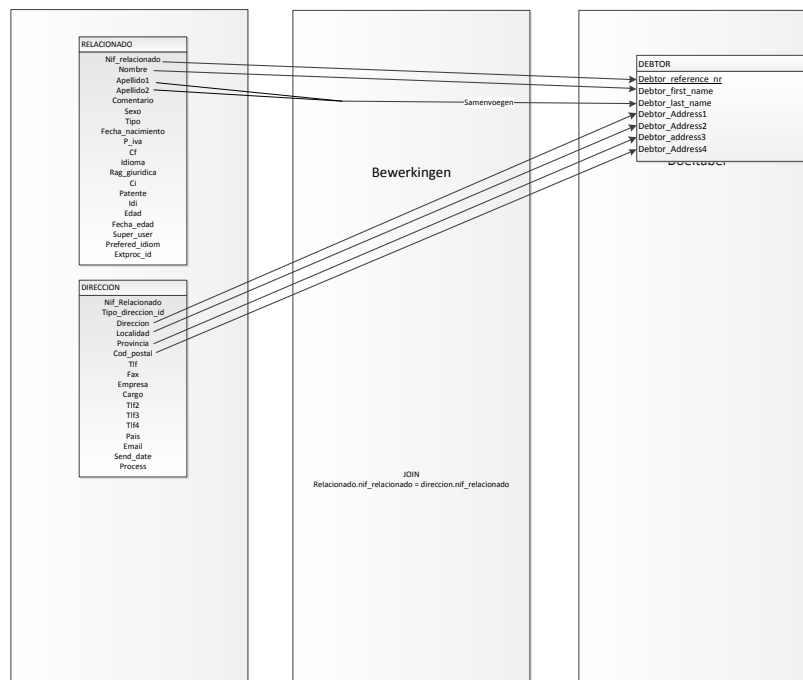
ACTION



CLIENT



DEBTOR



Bijlage F: SQL statements

```
create or replace view Debt as
select d.deuda_id           as Debt_id,
d.nif_titular             as Debtor_id,
d.codigo_cliente         as Credito_id,
d.estado                 as Debt_status,
d.f_gestion              as Debt_start_date,
d.saldo                  as Debt_amount,
d.tipo_moneda_origen     as Debt_original_currency,
(d.saldo/m.cambio_euro)  as Debt_amount_euro,
d.cliente_pago_id        as Client_id,
m.cambio_euro            as Currency_value
from deuda d, monedas_2 m
where d.tipo_moneda_origen = m.tipo_moneda
```

```
create or replace view Creditor as
select c.codigo_cliente    as Creditor_id,
c.cif_cliente             as Creditor_code,
C.nombre_cliente          as Creditor_name,
c.direccion               as Creditor_address1,
c.localidad               as Creditor_address2,
c.provincia               as Creditor_address3,
c.cod_postal              as Creditor_address4
from cliente c
```

```
create or replace view Department as
select d.codigo_oficina    as Department_code,
d.descripcion              as Department_name,
d.codigo_dept              as Department_short_name
from departamento d
```

```
create or replace view Actions as
select g.deuda_id          as Debt_id,
g.f_gestion               as Action_date,
g.tipo                    as Action_type,
g.comentario              as Action_comment
from gestiones g
```

```
create or replace view Client as
select cp.nombre_cliente_pago as Client_name,
cp.cif_cliente_pago         as Client_code,
cp.cliente_pago_id          as Client_id,
cp.direccion                as Client_address1,
cp.localidad                as Client_address2,
cp.provincia                as Client_address3,
cp.cod_postal               as Client_address4
from cliente_pago cp
```

```
create or replace view Debtor as
select r.nif_relacionado      as Debtor_reference_nr,
r.nombre                    as Debtor_first_name,
r.apellido1 || ' ' || r.apellido2 as Debtor_last_name,
d.direccion                as Debtor_address1,
d.localidad                as Debtor_address2,
d.provincia                as Debtor_address3,
d.cod_postal               as Debtor_address4
from Relacionado r, direccion d
where r.nif_relacionado = d.nif_relacionado
```

```
create or replace view Payment as
select fc.cobro_id           as Payment_id,
fc.cobro                    as Payment_amount,
ce.fecha_cobro              as Payment_date,
fc.moneda                   as Payment_currency,
de.codigo_oficina           as Department_code,
cp.cliente_pago_id          as Client_id,
c.codigo_cliente            as Creditor_id,
d.deuda_id                  as Debt_id,
r.nif_relacionado           as Debtor_id,
fc.c_capital                as Debt_commission,
fc.p_comision               as Debt_commission_rate,
fc.c_gastos_legal           as Debt_legal_fees,
fc.c_ij_fees                as Debt_ij_fees,
fc.c_gastos_deudor          as Debt_debtor_fees
from ficha_contable fc, cobro_expediente ce, deuda d, departamento de,
relacionado r, cliente c, cliente_pago cp, cliente_pago_cliente cpc
where fc.cobro_id = ce.cobro_id
and fc.deuda_id = d.deuda_id
and d.nif_titular = r.nif_relacionado
and d.cod_oficina = de.codigo_oficina
and d.codigo_cliente = c.codigo_cliente
and c.codigo_cliente = cpc.codigo_cliente
and cpc.cliente_pago_id = cp.cliente_pago_id
```

Bijlage G: Management rapportages

ICA per client										Page 1 of 1		Day 23 of 23		03/04/2012	
30/04/2012															
Client number	Client name	ICA	%	Paid to Intum	%	Paid to client	%	Forecast							
		77,683	7%	62,285	80%	15,404	20%	77,683							
		67,799	6%	43,373	64%	24,426	36%	67,799							
		65,321	6%	51,307	79%	14,015	21%	65,321							
		60,022	5%	16,877	3%	43,144	97%	60,022							
		59,416	5%	34,512	58%	24,904	42%	59,416							
		57,878	5%	57,878	100%	0	0%	57,878							
		55,532	5%	15,047	27%	40,485	73%	55,532							
		56,198	5%	18,144	32%	38,053	68%	56,198							
		45,746	4%	14,378	31%	31,368	69%	45,746							
		45,119	4%	32,323	72%	12,795	28%	45,119							
		41,723	4%	18,775	45%	22,947	55%	41,723							
		41,577	4%	28,091	68%	13,486	32%	41,577							
		30,093	3%	30,093	100%	0	0%	30,093							
		28,887	3%	17,837	62%	11,050	38%	28,887							
		27,202	2%	24,869	91%	2,333	9%	27,202							
		23,197	2%	21,195	91%	2,003	9%	23,197							
		22,189	2%	1,963	9%	20,226	91%	22,189							
		22,050	2%	2,498	11%	19,552	89%	22,050							
		19,991	2%	2,622	13%	17,369	87%	19,991							
		19,987	2%	7,962	40%	12,025	60%	19,987							
		15,476	1%	8,419	54%	7,057	46%	15,476							
		13,445	1%	11,450	85%	1,996	15%	13,445							
		11,749	1%	8,753	75%	2,996	25%	11,749							
		11,698	1%	1,980	17%	9,719	83%	11,698							
		11,685	1%	250	2%	11,435	98%	11,685							
		11,181	1%	218	2%	10,963	98%	11,181							
		10,276	1%	7,176	70%	3,100	30%	10,276							
		10,085	1%	650	6%	9,435	94%	10,085							
		9,786	1%	0	0%	9,786	100%	9,786							
		9,352	1%	4,343	46%	5,010	54%	9,352							
		8,425	1%	7,402	88%	1,023	12%	8,425							
		7,899	1%	7,899	100%	0	0%	7,899							
		7,862	1%	4,080	52%	3,772	48%	7,862							
		7,651	1%	7,651	100%	0	0%	7,651							
		6,198	1%	460	7%	5,738	93%	6,198							
		5,612	1%	5,612	100%	0	0%	5,612							
		5,086	0%	1,142	22%	3,944	78%	5,086							
		4,464	0%	2,938	66%	1,526	34%	4,464							
		4,324	0%	4,116	95%	209	5%	4,324							
		3,910	0%	3,910	100%	0	0%	3,910							
Total ICA top 40 clients		€ 1.043.779		€ 590.458		€ 453.321		€ 1.043.779							
Total ICA all clients		€ 1.118.071	100%	€ 637.275		€ 480.796		€ 1.118.071							

Revenue		Page 1 of 4		Day 23 of 23		03/04/2012 30/04/2012	
Client number	Client name	ICA	Commission	Other	Other costs	Total	Forecast
		77,689	€ 7,255	€ 2,586	€ 0	€ 9,840	€ 9,840
		67,799	€ 7,110	€ 18	€ 0	€ 7,128	€ 7,128
		66,321	€ 15,047	€ 0	€ 0	€ 15,047	€ 15,047
		59,324	€ 387	€ 1,247	€ 0	€ 1,633	€ 1,613
		59,416	€ 7,815	€ 46	€ 0	€ 7,861	€ 7,861
		57,878	€ 11,502	€ 0	€ 0	€ 11,502	€ 11,502
		56,198	€ 7,885	€ 542	€ 0	€ 8,427	€ 8,427
		55,022	€ 5,420	€ 10	€ 0	€ 5,430	€ 5,430
		45,746	€ 5,349	€ 0	€ 0	€ 5,349	€ 5,349
		45,119	€ 7,231	€ 0	€ 0	€ 7,231	€ 7,231
		41,723	€ 4,708	€ 0	€ 0	€ 4,708	€ 4,708
		41,373	€ 3,997	€ 1,106	€ 0	€ 5,103	€ 5,103
		30,093	€ 6,283	€ 0	€ 0	€ 6,283	€ 6,283
		28,887	€ 2,070	€ 0	€ 3,035	€ 5,105	€ 5,105
		27,202	€ 3,138	€ 49	€ 0	€ 3,187	€ 3,187
		23,126	€ 2,597	€ 0	€ 0	€ 2,597	€ 2,597
		21,845	€ 96	€ 6,937	€ 595	€ 7,628	€ 7,628
		21,823	€ 963	€ 2,500	€ 0	€ 3,463	€ 3,463
		19,991	€ 295	€ 475	€ 0	€ 770	€ 770
		19,987	€ 3,168	€ 1,796	€ 0	€ 4,964	€ 4,964
		16,248	€ 74	€ 0	€ 0	€ 74	€ 74
		15,476	€ 465	€ 506	€ 0	€ 971	€ 965
		13,445	€ 1,848	€ 0	€ 0	€ 1,848	€ 1,848
		11,749	€ 1,057	€ 0	€ 0	€ 1,057	€ 1,057
		11,685	€ 1,168	€ 0	€ 0	€ 1,168	€ 1,168
		11,193	€ 687	€ 1,153	€ 0	€ 1,840	€ 1,840
		10,276	€ 1,541	€ 0	€ 0	€ 1,541	€ 1,541
		10,085	€ 828	€ 0	€ 488	€ 1,316	€ 1,326
		9,786	€ 979	€ 0	€ 0	€ 979	€ 979
		9,352	€ 479	€ 0	€ 0	€ 479	€ 479
		8,425	€ 2,009	€ 3	€ 0	€ 2,012	€ 2,012
		7,899	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
		7,862	€ 1,021	€ 1	€ 0	€ 1,021	€ 1,021
		7,651	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
		6,198	€ 930	€ 0	€ 0	€ 930	€ 930
		5,612	€ 893	€ 0	€ 0	€ 893	€ 893
		4,955	€ 167	€ 1,089	€ 0	€ 1,257	€ 1,257
		4,528	€ 609	€ 202	€ 0	€ 811	€ 811
		4,464	€ 384	€ 0	€ 760	€ 1,144	€ 1,144
		3,459	€ 692	€ 0	€ 0	€ 692	€ 692
		3,305	€ 198	€ 0	€ 32	€ 231	€ 231
		3,189	€ 133	€ 1,129	€ 0	€ 1,261	€ 1,261
		2,953	€ 381	€ 331	€ 0	€ 711	€ 711
		2,877	€ 403	€ 0	€ 0	€ 403	€ 403
		2,590	€ 2	€ 0	€ 0	€ 2	€ 2
		2,500	€ 500	€ 0	€ 0	€ 500	€ 500
		2,301	€ 288	€ 0	€ 0	€ 288	€ 288

Number of calls placed per client

03/04/2012
30/04/2012

Client number	Client name	Number of calls placed	% of number of calls placed
			23.65%
			17.65%
			16.25%
		4,014	5.73%
		2,409	3.35%
		1,955	2.73%
		1,948	2.74%
		1,949	2.67%
		1,828	2.55%
		1,483	2.05%
		1,151	1.62%
		1,150	1.62%
		1,048	1.47%
		1,016	1.42%
		1,008	1.41%
		848	1.18%
		773	1.07%
		714	1.00%
		709	1.00%
		570	0.80%
		561	0.78%
		532	0.75%
		327	0.46%
		322	0.45%
		281	0.40%
		268	0.37%
		248	0.35%
		242	0.34%
		202	0.28%
		177	0.25%
		165	0.24%
		142	0.20%
		140	0.20%
		130	0.18%
		118	0.16%
		108	0.15%
		100	0.14%
		97	0.14%
		94	0.13%
		93	0.13%
		93	0.13%
		91	0.13%
		87	0.12%
		82	0.12%
		81	0.11%
		78	0.11%
		77	0.11%
		77	0.11%
		62	0.09%
		58	0.08%
		38	0.05%
		32	0.05%
		31	0.04%
		29	0.04%
		27	0.04%
		27	0.04%
		23	0.03%
		20	0.03%
		18	0.03%
		17	0.02%
		16	0.02%
		15	0.02%
		15	0.02%
		13	0.02%

Number of texts send per client

03/04/2012
30/04/2012

Client number	Client name	Number of texts send	% of number of texts send
		1,155	29.84%
		567	14.65%
		371	9.58%
		319	8.24%
		182	4.70%
		175	4.52%
		175	4.52%
		146	3.77%
		139	3.59%
		118	3.05%
		112	2.89%
		102	2.63%
		67	1.73%
		55	1.42%
		33	0.85%
		30	0.77%
		30	0.77%
		27	0.70%
		16	0.41%
		10	0.26%
		9	0.23%
		8	0.21%
		7	0.18%
		6	0.15%
		4	0.10%
		3	0.08%
		3	0.08%
		2	0.05%
Total number of texts send:		3,871	100.00%

Number of letters per client

03/04/2012
30/04/2012

Client number	Client name	Number of letters	% of number of letters
			20.81%
			15.02%
		5,527	5.62%
		4,322	6.39%
		3,654	5.40%
		2,656	3.97%
		2,326	3.44%
		2,126	3.14%
		2,050	3.03%
		1,790	2.65%
		1,629	2.51%
		1,252	1.90%
		1,147	1.70%
		1,076	1.59%
		1,029	1.52%
		970	1.43%
		959	1.42%
		880	1.30%
		834	1.23%
		823	1.22%
		844	0.98%
		816	0.91%
		574	0.85%
		559	0.83%
		542	0.80%
		532	0.79%
		512	0.76%
		396	0.59%
		315	0.47%
		233	0.34%
		226	0.33%
		220	0.33%
		195	0.29%
		170	0.25%
		163	0.24%
		137	0.20%
		133	0.20%
		119	0.18%
		111	0.16%
		111	0.16%
		102	0.15%
		102	0.15%
		96	0.14%
		92	0.14%
		91	0.13%
		89	0.13%
		74	0.11%
		62	0.09%
		60	0.09%
		59	0.09%
		48	0.07%
		39	0.06%
		34	0.05%
		31	0.05%
		30	0.04%
		26	0.04%
		22	0.03%
		22	0.03%
		21	0.03%
		20	0.03%
		19	0.03%
		18	0.03%
		17	0.03%
		17	0.03%

Page 81 of 93

TCV

Page 1 of 3

Day 23 of 23

03/04/2012

30/04/2012

Client number	Client name	# of new cases	TCV	Last date assigned	Forecast #	Forecast TCV
Department:	BACK OFFICE	38	€ 232.320,32	26/04/2012	38	€ 232.320,32
		5	€ 7.208,23	13/04/2012	5	€ 7.208,23
		2	€ 14,656,37	24/04/2012	2	€ 14,656,37
		457	€ 102,231,57	26/04/2012	457	€ 102,231,57
		19	€ 7,257,19	27/04/2012	19	€ 7,257,19
		2	€ 289,46	25/04/2012	2	€ 289,46
		30	€ 43,433,49	05/04/2012	30	€ 43,433,49
Department:	COMMERCIAL	515	€ 175.076,31		515	€ 175.076,31
		158	€ 608.419,73	30/04/2012	158	€ 608.419,73
		37	€ 238.308,66	18/04/2012	37	€ 238.308,66
		25	€ 116.838,79	30/04/2012	25	€ 116.838,79
		130	€ 170.705,18	26/04/2012	130	€ 170.705,18
		54	€ 60,651,26	24/04/2012	54	€ 60,651,26
		40	€ 187.719,36	26/04/2012	40	€ 187.719,36
		84	€ 190,633,52	26/04/2012	84	€ 190,633,52
		586	€ 80,425,87	27/04/2012	586	€ 80,425,87
		2	€ 3.035,61	10/04/2012	2	€ 3.035,61
		5	€ 4,424,00	27/04/2012	5	€ 4,424,00
		12	€ 8,150,00	19/04/2012	12	€ 8,150,00
		126	€ 8.949,49	26/04/2012	126	€ 8.949,49
		2.838	€ 729,652,88	26/04/2012	2.838	€ 729,652,88
		18	€ 11,733,05	24/04/2012	18	€ 11,733,05
		101	€ 20.390,91	25/04/2012	101	€ 20.390,91
		400	€ 68,672,24	23/04/2012	400	€ 68,672,24
		2.267	€ 639,891,89	30/04/2012	2.267	€ 639,891,89
		29	€ 2.659,07	17/04/2012	29	€ 2.659,07
		361	€ 72,376,81	19/04/2012	361	€ 72,376,81
		205	€ 26,230,00	24/04/2012	205	€ 26,230,00
		13	€ 11,985,00	25/04/2012	13	€ 11,985,00
		13	€ 5,966,00	11/04/2012	13	€ 5,966,00
		726	€ 87,431,00	30/04/2012	726	€ 87,431,00
		5	€ 6,747,48	05/04/2012	5	€ 6,747,48
		120	€ 27,808,59	16/04/2012	120	€ 27,808,59
		1	€ 1,075,36	11/04/2012	1	€ 1,075,36
		1.348	€ 496,560,01	20/04/2012	1.348	€ 496,560,01
		170	€ 21,652,00	17/04/2012	170	€ 21,652,00
		2.166	€ 410,064,41	24/04/2012	2.166	€ 410,064,41
		213	€ 61,356,70	20/04/2012	213	€ 61,356,70
		1.957	€ 358,087,38	26/04/2012	1.957	€ 358,087,38
		242	€ 139,140,96	05/04/2012	242	€ 139,140,96
		1.242	€ 771,141,82	05/04/2012	1.242	€ 771,141,82
		148	€ 55,364,82	05/04/2012	148	€ 55,364,82
		639	€ 235,836,57	05/04/2012	639	€ 235,836,57

Volumes

Page 1 of 1

03/04/2012
30/04/2012

Department	Cancelled Successfully	Cancelled Non-Successfully	Cancelled Value	Collected	#New Cases	ICA New Cases	Stock #	Stock Sales	Stock Capital
BACK OFFICE	0	0	7,230	0	38	€ 232,320	0	€ 0	€ 0
COMMERCIAL	83	1,582	264,496	123	515	€ 175,076	856	€ 757,688	€ 698,157
CONSUMER	21,083	36,820	4,250,818	363,828	16,563	€ 5,953,957	43,331	€ 34,710,723	€ 34,300,633
FIELD	0	0	0	0	0	0	0	€ 0	€ 0
IE INTERNATIONAL - IMPORT	7	8	140,971	13	3	€ 9,446	195	€ 2,017,144	€ 1,854,160
INTERNATIONAL - EXPORT	348	655	142,376	370	3,430	€ 572,964	7,721	€ 1,932,312	€ 1,818,918
LEGAL	1,812	187	320,892	113,134	10	€ 26,450	2,856	€ 8,138,884	€ 7,392,428
Misc	0	0	0	0	0	0	0	€ 0	€ 0
PURCHASED DEBT	134	7	51,559	4,608	0	0	10,954	€ 80,917,286	€ 66,011,341
UK INTERNATIONAL - IMPORT	38	32	722,008	58	204	€ 185,686	6,319	€ 19,727,567	€ 17,993,548
	23,505	39,291	€ 5,900,348	482,154	20,761	€ 7,165,909	72,232	€ 148,201,695	€ 130,009,187

Bijlage H: Testen

Testplan:

Test if the following queries give the same results in the datamart as in the database.

- Select * from deuda where f_gestion >= '01/may/2012'
- ✓ Select * from debt where start_date >= '01/may/2012'
- Select * from relacionado
- ✓ Select * from debtor
- Select count(deuda_id) from deuda d, relacionado r where d.nif_titular = r.nif_relacionado
- ✓ Select count(debt_id) from debt d, debtor de where d.debtor_id = de.debtor_id
- Select count(deuda_id) from gestiones
- ✓ Select count(debt_id) from action
- Select sum(cobro) from ficha_contable
- ✓ Select sum(payment_amount) from payment
- Select sum(cobro) from ficha_contable fc, deuda d where d.deuda_id = fc.deuda_id and d.nif_titular = 8562945
- ✓ Select sum(payment) from payment p, debt d where p.debt_id = d.debt_id and d.debtor_id = 8562945
- Select * from cliente_pago
- ✓ Select * from client
- Select * from cliente
- ✓ Select * from creditor

Bijlage I: Overdracht

The reports in Crystal Reports are run from a datamart. This datamart is created from a different number of views, extracted from the the database. Below are the different views, starting with the information in it.

CLIENT

Client_id	PK
Client_code	
Client_name	
Client_address1	
Client_address2	
Client_address3	
Client_address4	

DEPARTMENT

Department_code	PK
Department_name	
Department_short_name	

DEBT

Debt_id	PK
Debt_amount	
Debt_currency	
Client_id	FK from CLIENT.Client_id
Creditor_id	FK from CREDITOR.creditor_id
Debtor_id	FK from DEBTOR.debtor_id
Debt_start_date	

ACTIONS

Debt_id	PK/FK from DEBT.debt_id
Action_date	PK
Action_type	
Action_comment	

CREDITOR

Creditor_id	PK
Creditor_code	
Creditor_name	
Parent_id	FK from CLIENT.Client_id
Creditor_address1	
Creditor_address2	
Creditor_address3	

DEBTOR

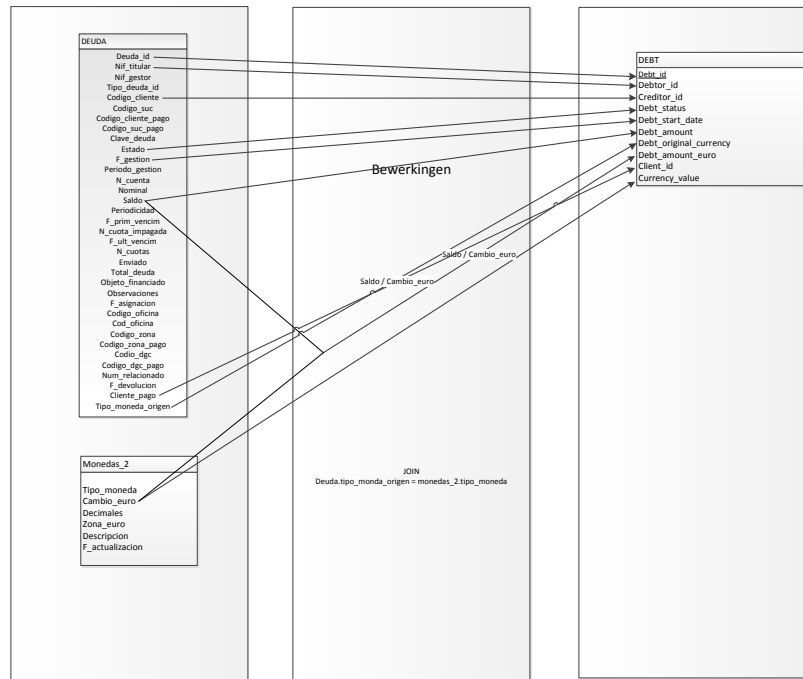
Debtor_reference_nr	PK
Debtor_first_name	
Debtor_last_name1	
Debtor_last_name2	
Debtor_address1	
Debtor_address2	
Debtor_address3	
Debtor_address4	

PAYMENT

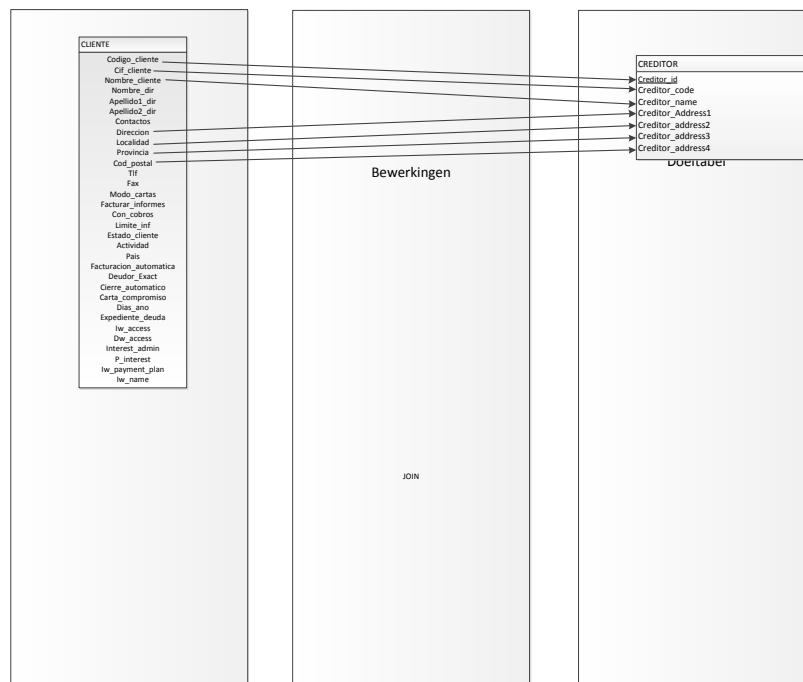
Payment_id	PK
Payment_amount	
Payment_date	
Payment_currency	
Currency_value	
Department_code	FK from DEPARTMENT.department_code
Client_id	FK from CLIENT.client_id
Creditor_id	FK from CREDITOR.creditor_id
Debt_id	FK from DEBT.debt_id
Debtor_reference_nr	FK from DEBTOR.debtor_id
Debt_commission	
Debt_commission_rate	
Debt_legal_fees	
Debt_IJ_fees	
Debt_debtor_fees	
Debt_placement_fees	
Debt_trace_fees	
Debt_legal_costs	

This views are linked to the database. In below figures, tables are linked from the database, and the different fields are connected to each other.

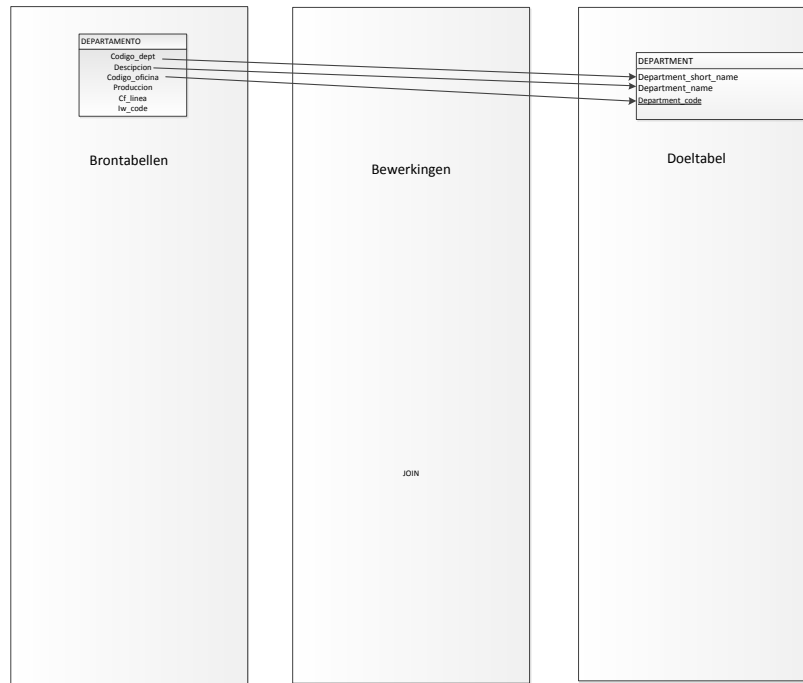
DEBT



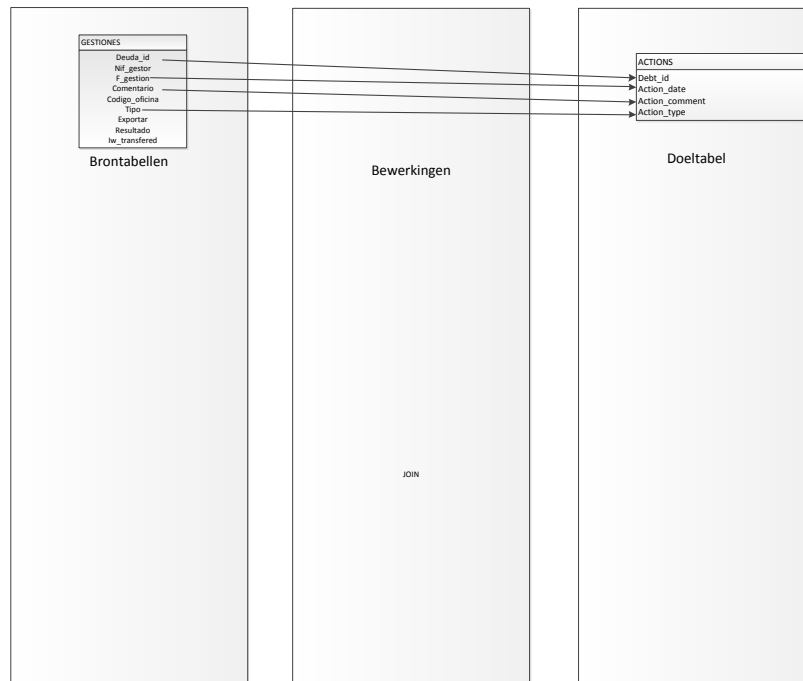
CREDITOR



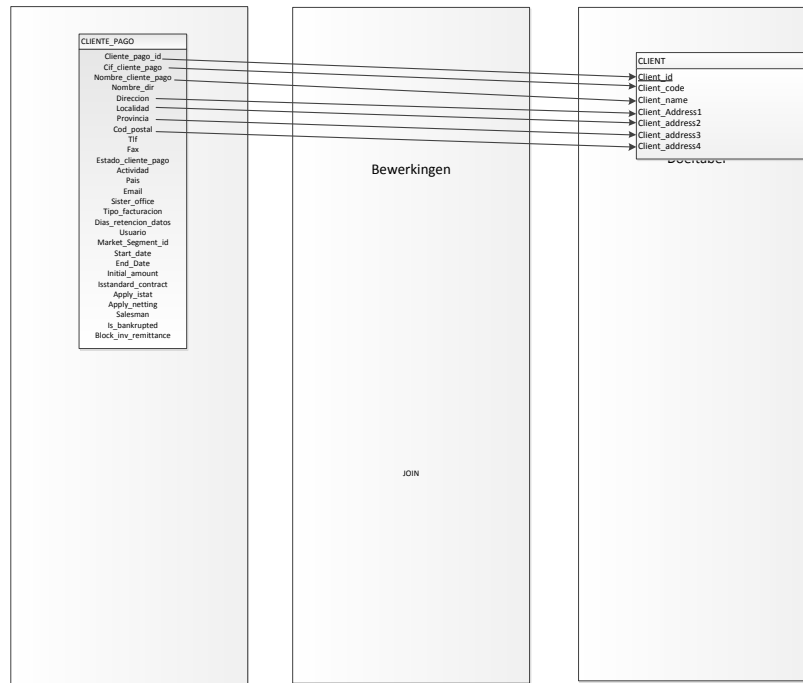
DEPARTMENT



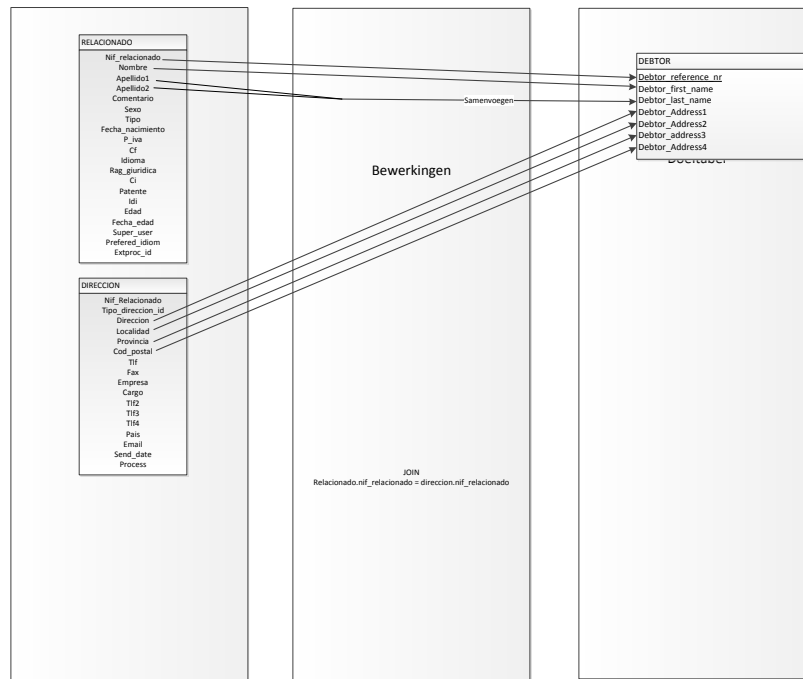
ACTION



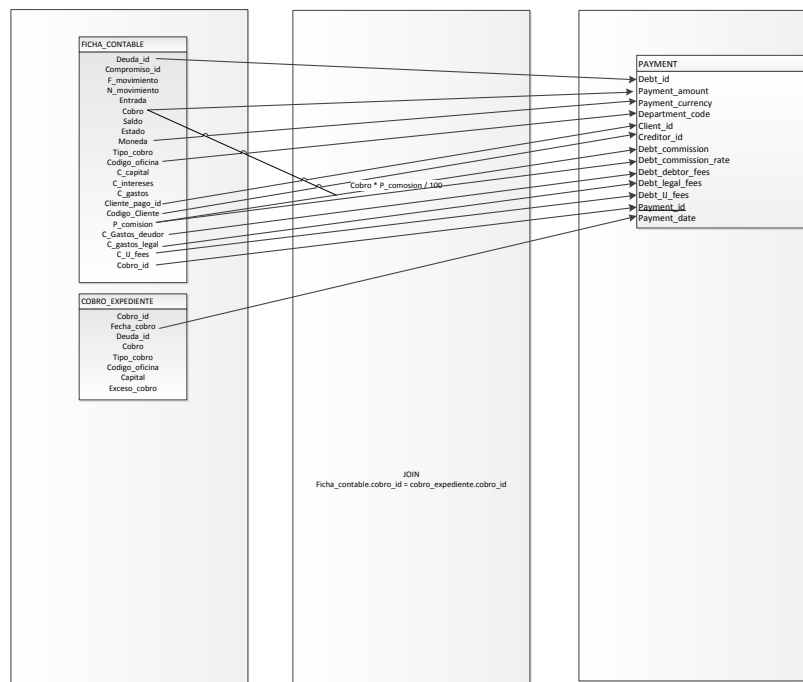
CLIENT



DEBTOR



PAYMENT



The views are created with the following SQL statements:

```
create or replace view Debt as
select d.deuda_id           as Debt_id,
d.nif_titular              as Debtor_id,
d.codigo_cliente           as Credito_id,
d.estado                   as Debt_status,
d.f_gestion                as Debt_start_date,
d.saldo                    as Debt_amount,
d.tipo_moneda_origen       as Debt_original_currency,
(d.saldo/m.cambio_euro)    as Debt_amount_euro,
d.cliente_pago_id          as Client_id,
m.cambio_euro              as Currency_value
from deuda d, monedas_2 m
where d.tipo_moneda_origen = m.tipo_moneda
```

```
create or replace view Creditor as
select c.codigo_cliente     as Creditor_id,
c.cif_cliente              as Creditor_code,
C.nombre_cliente           as Creditor_name,
c.direccion                as Creditor_address1,
c.localidad                as Creditor_address2,
c.provincia                as Creditor_address3,
c.cod_postal               as Creditor_address4
from cliente c
```

```
create or replace view Department as
select d.codigo_oficina      as Department_code,
d.descripcion               as Department_name,
d.codigo_dept              as Department_short_name
from departamento d
```

```
create or replace view Actions as
select g.deuda_id           as Debt_id,
g.f_gestion                as Action_date,
g.tipo                     as Action_type,
g.comentario               as Action_comment
from gestiones g
```

```
create or replace view Client as
select cp.nombre_cliente_pago as Client_name,
cp.cif_cliente_pago          as Client_code,
cp.cliente_pago_id           as Client_id,
cp.direccion                  as Client_address1,
cp.localidad                  as Client_address2,
cp.provincia                  as Client_address3,
cp.cod_postal                 as Client_address4
from cliente_pago cp
```

```
create or replace view Debtor as
select r.nif_relacionado      as Debtor_reference_nr,
r.nombre                     as Debtor_first_name,
r.apellido1 || ' ' || r.apellido2 as Debtor_last_name,
d.direccion                  as Debtor_address1,
d.localidad                  as Debtor_address2,
d.provincia                  as Debtor_address3,
d.cod_postal                 as Debtor_address4
from Relacionado r, direccion d
where r.nif_relacionado = d.nif_relacionado
```

```
create or replace view Payment as
select fc.cobro_id           as Payment_id,
fc.cobro                     as Payment_amount,
ce.fecha_cobro              as Payment_date,
fc.moneda                    as Payment_currency,
de.codigo_oficina           as Department_code,
cp.cliente_pago_id          as Client_id,
c.codigo_cliente            as Creditor_id,
d.deuda_id                  as Debt_id,
r.nif_relacionado           as Debtor_id,
fc.c_capital                 as Debt_commission,
fc.p_comision                as Debt_commission_rate,
fc.c_gastos_legal           as Debt_legal_fees,
fc.c_ij_fees                 as Debt_ij_fees,
```

```
fc.c_gastos_deudor          as Debt_debtor_fees
from ficha_contable fc, cobro_expediente ce, deuda d, departamento de,
relacionado r, cliente c, cliente_pago cp, cliente_pago_cliente cpc
where fc.cobro_id = ce.cobro_id
and fc.deuda_id = d.deuda_id
and d.nif_titular = r.nif_relacionado
and d.cod_oficina = de.codigo_oficina
and d.codigo_cliente = c.codigo_cliente
and c.codigo_cliente = cpc.codigo_cliente
and cpc.cliente_pago_id = cp.cliente_pago_id
```

In below picture, the different links between the views are shown.

