



Project portfolio analyse bij TomTom Automotive

Bachelor opdracht

**Pim Bonthuis
S0089524**

**Technische Bedrijfskunde
Universiteit Twente**

Voorwoord

Dit is het rapport voor mijn bacheloropdracht, waarin ik aangeef hoe ik een model gemaakt heb om een duidelijk overzicht te verkrijgen van de verschillende projecten die TomTom business Unit Automotive op dit moment uitvoert. Daarnaast doe ik een voorstel hoe er in de toekomst aan portfolio management gedaan zal kunnen worden.

De opdracht is een initiatief van Rik van Aken, tevens een van de interne begeleiders van TomTom. Hij heeft ervoor gezorgd dat ik een werkplek heb gekregen in zowel Eindhoven en Amsterdam. Omdat de business unit waarbinnen dit onderzoek is uitgevoerd zowel in Eindhoven als Amsterdam kantoor heeft en ik per september in Amsterdam woon.

Ik vond het leuk om met een praktijksituatie bezig te zijn omdat tijdens de studie Technische bedrijfskunde met name theorie wordt geleerd. Nu was een uitgelezen mogelijkheid om de in de bachelor behandelde theorie in praktijk te brengen.

Hierbij wil ik dan ook de volgende personen bedanken die het mogelijk hebben gemaakt dat ik deze stage bij TomTom heb mogen lopen en die mij begeleid hebben om de opdracht tot een goed einde te brengen:

De medewerkers van TomTom automotive, met in het bijzonder Rik van Aken als algemeen begeleider vanuit TomTom, Hubert Ketelaar bij de opzet van de business case template en Han Schaminee bij de portfolio analyse.

Daarnaast wil ik Henk Kroon bedanken voor de begeleiding vanuit de Universiteit Twente. Ook wil ik Job Arnold bedanken voor het leveren van commentaar op het conceptverslag.

Pim Bonthuis, Amsterdam november 2009.

Samenvatting

Momenteel heeft TomTom geen adequaat systeem om project portfolio analyse uit te voeren. Op dit moment wordt als enig selectie criterium gekeken of een project binnen de strategie past en wel op basis van Gross Marge. Dus als de Gross Marge voldoet aan de eisen kan het project doorgang vinden. Echter wordt aan dit criterium niet strikt vast gehouden, daarnaast zijn de eisen waaraan de Gross Marge moet voldoen van te voren niet concreet. Hierdoor is er geen inzicht of het project wel of niet binnen de strategie past.

Om tot een gewenst portfolio analyse model te komen zijn er een aantal stappen te nemen. Allereerst moeten de juiste gegevens gebruikt worden bij de portfolio analyse. Op dit moment is er geen eenduidig systeem dat de correcte gegevens aanlevert. De gegevens zijn afkomstig uit business cases, die worden ingevuld in de business case template. De business case templates die in gebruik zijn verschillen van elkaar wat het moeilijk maakt om de verschillende business cases (projecten) met elkaar te vergelijken. Er is een nieuwe business case template ontworpen om alle projecten opnieuw door te rekenen.

Er zijn om tot deze nieuwe template te komen van te voren doelen opgesteld die aangeven waarvoor de template dient. Als eerste moet de business case template een kostprijs berekening bevatten, daarnaast moet de business case een inzicht geven in de netto contante waarde van een project en de terugverdientijd berekenen, vervolgens moet er een mogelijkheid zijn de voorspelde waarden te vervangen door de werkelijke waarden en tot slot moet er een mogelijkheid komen om risicoanalyse uit te voeren. Om deze doelen te bereiken, is de business case template opnieuw opgebouwd. Er zijn onderdelen ingevoegd in de template zodat de doelen bereikt worden. In dit rapport zijn een aantal onderdelen van de template gegeven.

De huidige projecten zijn ingevuld en doorgerekend met het nieuwe business case model zodat de waarden overeenkomen met de oude waarden om consistentie te behouden.

Vervolgens is er een onderzoek uitgevoerd betreffende welke project portfolio analyse modellen er grofweg zijn, en hoe de modellen in praktijk gebruikt worden. Daarnaast is de bruikbaarheid van de modellen bekeken door middel van literatuuronderzoek. Gebleken is dat een strategische benadering voor in de praktijk vaak de voorkeur van de gebruiker geniet. Deze methode tracht het project portfolio in lijn te laten zijn met de gekozen strategie van de onderneming.

Er is voor TomTom een strategische benadering gekozen als leidend model. Omdat dit naast dat het uit de literatuur naar voren kwam als meest geprefereerde methode ook door de betrokken personen binnen TomTom als wenselijke methode wordt onderkend. De methode werkt op basis van het indelen van emmers met daarin dezelfde soort projecten. In dit geval zijn de emmers ingedeeld op basis van productlijn. De productlijnen onderling worden gerangschikt op basis van een bubbeldiagram. In het bubbeldiagram worden de productlijnen geplot op basis van Gross marge / R&D uitgaven tegen gemiddelde groei. Het bubbeldiagram is vergelijkbaar met de beter bekende BCG-matrix.

Op basis van strategie moet een overweging worden genomen welke productlijnen interessant zijn voor het bedrijf om meer in te investeren ofwel minder.

Als aanbevelingen aan TomTom worden de volgende punten meegegeven:
Gebruik ook de vergelijking van de projecten binnenin de emmers van het portfolio analyse model. Zo kunnen de projecten ook afzonderlijk op waarde worden geschat. De vergelijkingen binnenin de emmers zijn toegevoegd aan het analyse model als losse werkbladen. De gebruikers van het portfolio analyse model moeten dit gaan gebruiken. De gebruikers zijn is het management van TomTom Automotive.
Daarnaast is het van belang dat voor de business case template in de gaten wordt gehouden dat er steeds met dezelfde template gewerkt wordt en dat er niet al dan niet per ongeluk formules worden aangepast die zodoende tot foute uitkomsten leiden. Er is in dit geval een taak weggelegd voor de controller.

Inhoud

Voorwoord.....	2
Samenvatting	3
Inhoud.....	5
Hoofdstuk 1: Onderzoeksopzet	7
1.1 Aanleiding TomTom.....	7
1.2 Vraagstelling.....	7
<i>Hoofdvraag:</i>	8
<i>Deelvraag 1:</i>	8
<i>Deelvraag 2:</i>	8
<i>Deelvraag 3:</i>	8
1.3 Onderzoeksmethode.....	9
1.4 Leeswijzer	9
Hoofdstuk 2 Deelvraag 1	10
Herontwerp en uitbreiding van de huidige business case template	10
2.1 Fase 1: Uitbreiding van de huidige modellen.....	11
2.2 Fase 2: Risicoprofiel.....	15
2.3 Fase 3: Alternatieve kaarten.....	17
2.4 Fase 4: Live-services	18
2.5 Fase 5: Downloads	18
2.6 Robuustheid business case template.....	19
2.7 Samenvatting Hoofdstuk 2	20
Hoofdstuk 3: Deelvraag 2.....	21
Herberekening van de bestaande business cases.....	21
Hoofdstuk 4: Deelvraag 3 en Hoofdvraag	22
Deelvraag 3: Maak een grafische representatie van het model.....	22
Hoofdvraag: Bouw een model die vergelijking toe laat van verschillende producten.....	22
4.1 Portfolio analyse	22
4.2 Diverse portfolio management methoden.....	23
<i>De verschillende methoden kort toegelicht:</i>	24
4.3 Portfolio management bij TomTom Automotive	26
4.4 Samenvatting hoofdstuk 4	33
Hoofdstuk 5 Conclusies en Aanbevelingen	35
5.1 Conclusies	35
Deelvraag 1:	35
Deelvraag 2:	35
Deelvraag 3:	36
Hoofdvraag:.....	36
5.2 Aanbevelingen	36
Literatuurlijst	38
Figuur referentie.....	39
Bijlage 1 Bedrijfsinformatie TomTom	40
Algemene bedrijfsinformatie.....	40
<i>Geschiedenis</i>	40
<i>Organisatie TomTom</i>	41
<i>Missie</i>	42
TomTom Business Unit Automotive	43
<i>Geschiedenis</i>	43
<i>Organisatie</i>	43
<i>Visie</i>	44
<i>Missie</i>	44
Bijlage 2 Producten	45
Bijlage 3	46
LIVE Services	46
Bijlage 4	47

Map Update Service.....	47
Bijlage 5	48
De opdracht zoals TomTom hem heeft geformuleerd.....	48

Hoofdstuk 1: Onderzoeksopzet

Dit hoofdstuk geeft een toelichting omtrent de onderzoeksopzet. Allereerst wordt de aanleiding voor TomTom besproken, vervolgens de hoofd- en deelvragen. Daarna wordt de onderzoeksmethode uitgelegd. Tot slot volgt een leeswijzer voor dit verslag.

1.1 Aanleiding TomTom

Daar waar TomTom Automotive ¹ twee jaar geleden is gestart met het aanbieden van haar producten op het gebied van geïntegreerde auto navigatie zijn er nog geen adequate manieren om nieuwe projecten grondig door te rekenen. Er lopen reeds projecten, maar voor deze projecten zijn steeds verschillende business case templates gebruikt waardoor deze projecten beperkt onderling te vergelijken zijn. Daarnaast zijn de gebruikte templates niet volledig, waardoor ze geen volledig beeld geven van wat de projecten precies opleveren en kosten. Deze gegevens zijn vervolgens nodig om inzicht te krijgen van het product portfolio. En dat is direct het hoofdprobleem, er zijn geen manieren present om projecten tegen elkaar te wegen en een goede afweging te maken omtrent welke opdracht de voorkeur verdient boven een andere. Na contact met Rik van Aken, de marketing directeur van Automotive, heeft er een overleg plaatsgevonden tussen de leidinggevenden op het gebied van marketing, finance en engineering. Hieruit is de volgende opdrachtschrijving naar voren gekomen:

‘Bouw een model en maak een grafische voorstelling van dit model, die voorziet in een makkelijk te begrijpen analyse en vergelijking van onze huidige- en toekomstige Automotive product portfolio. Product lijnen en projecten moeten worden gerangschikt en met elkaar vergeleken worden op basis van groei potentie, omzet en marge potentieel, gebaseerd op ratio’s zoals bruto marge tegenover R&D kosten.’

Uit deze opdrachtschrijving is te zien dat er een manier moet worden gevonden om het product portfolio (het product aanbod van Automotive) te onderhouden. Het uitkiezen van de producten die de strategie van TomTom ondersteunen. Het analyse model zorgt ervoor dat de producten ten opzichte van elkaar gerangschikt worden op basis van verschillende ratio’s zodat er een keuze gemaakt kan worden hoe schaarse middelen moeten worden ingezet om de gewenste strategie ten uitvoer te brengen. Op dit moment is er op het gebied van product portfolio analyse geen manier aanwezig om de verschillende producten met elkaar te vergelijken.

1.2 Vraagstelling

Om de in paragraaf 1.1 geformuleerde doelstelling ten uitvoer te brengen, dient de vraagstelling. De vraagstelling bestaat uit de vragen die moeten worden beantwoord zodat de doelstelling kan worden bereikt. Deze vragen zijn opgesplitst in een hoofdvraag en drie deelvragen. Deze worden tijdens het onderzoek uitgewerkt en beantwoord.

¹ Zie voor de bedrijfsbeschrijving bijlage 1

Hoofdvraag:

Bouw een model dat vergelijking toe laat van verschillende producten op basis van verschillende variabelen, zoals groei potentieel en financiële aantrekkelijkheid

De verschillende producten zoals bedoeld in de hoofdvraag, zijn de producten die TomTom Automotive haar klanten te bieden heeft en zijn terug te vinden in bijlage 2. De variabelen waarop de producten zullen worden vergeleken zullen worden besproken bij de uitwerking van de hoofdvraag (hoofdstuk 4).

Om tot dit model te komen zijn een aantal ondersteunende zaken nodig. Om tot het portfolio analyse model te komen moeten eerst de juiste invoer gegevens beschikbaar zijn. Deze gegevens zijn op dit moment niet volledig beschikbaar door de onvolledige business cases. Alvorens het portfolio analyse model gemaakt wordt, wordt eerst een nieuwe business case template gemaakt waaruit vervolgens na invulling van de beschikbare gegevens de benodigde variabelen gehaald kunnen worden voor de portfolio analyse. De business case template wordt in deelvragen 1 en 2 behandeld en het portfolio analyse model in deelvraag 3.

Deelvraag 1:

Herontwerp en breid de huidige business case template uit op een manier die inzicht verschaft en waarde toevoegt aan het maken van beslissingen

Bij de beantwoording van deze deelvraag is het van belang duidelijkheid te krijgen welke aspecten van de huidige business case template onvoldoende inzicht verschaffen en waar de toegevoegde waarde precies vandaan komt.

Deelvraag 2:

Herbereken de bestaande business cases voor huidige- en toekomstige producten, gebaseerd op de nieuwe template.

Deze deelvraag heeft als doel de bestaande business cases opnieuw te berekenen om zo op basis van de nieuw gebouwde template een inzicht te krijgen in hoe deze business cases op basis van de nieuwe template waarde toevoegen aan de onderneming.

Deelvraag 3:

Definieer en maak een grafische representatie van het model, zodat de grafische representatie kan worden gebruikt in management & strategische discussies.

Het uitgewerkte model van deelvraag 3 heeft als doel het model zoals bedoeld in de hoofdvraag visueel weer te geven zodat er in een oogopslag te zien is hoe de verschillende producten zich tot elkaar verhouden op later te bespreken grootheden.

1.3 Onderzoeksmethode

De situatie zoals in dit onderzoek wordt besproken is specifiek voor TomTom Automotive. Er heeft een onderzoek plaats gevonden om de huidige situatie in beeld te brengen en vervolgens de gewenste situatie te bepalen. Samengevat, eerst is de situatie in beeld gebracht, om vervolgens de business case te herontwerpen en te herberekenen. Vervolgens is het portfolio analyse model gemaakt naar aanleiding van literatuur studie en gebruikers inspraak. De geschikte onderzoeksmethode hiervoor is de casestudy (Verschuren & Doorewaard, 2007 [1]).

Een casestudy is een onderzoek waarbij de onderzoeker probeert om een diepgaand en integraal inzicht te krijgen in een of enkelen tijdruimtelijk begrensde objecten of processen. [1]

Deze onderzoeksmethode is geschikt omdat het nodig is een diepgaand en integraal inzicht te krijgen in bepaalde processen. De processen zijn dan de business cases en de portfolio analyse. Diepgaand is in dit onderzoek te zien als een voldoende achtergrond te krijgen alvorens overgegaan kan worden tot het bouwen van de nieuwe template. Integraal, omdat er een volledig inzicht moet worden gegeven in de projecten om deze met elkaar te kunnen vergelijken en ze te rangschikken. Tijdruimtelijk begrensde processen zijn zowel de business cases als de portfolio analyse. De business cases behelzen projecten die een bepaalde tijd duren (niet langer dan 3 jaar). De processen in de portfolio analyse worden per tijdseenheid (jaar) met elkaar vergeleken. Kenmerkend voor een casestudy is dat het object in zijn natuurlijke omgeving wordt bestudeerd. Om naar het functioneren naar de huidige systemen die binnen het bedrijf in gebruik zijn te kijken is het onderzoek uitgevoerd binnen het bedrijf. Alwaar de verschillende gebruikers van de business case template zijn gesproken omtrent wat zij verwachten van het systeem, wat het systeem hier momenteel in te bieden heeft en wat er in ontbreekt.

Om het onderzoek uit te voeren is gebruik gemaakt van beschikbare literatuur (terug te vinden in de literatuurlijst), internet documentatie, interne informatie, zowel via interviews evenals interne documenten. Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de periode van augustus 2009 tot en met oktober 2009, gedeeltelijk in Eindhoven en gedeeltelijk in Amsterdam. De afdeling Automotive is zowel in Eindhoven als in Amsterdam gevestigd zie voor meer informatie bijlage 1.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 1 geeft een inleiding waarin aangegeven is wat het doel van deze opdracht is en hoe deze opdracht bijdraagt aan een betere bedrijfsvoering bij TomTom.

Vervolgens worden in de hoofdstukken 2, 3 en 4 respectievelijk deelvraag 1, 2, 3 en de hoofdvraag uitgewerkt.

Hoofdstuk 6 toont de conclusies, de antwoorden op de hoofdvraag en op de deelvragen.

Hoofdstuk 2 Deelvraag 1

Herontwerp en breid de huidige business case template uit op een manier die inzicht verschaft en waarde toevoegt aan het maken van beslissingen.

Allereerst behoeft de deelvraag een nadere uitleg.

“Wat is de business case template voor TomTom?”

Een business case omvat de reden om een project uit te voeren. Meestal omschreven in een gestructureerd geschreven document. De insteek van de business case is dat wanneer middelen zoals geld en inspanningen worden gebruikt, deze middelen moeten bijdragen aan het bedrijf, ofwel strategisch ofwel financieel.

Een business case template is een blauwdruk van hoe een business case moet worden berekend.

“Op welke beslissingen moet de business case inzicht verschaffen?”

Het antwoord op deze vraag blijkt na overleg met de betrokken personen dat het om verschillende beslissingen gaat. Onderstaande punten geven aan op welke beslissingen de business case inzicht in moet verschaffen.

- Als eerste wordt de template gebruikt om een offerte te maken voor een product, om het berekenen van zowel de kostprijs als de verkoopprijs van het product na het invullen van de aannames.
- Als tweede zal de template gebruikt worden door het financiën departement om het in beeld krijgen van de netto contante waarde en de terugverdientijd van een project en zo projecten met elkaar te vergelijken.
- Vervolgens als derde: om al naar gelang het project de voorspelde waarden te vervangen door de werkelijke waarden om zo het project op waarde te kunnen bekijken.
- Tot slot is het van belang om te weten te komen hoe een verschil in parameters tot uitdrukking komt in de berekende marges, een risico analyse. [2]

Na een intake gesprek binnen Automotive, zijn de punten zoals hierboven staand beschreven besproken en is bepaald dat de business case template alle vier de punten moet omvatten om een volledig overzicht te krijgen in een project. Deze beslissing is genomen in overleg met de financieel controller².

Een geschikt software pakket om dit in te vervaardigen is Microsoft Excel. Vrijwel iedereen is bekend met het programma, het programma is algemeen beschikbaar, het is simpel voor leken om getallen in te voeren en het programma kan zelf alles door rekenen mits de formules reeds van te voren zijn ingevoerd.

² Hubert Ketelaar is de financieel controller. Hij is de begeleider op het gebied van de business case template.

De financieel controller heeft een presentatie gegeven van de huidige systemen en uitleg gegeven over de business case modellen, die voor de reeds lopende projecten gebruikt zijn. Gebleken is dat er bij huidige business cases telkens verschillen zijn ontstaan in het opstellen van de business case modellen waardoor ze moeilijk met elkaar vergeleken kunnen worden. Daarnaast zijn de gebruikte business case modellen onvolledig wat betreft de gewenste inzichten die ze moeten verschaffen zoals op de vorige pagina is besproken. Om bovengenoemde problemen op te lossen is gekozen om het herdefiniëren en uitbreiden van het business case model in een aantal fases op te splitsen. Door het opsplitsen van de problemen wordt het duidelijk hoe de opbouw van de nieuwe template in elkaar zit. Daarnaast is het oplossen van het probleem beter uit te voeren in kleinere delen dan in zijn geheel. De fasen zijn ingedeeld op basis van de volgorde van opbouw van de business case template.

- De eerste fase zal bestaan uit het uitbreiden en aanpassen van de huidige modellen. In deze fase komt het maken van de offerte en de kostprijs berekening in de business case. Tevens behelst deze fase het toevoegen van een resultatenrekening, waarmee de netto contante waarde en de terugverdien tijd worden berekend.
- De tweede fase behelst het inbouwen van een risico profiel. Waarbij rekening wordt gehouden met variabelen die de resultaten van een project het meest beïnvloeden, deze variabelen worden in fase 2 besproken.
- In de derde fase wordt een verschil qua toegevoegde waarde berekend, als er een andere kaart wordt toegevoegd.
- De vierde fase zal een overzicht geven van het aantal abonnementen en online inschrijvingen.
- De vijfde en laatste fase bestaat uit een overzicht van downloads en product upgrades.

In dit hoofdstuk staan de 5 fases uitgewerkt, gevolgd door een uitleg over de robuustheid van het business case model (waar het model voor te gebruiken en waar niet voor) en tot slot een samenvatting van wat er in dit hoofdstuk is besproken.

2.1 Fase 1: Uitbreiding van de huidige modellen

In fase 1 komen de oplossingen naar voren voor de problemen die door de verschillende business case modellen op onduidelijkheden stuiten. Daarnaast is een winst en verliesrekening toegevoegd, die ontbreekt in de huidige modellen. Daarnaast behelst deze fase een uitbreiding op de huidige modellen om tot de winst en verliesrekening te komen. Zoals een toegevoegde tijdlijn en de berekening van de waarden die benodigd zijn in de winst en verlies rekening.

Er is in de huidige modellen geen rekening gehouden met de duur van het project in die zin dat bepaalde kosten van het project (lopende het project) omlaag gaan dan wel omlaag moeten. Het 'moeten' is dan een eis van de afnemer, die haar producten na verloop van tijd in prijs wil verlagen en daarvoor ook wenst dat de leverancier dit doet. Allereerst moet er op de een of andere manier een tijdsaspect worden toegevoegd aan de template zodat er per tijdseenheid een overzicht kan worden verkregen over de kostprijs

en de cash flow. Er kan zo rekening worden gehouden met een dalende prijs terwijl een project aan de gang is, waaronder dalende kosten van de Bill of Material. En er moet een werkblad worden toegevoegd alwaar de free- en de discounted -cashflow kunnen worden berekend (een winst-en verliesrekening). Op deze manier wordt er voldaan aan het eerste punt waarin de business case invloed moet verschaffen. Het toevoegen van de tijdslijn draagt ook bij aan het voldoen aan het tweede punt, het in beeld krijgen van de netto contante waarde en de terugverdientijd van een project. Door het berekenen van de kosten en opbrengsten per tijdseenheid is te berekenen vanaf wanneer de initiële investering is terugverdiend.

Er is gekozen om de modellen per kwartaal op te zetten. In figuur 1 is een voorbeeld te zien van deze tijdslijn. De keuze voor kwartalen is genomen omdat dit voor het rapporteren een gebruikelijke termijn is, dit geniet de voorkeur van de finance afdeling. Daarnaast zijn volumes tot op kwartalen aardig nauwkeurig te bepalen (er kan rekening gehouden worden met seizoensinvloeden betreffende de verkopen).

Product	Per Piece	Q ₋₈	Q ₋₇	Q ₋₆	Q ₋₅	Q ₋₄	Q ₋₃	Q ₋₂	Q ₋₁	Start	Q ₁	Q ₂	Q ₃	Q ₄	Q ₅	Q ₆	Q ₇	Q ₈	Q ₉	Q ₁₀	Q ₁₁	Q ₁₂
BOM Targeted level Product																						

Figuur 1 Voorbeeld tijdslijn

Zoals in figuur 1 te zien is begint het project op Q₋₈, dit omdat er dan van te voren kan worden bepaald wat de aanvankelijke Bill Of Material (BOM)³ is en er kan worden bepaald of deze nog omlaag gebracht moet of kan worden of wat er moet veranderen om deze volledig te krijgen. Vaak is dit afhankelijk van verschillende onderhandelingen zowel met de producent als met de afnemer. De producent probeert een zo hoog mogelijke prijs voor zichzelf te bedingen terwijl de afnemer een zo laag mogelijke prijs zal proberen af te dwingen. Er gaan verschillende onderhandelingen aan vooraf alvorens een project uiteindelijk de gewenste verkoop prijs bereikt. Omdat er stevige concurrentie is op het gebied van geïntegreerde navigatie in auto's hebben de afnemers een luxe positie. Ze kunnen erg strenge eisen stellen aan de aanbieders (zoals TomTom) omdat er overgestapt kan worden op een andere aanbieder met (in de ogen van de afnemer) vergelijkbare producten. TomTom is dan wel in Europa marktleider op het gebied van losse navigatie units, in de VS zijn ze dit niet. Daarnaast is TomTom op dit moment een kleine speler op het gebied van geïntegreerde navigatie producten.

'Start' is het begin van het project. In Q₁ komt het uiteindelijk overeengekomen bedrag naar voren. Vervolgens zal er per kwartaal een bedrag uitrollen door van te voren bedragen in te vullen, op basis van prognoses. Er is gekozen om alles tot en met kwartaal 12 bij te houden, dit komt neer op een project duur van 3 jaar, dat op basis van uit het verleden uitgevoerde projecten realistisch gebleken is. Als een project geen 3 jaar duurt maar minder lang, dan laat men de kwartalen die niet bij het project horen leeg. Projecten duren meestal niet langer dan drie jaar omdat producten binnen dit tijdsbestek upgrades genieten en TomTom het liefst heeft dat de nieuwste (naar de bedoeling is ook de beste) versie van het product verkocht wordt. Het is niet helemaal juist om te stellen dat een project niet langer duurt. Er wordt dan een upgrade product gebruikt, en zo wordt dit dan

³ BOM betekend Bill of Material en is vrij vertaald de stukslijst. oftewel een lijst met onderdelen waaruit het product is opgebouwd.

een nieuw project of een nieuw onderdeel. Dit nieuwe project of onderdeel wordt dan weer in een nieuwe template opgebouwd. Er is voor de upgrade namelijk nieuw overleg tussen TomTom en de afnemende partij omtrent prijs, opbouw, specificaties en dergelijke.

Het is ook onduidelijk welke cellen precies moesten worden ingevuld door de productmanagers bij de huidige modellen. Er is voor gekozen om alle invoercellen een bepaalde duidelijke kleur te geven zodat duidelijk is welke cellen invoer nodig hebben. Deze zogenaamde invoercellen zijn zoveel mogelijk samen gevoegd in een assumptiewerkblad zodat het merendeel van de invoer duidelijk en overzichtelijk bij elkaar staat. Daarnaast is er bij bepaalde werkbladen een uitgebreide invoer nodig, vooral bij het BOM werkblad, omdat het erg verschillend is welk soort materiaal er in elk apparaat moet komen.

Ook miste in de oude templates een systeem om een gewenste kaart te kiezen. Elke kaart heeft een aparte prijs en er bestaan verschillende typen kaarten. Er is een vrij uitgebreide keuze mogelijkheid toegevoegd waarbij een keuze gemaakt moet worden: Welke kaart er op het systeem moet komen, welk soort apparaat, welk niveau van de kaart (high en low feature) en welk abonnement. In onderstaande figuur is te zien hoe dit er uitziet.

	A	B	C	D	E
1					
2	Total			Total	
3				Map Price (€)	
4	Maps	assumptions		Map Price (\$)	
5		map standard included on device		No	N
6		map type included	region	RoW:- South East Asia (Sing/Mal/Indo/Thailand)	SeA
7			feature	High	H
8			device	Mobile OnBoard/Wireless	M
9			discription	3 year	3
10					SeAHM3
11				Maps	
12				Map Price (€)	
13				Map Price (\$)	
14					

Figuur 2 Workmap Maps

Hieronder volgt een uitleg bij de figuur. De verschillende keuze mogelijkheden zijn ingebouwd door middel van de Excel functie “combo box”. Deze functie behelst een keuze mogelijkheid uit een lijst mogelijkheden die dan door middel van een ▼-teken kan worden aangeklikt waardoor de bijbehorende keuze in beeld komt en er een unieke code wordt gecreëerd. Deze code haalt de juiste prijs uit een tabel. De code wordt ook gebruikt om de te vragen prijs (price to quote) voor het product te bepalen. Zoals te zien in de figuur komt er een unieke code tevoorschijn voor deze keuze. In de tabel is te zien dat de kaart niet standaard op het apparaat staat: (map standard included = no), region is South East Asia, feature level is High, het apparaat is een mobile onboard of wireless en het abonnement is 3 jaar. Deze keuzes komen uit in de unieke code SeAHM3 waarmee Excel de prijs uit een tabel haalt en deze in de cel naast de Map price (€) zal plaatsen. De cel daaronder berekent de dollar prijs door middel van een van te voren ingevoerde wisselkoers. Deze prijs zal meegenomen worden in het werkblad “Quotation”. Het feit dat

de kaart niet standaard op het device staat brengt de mogelijkheid met zich mee om de kaart los bij het apparaat te verkopen. Waardoor er een aparte prijs kan worden gevraagd om er een extra marge op te genereren. Omdat als een kaart standaard op het apparaat staat, dan wordt de kostprijs gerekend (de kaart wordt bij Tele Atlas ingekocht).

Verder bestonden in verschillende al in gebruik zijnde business case modellen een aantal cirkel redeneringen. Zo wordt de garantie berekend op basis van de verkoopprijs, maar de garantie kosten zijn onderdeel van de verkoopprijs. Om deze cirkel redeneringen te voorkomen zijn een aantal aannames gedaan. Deze aannames zijn aan te passen naarmate de waarden die ze moeten vervangen teveel verschillen. Te denken valt hierbij aan de garantie kosten, die naar aanleiding van de verkoopprijs van het product en een percentage defecten worden berekend. De prijs op haar beurt, wordt onder andere berekend naar aanleiding van de garantie kosten. Als nu van tevoren een aanname wordt gedaan over de verkoopprijs, dan wordt voorkomen dat de verkoopprijs wordt berekend door middel van de garantie en dat de garantie afhankelijk is van de verkoopprijs. Door de aangenomen verkoopprijs aan te passen als de werkelijke verkoopprijs veranderd, blijft de verkoopprijs accuraat. Het valt te bediscussiëren dat het alsnog een cirkelredenering is, maar doordat de voorspelling van de verkoopprijs steeds bijgesteld kan worden is dit al dan niet na een aantal extra handelingen te voorkomen.

Bij de winst en verlies rekening komt de toegevoegde tijdslijn van pas. Zo kan hier door middel van de free cashflow de netto contante waarde (net present value) van elk project berekend worden. De netto contante waarde wordt gebruikt om de tijdswaarde van geld te berekenen. Een euro vandaag is (normaal gesproken) meer waard dan een euro over een jaar.

Waarbij de Free cash flow op de volgende manier berekend wordt:

$$\text{Winst na belasting} + \text{afschrijvingen} - \text{investerings in activa} - \text{investerings in werk kapitaal. [3]}$$

En vervolgens de Net Present Value door middel van:

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+r)^t} - C_0$$

Waarbij t = tijd,

C_t = cashflow van de investering op tijdstip t ,

C_0 = cashflow van de investering op tijdstip 0

r = mogelijkheid kosten (opportunity cost) als men het geld investeert in een gegarandeerde overheidsobligatie lening

[3]

Het is nu ook van belang dat de tijdsspan van vóór de start van het project bestaat, omdat bepaalde uitgaven al vóór het op de markt brengen van de producten, dat is voor de 'start'-kolom, in het model worden gedaan. Te denken is dan aan Research & Development (R&D) uitgaven.

Daarnaast is er een tabel toegevoegd waardoor de terugbetaaltijd van het project berekend kan worden. Zie onderstaande figuur.



Figuur 3 Net Present Value en Terugbetaaltijd

2.2 Fase 2: Risicoprofiel

Daar waar het invullen van een project in een business case uitgaat van erg veel aannames, is het voor TomTom interessant om van bepaalde gemaakte aannames het risico te berekenen. Wat gebeurt er als de aannames van bijvoorbeeld de aantallen 10% lager uitvallen dan aanvankelijk begroot? In eerdere modellen is er nooit nagedacht over deze risico's. Het is duidelijk dat het bedrijf al naar gelang het zich ontwikkeld bepaalde zaken onder ogen ziet en daar van tracht te leren door deze zaken op te lossen. Eerder werden aannames als waarheid beschouwd, omdat het altijd zo ging, maar nu er nieuwe mensen komen te werken die op dit gebied meer ervaring hebben is het inzicht ontstaan dat het weldegelijk belangrijk is om een inschatting te maken van de risico's.

De risico berekeningen zijn in de template opgenomen in de vorm van een apart werkblad. Hierin opgenomen zijn de volgende variabelen:

- het volume
- de BOM
- de US \$ wisselkoers
- de engineering kosten
- de algemene besparingen dan wel overschrijdingen

De reden dat deze variabelen zijn opgenomen in het risico werkblad is dat deze variabelen de grootste invloed hebben op de prijs van het product evenals de marges die op het product behaald worden. Daarnaast zijn deze variabelen de minst sterke aannames die van tevoren gedaan worden. Deze aannames zijn gedaan op basis van de vanuit TomTom beschikbare ervaringen.

Als bijvoorbeeld het verkoop volume daalt, zullen de vaste kosten over een kleiner aantal producten worden berekend wat neerkomt op of een hogere verkoop prijs of op een lagere marge.

In figuur 4 is te zien hoe dit eruit ziet. Daar waar het hier gaat om informatie die het bedrijf niet mag verlaten zijn enkele cellen onleesbaar gemaakt.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Risk Area			Quoted	Included risk	Δ	Unity		Affecting	Basis	Sales price fixed	Sales price variable
2	Volume	◀ ▶	140	18,000	25,200	7,200	pieces		Quote price	■	■	■
3	Volume		140	18,000	25,200	7,200	pieces		Revenue	■	■	■
4	USD exchange rate	◀ ▶	100	1.36	1.36	0.00	\$	0.00% margin %		100.00%	100.00%	100.00%
5	BOM	◀ ▶	100	0.00	0.00	0.00	€	0.00% margin %		100.00%	100.00%	100.00%
6	Engineering	◀ ▶	100	■	■	0.00	€	0.00% margin %		100.00%	100.00%	100.00%
7	Generic savings/ overshoot	◀ ▶	100	■	■	0.00	€	0.00% margin %		100.00%	100.00%	100.00%
8												

Figuur 4 Risico analyse scherm 1

Aan de hand van een voorbeeld wordt uitgelegd hoe dit systeem werkt.

Als voorbeeld wordt de dollar wisselkoers genomen. De euro – dollar wisselkoers staat in figuur 4 op 1.36, ofwel elke euro kost \$1.36. Maar wat als een euro op een gegeven

moment geen \$1.36 waard is maar \$1.30. Wat gebeurt er dan met de omzet als de verkoopprijs vast staat en wat als de verkoopprijs variabel is met deze prijsstijging? In cel B4 is een schuif te zien waarmee de gewenste verandering kan worden aangegeven deze wordt in cel C4 geprojecteerd. In cel D4 is de waarde te zien van de ingevoerde dollarkoers in de assumpties werkblad, deze is in de rest van de template gebruikt. In de cel hiernaast (E4) is de waarde te zien van de verwachte prijs plus het risico, vervolgens in cel F4 de delta, oftewel het verschil tussen de ingevoerde waarde en veranderde waarde. Daarna staat in kolom G de eenheid die wordt beïnvloed. Kolom H geeft de procentuele verandering aan omdat dit niet mogelijk is met schuif blokjes om dit in procenten uit te drukken anders was dit in kolom C geweest. Vervolgens staat in I4 de eenheid die wordt beïnvloed door deze verandering. Daarna staan in J, K, L de procentuele verandering in de eenheid, in dit voorbeeld: de marge. Bij de basisprijs en de variabele prijs zal de marge niet veranderen, bij de basis prijs niet omdat het hiermee wordt vergeleken en bij de variabele verkoopprijs niet omdat deze met eenzelfde niveau omhoog/omlaag gaat als de stijging/daling van de koers. Bij kolom K, de vaste verkoopprijs verandert de marge wel, als de dollar meer waard wordt, zal de marge stijgen ten opzichte van de begrote marge.

	A	B	M	N	O	P	Q
1		Risk Area		Basis	Costs/Savings by fixed price	Costs/Savings by variable price	New price by variable price
2	Volume	<input type="text"/>	Volume				
3	Volume	<input type="text"/>	Volume				
4	USD exchange rate	<input type="text"/>	USD exchange rate				
5	BOM	<input type="text"/>	BOM				
6	Engineering	<input type="text"/>	Engineering				
7	Generic savings/ overshoot	<input type="text"/>	Generic savings/ overshoot				
8							
9			Total (€)				
10							
11			Revenue €				
12			Revenue Δ €				
13			Gross Margin €				
14			Gross Margin Δ €				
15			Gross margin %				
16			Operating Profit €				
17			Operating Profit Δ €				
18			Operating Profit %				

Figuur 5 Risico analyse scherm 2

De verdere uitleg over de werking van het systeem wordt behandeld aan de hand van figuur 5. Hier wordt een overzicht gemaakt van de besparingen/kosten en zal een nieuwe verkoopprijs berekend worden. Aan de hand van deze verkoopprijs worden in de rijen 11 tot en met 18 de omzet in euro's, het verschil (de delta), de bruto marge (met daarbij ook de delta en een percentage ten opzichte van de omzet) en net als bij de bruto marge ook de operationele winst met dezelfde 3 punten weergegeven.

Op basis van de risicoprofielen zijn projecten te bestempelen als risicovol of juist minder risicovol. Als namelijk een kleine verandering in het volume een grote schommeling in de omzet teweeg brengt, afhankelijk van hoe goed de voorspelling van het verkoopvolume is, is het project een risicovol project.

2.3 Fase 3: Alternatieve kaarten

In deze fase is het de bedoeling dat de met het apparaat geleverde kaart wordt vergeleken met verschillende kaarten die niet op het apparaat staan voor wat betreft de extra toegevoegde waarde. Het is voor TomTom interessant om te weten of een kaart die wordt geleverd een meerwaarde heeft ten opzichte van een kaart die niet wordt geleverd. Als een andere kaart meer bijdraagt aan de winst, is het interessanter om die kaart te leveren. In het geval de klant een bepaald type kaart wil, kan TomTom er niet veel aan veranderen, maar als het lucratiever blijkt een andere kaart mee te leveren is dit zeker het overwegen waard.

Aan de hand van figuur 6 wordt hieronder uitgelegd hoe de vergelijking plaats vindt.

Settings Map Installed:											
Feature	High										
Device	Mobile OnBoard/Wireless										
discription	3 year										
		Map type	Device	Price	Total	Total Gross margin %	Total EBIT %	Total Gross margin €	Total EBIT €		
	SeAHM3	RoW:- South East Asia (Sing/Mal/Indo/Thailand)									
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		
	#N/A	Select map				#N/A	#N/A	#N/A	#N/A		

Figuur 6 Workmap Alternative Maps

In Figuur 6 is linksboven te zien welke specificaties de reeds geïnstalleerde kaart heeft: in dit voorbeeld high feature, het is een mobile onboard device en een abonnement van 3 jaar. Onder Map type is te zien in de witte cel, welke kaart nu op het apparaat staat. In de groene cellen kan een keuze gemaakt worden tussen andere kaarten om deze te kunnen vergelijken met de geïnstalleerde kaart. Als men met de muiscursor op deze cellen komt verschijnt er een dropdown knop (▼) waarop geklikt kan worden waardoor een lijst met te kiezen kaarten te voorschijn komt. In de kolom voor de map type kolom wordt weer een unieke code gecreëerd waarmee de kostprijs van de specifieke kaart door Excel kan worden opgezocht uit een tabel. In de kolom 'Price' moet de gebruiker de gewenste verkoopprijs voor de kaart invullen zodat er een nieuwe algemene verkoopprijs kan worden berekend en de verschillende marges kunnen worden bepaald. Om concurrentie gevoelige informatie niet naar buiten te laten lekken zijn de nodige cellen zwart gemaakt. De '#N/A' waarden in sommige cellen hebben te maken met het feit dat er nog een map type moet worden geselecteerd. Dit is nu niet gebeurd, er wordt nu geen code gecreëerd en kan er ook geen kaart prijs gevonden worden. Omdat voor de totale Gross margin en de EB⁴IT deze kaart prijs wel nodig is, gebruikt Excel ook hier de term '#N/A'. Tevens zijn er een aantal cellen niet zichtbaar, deze zijn door middel van de functie 'Group' ingeklapt zodat het niet te onoverzichtelijk wordt. De gegroepeerde kolommen zijn: Gross margin device en Map, zowel € als %, evenals EBIT Maps en EBIT device voor wederom € als %.

⁴ EBIT staat voor Earnings Before Interest & Tax. Dit wordt ook wel de operationele winst genoemd. [3]

2.4 *Fase 4: Live-services*

Deze fase behelst het bepalen van de geprognosticeerde winstgevendheid van de LIVE-services. In bijlage 3 staat een korte uitleg over wat LIVE services precies zijn. Deze functie is in de huidige business case templates niet opgenomen omdat dit een nieuwe service is die nog niet in gebruik is. Om voorspellingen te doen over wat LIVE zal opbrengen zijn losse business cases gemaakt, waardoor men handmatig de berekeningen voor het apparaat en de service gedeelten samen moet voegen. Als beide onderdelen in dezelfde template worden gevoegd is het handmatig samenvoegen overbodig. Hieronder staat uitgelegd wat Fase 4 behelst en wat er is gebeurd om deze tot stand te brengen.

De LIVE-services zijn voor TomTom interessant omdat de verwachting is dat in de toekomst hoofdzakelijk geld moet worden gegenereerd door middel van deze service. Als iedereen een apparaat heeft, zullen er minder apparaten verkocht worden en zullen de inkomsten voor TomTom hierin sterk dalen. Daarnaast gaat men uit dat de levensduur van een auto ongeveer 12 jaar is. Als iedereen een device heeft, heeft een aanbieder van deze apparatuur dan nog wel bestaansrecht? Met andere woorden waar komen de inkomsten vandaan? Er is een verandering gaande op het gebied van product aanbod. TomTom staat nu vooral bekend als aanbieder van de navigatie kastjes, maar als iedereen een dergelijk kastje heeft kan TomTom daar gebruik van maken door deze mensen een abonnementsdienst aan te bieden. TomTom is aan het verschuiven van een hardware aanbieder naar een service gerichte aanbieder. In fase 4 is een werkblad toegevoegd aan de template waarin aannames omtrent hoeveel producten er in landen worden verkocht waar de LIVE-service beschikbaar is, hoeveel van de mensen met deze mogelijkheid daadwerkelijk een abonnement nemen en of ze dit abonnement verlengen na één jaar en na twee jaar. Vervolgens rekt Excel per maand de omzet uit op basis van aantal actieve apparaten en het tarief voor de klant waar vervolgens de BTW vanaf wordt gehaald. Daarna worden de gemaakte kosten per maand er vanaf getrokken zodat er een winst uitrolt.

2.5 *Fase 5: Downloads*

In deze fase wordt de service 'downloads' behandeld. Hiermee wordt bedoeld: de kaarten die kunnen worden gedownload, zowel updates van al geïnstalleerde kaarten en nieuwe kaarten. Een overzicht van de inhoud van deze service is terug te vinden in bijlage 4. Evenals de LIVE-services zijn de downloads een nieuwe service waarover nog geen duidelijke gegevens beschikbaar zijn. Het gaat hier ook om geprognosticeerde resultaten. In deze fase wordt net als in de vorige fase een overzicht van de voorspelde winstgevendheid, maar nu van de Downloads.

Deze fase is vergelijkbaar met fase 4, maar in plaats van LIVE-service worden hier digitale kaarten verkocht. Daarnaast is het niet nodig om een apparaat te hebben dat is uitgerust met een simkaart omdat kaarten vanaf de computer worden gedownload en via een usb kabel of via een sd-kaart op het apparaat worden gezet. Er is hier rekening

gehouden met het type kaart en wanneer deze wordt gekocht ten opzichte van de aanschaf van het apparaat. Vervolgens wordt per verkocht kaart type: de omzet, de kosten en de winst berekend en deze worden vervolgens opgeteld tot een totale omzet, kosten en winst voor de gedownloadte kaarten.

Daarnaast is er na afronding van fase 5 een extra resultatenrekening toegevoegd alwaar het geheel van services wordt meegerekend bij de omzet en kosten van het afzonderlijke apparaat. Dit omdat er niet bij elk project sprake is van een connected device, niet elk project heeft te maken met een abonnementsdienst. Het verschil met de resultatenrekening die is toegevoegd in fase 1 is dat bij deze resultatenrekening de services meegerekend zijn en bij de eerdere resultatenrekening enkel de resultaten van het apparaat berekend worden.

2.6 *Robuustheid business case template*

In deze paragraaf zal een antwoord worden gegeven op de vraag: Voor welke situaties is de business case template te gebruiken?

Het model wordt gebruikt voor bottom up quotation, oftewel prijs opbouw vanaf de basis. Per onderdeel van het product wordt de prijs berekend en de som van deze onderdelen vormt de bottom up offerte. Van de Bill of Material, overhead tot de garantie. Daarnaast wordt de business case template gebruikt voor het berekenen van de terugverdientijd van een project evenals voor de berekening van de netto contante waarde.

Ook voor het real-time bijhouden van projecten (het invullen van de werkelijke waarden) deze kunnen worden vergeleken met de van tevoren aangenomen waarden. Het risico profiel kan worden gebruikt om te bekijken in hoeverre een verandering in een onderdeel de omzet en verschillende marges beïnvloed.

Vervolgens bij het berekenen van de geprognosticeerde service opbrengsten (LIVE services en Downloads). Hierover is nog onduidelijkheid doordat er vrijwel geen gegevens over verkopen zijn omdat er nog geen verkopen zijn, aan deze aannames kan men nog geen harde bewijzen koppelen omtrent marges, prijzen en winst en verlies. Men moet waken voor het te optimistisch voorstellen van de data (aannames voor werkelijkheid houden).

Daarnaast moeten de volgende punten in acht genomen worden omdat de business case template voor de volgende punten niet moet worden gebruikt.

De beslissing hoeveel overhead kosten worden toegewezen aan een project, deze uitgaven zijn er ook als project niet doorgaat.

Als een project niet doorgaat is er personeel over en dit moet aan andere projecten invulling gaan geven of ontslagen worden. Hierover staat geen directe informatie in de business case, daarom moet deze beslissing niet enkel op de business case gebaseerd worden. Er is te zien hoeveel R&D kosten een project behoeft, de vraag is of deze R&D uitgaven ook worden gedaan als het project niet wordt uitgevoerd.

Bovenstaande wordt kort weergegeven in onderstaande tabel:

Wel te gebruiken bij:	Niet te gebruiken bij:
Bottom up quotation	Toewijzing Overhead kosten
Berekenen terugbetaal tijd	Personeelstoewijzing
Berekenen Net Present Value	Prognose R&D kosten
Bijhouden van projecten (invullen van werkelijke waarden)	
Overzicht van het Risicoprofiel	
Berekenen geprognosticeerde Service opbrengsten	

2.7 Samenvatting Hoofdstuk 2

Na het herontwerp via fase 1 t/m 5 is deelvraag 1 afgerond. De business case template is een Excel file voor intern gebruik. De business cases bieden inzicht in de te nemen beslissingen. Door de uitgebreide template wordt de kostprijs berekend door het model. Deze kostprijs wordt gebruikt bij het bepalen van de verkoopprijs van het product door het toevoegen van de gewenste marges op het product. Daarnaast berekent de template automatisch de netto contante waarde evenals de terugverdientijd waardoor verschillende projecten op basis van deze twee variabelen met elkaar vergeleken kunnen worden. Ook kan met behulp van het toegevoegde tijdsaspect, de werkelijke waarden van de verkoopvolumes en de prijzen worden ingevuld waardoor er per kwartaal een overzicht gegenereerd wordt wat het project werkelijk opbrengt en kost. De voorspelde data kunnen worden vergeleken met de werkelijke data waardoor er in de toekomst wellicht betere voorspellingen kunnen worden gedaan omtrent de verschillen in de voorspelde en de werkelijke data. De template biedt ook een leermoment aan de gebruiker. Tot slot is het met de nieuwe business case template mogelijk om door gebruik te maken van het risico tabblad om voor verschillende parameters te kijken wat de invloed is op de omzet, kosten en de winst.

Hoofdstuk 3: Deelvraag 2

Herbereken de bestaande business cases voor huidige- en toekomstige producten, gebaseerd op de nieuwe template.

Deze deelvraag is uitgevoerd voor de verschillende projecten. De bestaande business cases zijn ingevuld in de nieuwe template. Er zijn door verschillen in bereken methoden een aantal problemen geweest om tot dezelfde prijzen te komen, maar door aanpassingen in percentages is hier tot een gewenste uitkomst gekomen. Te denken is dan aan de overhead kosten die eerst als percentage van de verkoopprijs werden berekend, maar nu als van te voren vaststaande kosten aan het project worden toegerekend. Nu worden daadwerkelijk alle overhead kosten gedekt, elk product draagt een bepaald percentage van de totale aan het project toegerekende overhead kosten. In eerdere modellen was de dekking van de kosten afhankelijk van hoeveel producten er verkocht werden. Maar om de werkelijke waarden van de projecten te krijgen moesten er wel dezelfde kosten in de berekening van de prijs van het product komen omdat ze anders niet de juiste uitkomsten geven. Omdat de oude berekenmethode is gebruikt bij lopende projecten, die waarden zijn gebruikt verkoopprijs aan de klant.

Bij het invullen van de business cases in de nieuwe template zijn verder enkele gebreken gevonden wat betreft het verkeerd kopiëren van formules. Bijvoorbeeld bij de werkbladen van de services om honderden formules die vaak gekopieerd kunnen worden, maar door een koppeling aan een verkeerde cel worden de verkeerde waarden aan elkaar gekoppeld wat tot verkeerde uitkomsten leidt. Door de waarden goed door te lopen zijn deze foutieve formules opgespoord en vervangen door de juiste. Na aanpassing van de foutieve formules blijkt het model goed te gebruiken. De cellen die moeten worden ingevuld zijn duidelijk. De uitkomsten komen overeen met de uitkomsten uit vorige business case modellen. De resultatenrekening geeft een overzicht van de resultaten, dit is niet eerder gedaan. Er is een overzicht van de projecten, op basis waarvan ze met elkaar vergeleken kunnen worden.

Echter de uitwerkingen zullen niet worden gegeven in verband met geheimhoudingsplicht wat betreft concurrentiegevoelige informatie. De uitkomsten van deze deelvraag zijn gebruikt bij het invullen van het onder deelvraag 3 bedoelde model, maar worden in dit verslag ook daar buiten beschouwing gelaten om genoemde redenen. Er zijn nu voor het eerst voor de verschillende projecten terugverdien tijden bekend geworden evenals de netto contante waarden. Dit geeft een beeld geeft van wat de waarde is van de verschillende projecten en in hoeverre ze bijdragen aan de doelstellingen zoals gesteld in de strategie.

Hoofdstuk 4: Deelvraag 3 en Hoofdvraag

Hoofdstuk 4 combineert de beantwoording van deelvraag 3 met de beantwoording van de hoofdvraag. Om tot een grafische representatie van het model te komen, zal eerst het model gestalte gegeven moeten worden. Om tot een beantwoording van deelvraag 3 en de hoofdvraag te komen zijn de gegevens benodigd die doormiddel van de business case template zoals ontworpen onder deelvraag 1 en vervolgens berekend onder deelvraag 2. De gegevens uit de business cases zijn benodigd om in het te ontwerpen model in te vullen. Zo kunnen de verschillende producten met elkaar vergeleken worden op verschillende in dit hoofdstuk te behandelen variabelen.

Deelvraag 3: Definieer en maak een grafische representatie van het model, zodat het kan worden gebruikt in management & strategische discussies.

Het gaat erom om een grafisch model te ontwikkelen dat inzicht biedt in het product portfolio. Verder dient dit model om inzicht te verschaffen hoe de verschillende projecten zich tot elkaar verhouden.

Hoofdvraag: Bouw een model die vergelijking toe laat van verschillende producten op basis van verschillende variabelen, zoals groei potentieel en financiële aantrekkelijkheid.

In dit hoofdstuk zal doormiddel van literatuur studie en overleg met de toekomstige gebruikers een model worden gemaakt die het mogelijk maakt de producten van TomTom Automotive met elkaar te vergelijken. Om tot dit model te komen zal allereerst Portfolio management worden gedefinieerd in paragraaf 4.1, omdat het van belang is voor het bouwen van het model wat er bedoeld wordt met portfolio management. Vervolgens wordt een onderzoek besproken over welke methoden er grofweg zijn en welke methoden waar worden gebruikt in paragraaf 4.2, om tot slot te bekijken welke methode voor TomTom Automotive geschikt is (paragraaf 4.3). Na paragraaf 4.3 volgt een samenvatting van hoofdstuk 4.

4.1 Portfolio analyse

Portfolio management is een dynamisch beslissingsproces, waarbij een lijst van draaiende en nieuwe product (en R&D) projecten van een onderneming constant geüpdate en herzien worden. In dit proces worden nieuwe projecten geëvalueerd, geselecteerd en geprioritiseerd; bestaande projecten kunnen worden versneld, afgekapt of een lagere prioriteit krijgen; en middelen worden gealloceerd en heralloceerd aan de draaiende projecten. Het portfolio beslissingsproces wordt gekarakteriseerd door onduidelijke en veranderlijke informatie, dynamische kansen, meerdere doelen en strategische overwegingen, onderlinge afhankelijkheid van projecten en verschillende beslissingnemers en verschillende locaties. [4]

Portfolio management is nog niet erg lang door bedrijven onderkend als een onderdeel dat van belang is bij de bedrijfsvoering omtrent het kiezen van de juiste projecten. [5] Er zijn talloze wetenschappelijke onderzoeken gedaan naar portfolio management. Maar waarom is portfolio management zo belangrijk? Onderstaande acht redenen zijn opgegeven door het hogere management van een groot aantal Amerikaanse bedrijven bij een onderzoek van Cooper e.a.:

1. Financieel: het maximaliseren van terugverdien tijd; het maximaliseren van R&D productiviteit; om het behalen van financiële doelstellingen.
 2. Het behouden van de concurrentiepositie van het bedrijf: om het verhogen van de verkopen en het marktaandeel.
 3. Het correct en efficiënt alloceren van schaarse middelen.
 4. Het maken van de link tussen project selectie en bedrijfsstrategie: ·het portfolio is een uitdrukking van de strategie; het moet de strategie ondersteunen
 5. Het verkrijgen van een focus: ·niet teveel projecten doen voor de gelimiteerde beschikbare middelen; en de beste projecten voorzien van voldoende middelen.
 6. Het verkrijgen van een balans: de juiste balans tussen lange en korte termijn projecten; projecten met een hoog en laag risico, consistent met de doelstellingen.
 7. Het beter communiceren van prioriteiten binnen de organisatie, zowel verticaal als horizontaal.
 8. Het leveren van betere doelen in project selectie: uitzeven van slechte projecten.
- [5]

4.2 *Diverse portfolio management methoden*

Portfolio management heeft 3 hoofddoelen:

1. waarde maximalisatie
2. balans
3. strategische richting.

Ad 1. Bij waarde maximalisatie gaat het erom het meest waardevolle portfolio samen te stellen wat betreft geldelijke waarde.

Ad 2. Met balans wordt bedoeld een gebalanceerd portfolio. Oftewel een portfolio moet de juiste mix hebben van bijvoorbeeld:

korte en lange termijn projecten;

risicovolle en minder risicovolle projecten;

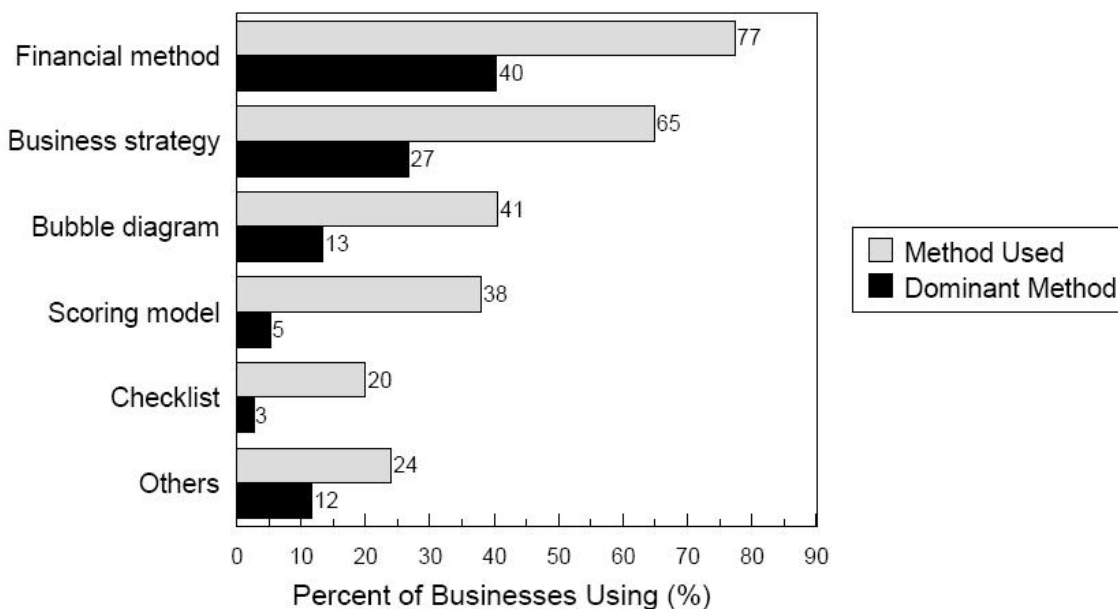
verdeeld over verschillende markten

type projecten (nieuwe producten, verbeteringen, kosten reductie, onderhoud & herstelwerkzaamheden, en fundamenteel onderzoek).

Ad 3. Bij strategische richting is het de bedoeling om het project portfolio op één lijn te krijgen met de van te voren vastgestelde strategie. Het gewenste budget moet worden verdeeld over de verschillende projecten, deelgebieden, markten, etc. [6]

Kijkend naar een ideaal portfolio management systeem voor een bedrijf, zijn diverse artikelen uit vakliteratuur bestudeerd, maar hieruit komt naar voren dat er niet één bepaald systeem is dat ideaal is voor een bepaald bedrijf. Er bestaat echter wel onderscheid tussen bedrijven die een succesvol project portfolio hebben en bedrijven die op dit gebied falen. Te lezen in verschillende onderzoeken van Cooper e.a. zijn er een aantal favoriete methoden van managers omtrent portfolio management. Zoals te zien in figuur 7. Waarbij de grijze staafjes aangeven welk percentage bedrijven gebruik maakt van iedere methode (de meeste bedrijven maken gebruik van meerdere methoden, daarom zijn de waarden van de grijze staafjes opgeteld over de 100%). Daarnaast zijn de zwarte staafjes de percentages van de bedrijven dat de genoemde methode als leidende methode gebruikt.

Popularity of Portfolio Methods Employed



Figuur 7 Popularity of Portfolio Methods Employed [5]

De verschillende methoden kort toegelicht:

Bij financiële methodes is te denken aan de NPV methode (de Net Present Value) en de IRR⁵ (Internal Rate of Return). Elk project wordt op basis van NPV dan wel IRR dan wel een andere methode met andere projecten vergeleken en het project met de beste uitkomst krijgt de voorkeur boven een project met een mindere uitkomst. Dit gaat door totdat alle middelen vergeven zijn. Projecten die niet binnen het budget passen zullen geen doorgang vinden.

⁵ Bij internal rate of return bestaat het gevaar dat er meerdere uitkomsten zijn door tekenwisselingen.

Strategische methoden zijn methoden waarbij de strategie het portfolio bepaald. Als bijvoorbeeld de strategie van een bedrijf is om sterk te groeien op een bepaalde markt, dan zal een project waarvoor een grote groei in verkoop wordt voorzien, de voorkeur krijgen boven een ander project waarvoor een lagere groei in verkoop voorspeld wordt.

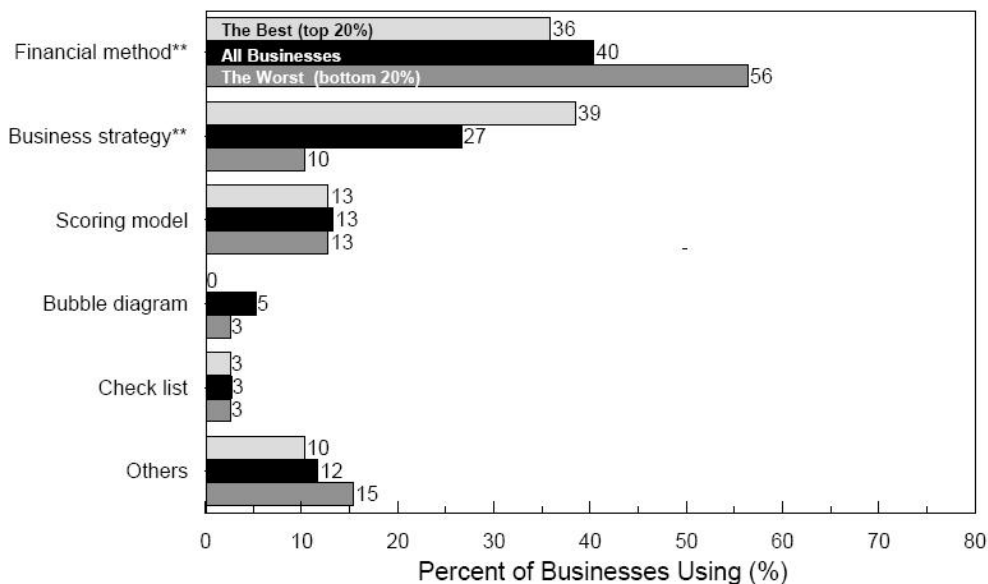
Vervolgens werkt het scoringmodel op de volgende manier, elk project wordt op van te voren vastgestelde vragen becijferd (normaal gesproken van 1-10 of 1-5). Deze scores per vraag bij elkaar opgeteld vormen de eindscore van een project en het project met de hoogste score krijgt de hoogste prioriteit. Eventueel kan er per vraag nog een extra gewicht bepaald worden op basis van hoe zwaar de vraag meetelt voor de eindscore.

Bij bubble diagrams worden projecten tegen elkaar uitgezet op basis van 3 variabelen, de x- en y-as en de grootte van de bubbel. Een bekend voorbeeld van een bubbel diagram is de BCG-matrix, hierbij wordt de marktgroei uitgezet tegen het markt aandeel. De matrix wordt verdeeld in 4 vlakken die allen een bepaalde fase voorstellen waarin het product in kan zitten. Zie figuur 11 als voorbeeld.

Met behulp van Check lists worden projecten geëvalueerd op basis van een aantal Ja/Nee vragen. Elk project moet voor of alle vragen een 'Ja' krijgen, of wel voor een bepaald van tevoren vastgesteld aantal vragen een 'Ja' krijgen om doorgang te krijgen. Het aantal 'Ja' antwoorden wordt gebruikt voor het maken van GO/KILL en of priotiseringsbeslissingen.

Wordt er dieper gekeken naar succesvolle en minder succesvolle bedrijven met hun project portfolio management, dan blijkt uit onderzoek dat de meest succesvolle bedrijven niet de financiële methode als leidende methode gebruiken maar juist de bedrijfsstrategie methode. Zie onderstaande figuur.

The Dominant Portfolio Method Employed -- The Best Vs. Worst



Figuur 8 Dominant Portfolio Method Employed (Best vs. Worst) [5]

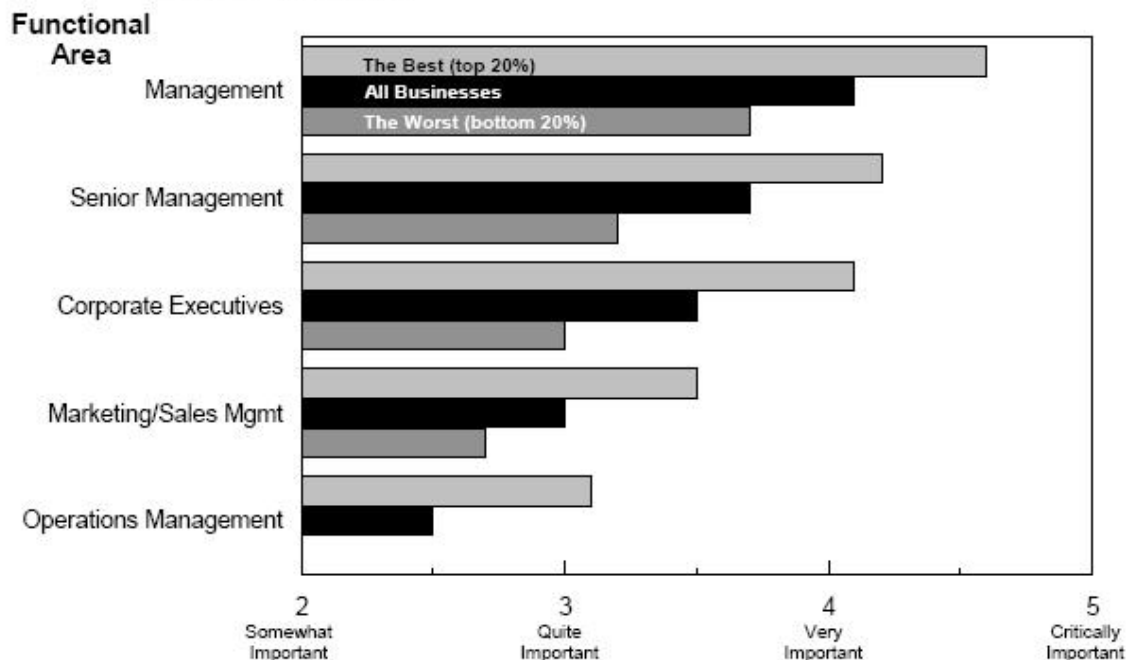
Daarentegen gebruiken de slechtst presterende bedrijven juist veruit het meest een financiële methode waarop ze hun portfolio keuze baseren. Maar waarom presteren

portfolio's van bedrijven die een financiële methode gebruiken vaker als slechtste? Een van de redenen is dat de *geraffineerdheid* van deze financiële hulpmiddelen de kwaliteit van de data invoer ver overtreft (de data invoer is veelal gebaseerd op zwakke markt- en kosten informatie). Daarnaast moet de beslissing of het project doorgang moet vinden of niet, vrij vroeg in het leven van het project gemaakt worden. Dit is juist de tijd dat de financiële informatie het minst accuraat is. En tot slot zijn financiële projecties behoorlijk makkelijk te rooskleurig voor te stellen (zowel bewust als onbewust). Omdat deze methodes uitgaan van van tevoren voorspelde data die in werkelijkheid later lang niet altijd de juiste blijken te zijn.

Maar waarom presteren portfolio's gebaseerd op bedrijfsstrategie beter dan andere methoden? Er ontstaat een betere balans in het projectportfolio omdat er per bucket een vast bedrag beschikbaar wordt gesteld op basis van de strategie van de onderneming. Het portfolio is in lijn met de strategie van het bedrijf.

Daarnaast is het van belang dat het management de behoefte onderkent voor portfolio management. Uit het onderzoek van Cooper e.a. [5] is ook naar voren gekomen dat duidelijk is geworden dat de mate waarin verschillende lagen van management de mate van behoefte aan portfolio management onderkennen en het succesvol zijn van deze portfolio's. (Zie figuur 9)

Figure 18: How Management Sees the Importance of Portfolio Management -- The Best Vs. Worst



- All differences between Best and Worst are significant at the 0.001 level.
- Rank-ordered according to mean scores (highest mean scores at top of figure).

Figuur 9 Management sees of importance of Portfolio Management [5]

4.3 Portfolio management bij TomTom Automotive

Op dit moment zijn er geen systemen om een project doorgang te laten vinden. Nu wordt er bij projecten enkel naar de verwachte Gross margin gekeken. Maar niet naar hoe lang

het duurt voordat de investering is terugverdiend. Daarnaast wordt er gekeken of een project binnen de gekozen strategie past. Maar dit vindt niet expliciet plaats en niet op basis van van tevoren afgesproken criteria.

Zoals in paragraaf 4.2 aan bod is gekomen, is het enkel gebruiken van één portfolio selectie methode niet erg betrouwbaar. In dit geval een financiële methode, waarvan de nadelen reeds zijn besproken.

Kijkend naar de verschillende onderzoeken die bovenstaand zijn beschreven lijkt het verstandig om voor meerdere methoden te kiezen om de portfolio beslissing te nemen. Daar waar een strategische benadering van invloed lijkt op de mate van succes omtrent het portfolio management van ondernemingen, is gekozen om een strategische methode als leidende methode te nemen. De methode die gekozen is, is conform de zogenaamde ‘bucket benadering’ (emmer).

De ‘bucket benadering’ werkt als volgt: de methode werkt top-down. Strategie bepaald welk type project welk budget krijgt. Het management bepaalt allereerst de visie en de strategie voor de business unit, inclusief het definiëren van strategische doelen en het algemene plan van aanpak om deze doelen te bereiken (dit is een standaard procedure). Vervolgens wordt, zoals top-down al doet vermoeden, het hogere management gedwongen keuzes te maken hoe ze de schaarse geld (en/of arbeidskrachten) willen alloceren aan verschillende projecten. Dit zorgt voor ‘buckets’ met geld (of beschikbaar personeel). Bestaande projecten worden gecategoriseerd in de ‘buckets’, waarna men bekijkt of de werkelijke uitgaven naar wens verdeeld zijn over de verschillende strategische buckets. Als laatste worden de projecten binnen de emmer geprioriteerd om het gewenste portfolio van projecten te krijgen; ofwel het portfolio dat past binnen de strategie. De prioritering binnen de emmers kan op elke desgewenste manier plaatsvinden. Voor de TomTom portfolio is gekozen om de prioritering te laten plaatsvinden op basis van Net Present Value. Als het geld van een bucket op is zullen de projecten die lager in prioriteit staan dan de grens van het budget worden nu niet uitgevoerd. Deze projecten worden bevroren of worden afgestoten. Zie Tabel 1 voor een voorbeeld.

		Bucket 1	Bucket 2	Bucket 3	Bucket 4
		Product line A	Product line B	Verbetering voor alle projecten	Kosten besparing alle Projecten
Beschikbaar budget	10.000	4000	3000	2200	800
		Project 1.1 1200	Project 2.1 1500	Project 3.1 1000	Project 4.1 400
		Project 1.2 2000	Project 2.2 1500	Project 3.2 1000	Project 4.2 400
		Project 1.3 600	Project 2.3 1000	GAP 200	
		Project 1.4 500			

Tabel 1. Bucket approach

In tabel 1 is te zien dat de emmers zijn ingedeeld op basis van product type. Van het beschikbare budget heeft elke emmer een deel toegewezen gekregen. In emmer 1 staan de projecten op prioriteit, verder staat achter elk project het benodigde budget. Na project 1.3 is het budget niet meer toereikend om project 1.4 te bekostigen, daarom zal project

1.4 niet worden uitgevoerd op dit moment. Bij emmer 3 is te zien dat er meer budget is dan dat de projecten nodig hebben. [7]

Echter is er voor het model gekozen om een aantal zaken van deze methode aan te passen om tot een beter werkbaar model te komen. Zo zal de indeling in de buckets niet gebeuren op basis van Net present value zoals in tabel 1. maar zullen de buckets ten opzichte van elkaar worden vergeleken op basis van een bubbel diagram.

Er is discussie geweest op basis waarvan de emmers moesten worden ingedeeld. Te weten ofwel op klant ofwel op product groep. De voor- en nadelen worden besproken en vervolgens de wordt de uiteindelijke keuze bekend gemaakt.

Als de emmers worden ingedeeld op basis van klanten, een emmer wordt gevuld met alle projecten die Automotive in de pijplijn heeft voor één klant. Het voordeel van deze indeling is dat te zien is welke bijdrage deze klant als geheel levert aan de resultaten van Automotive. Daarnaast wordt er op deze manier rekening gehouden met het feit dat het ene project misschien zorgt voor concessies van TomTom zijde om toekomstige projecten bij Opel doorgang te laten vinden waar dan vervolgens hogere marges op behaald kunnen worden. Het feit dat er moet worden geïnvesteerd in het ene project, waardoor dit project niet de gewenste marges haalt, om toekomstige projecten te kunnen uitvoeren worden niet aan een bepaald product gehangen in de afweging, maar juist aan de klant als geheel.

Een nadeel is dat het op deze manier moeilijk is om verschillende productgroepen met elkaar te vergelijken, hetgeen interessant is omdat er bij het ene project een Research & Development uitgave wordt gedaan om een product aan bepaalde wensen te laten voldoen en het is goed denkbaar dat dit product met relatief kleine aanpassingen ook voor andere klanten kan worden gebruikt waar deze grote R&D uitgave niet voor nodig is, daarom kan het zijn dat de initiële investering een stuk lager uitvalt dan bij het originele product. Als nu de emmers op basis van klant zijn ingedeeld dan kan er een scheef beeld gevormd worden omdat het ene product bij klant A een andere bijdrage zal leveren in verband met de Gross margin / R&D ratio waarop gemeten wordt. Daarnaast is er een interne discussie gaande of de producten die Automotive momenteel in haar assortiment heeft wel toekomst hebben. Zijn alle producten wel interessant? En verliest Automotive niet haar focus door 5 product groepen aan te bieden? Deze vragen zijn beter te beantwoorden als de emmers worden ingedeeld op basis van productgroepen dan op basis van klanten, omdat er op basis van productgroep naar voren komt welke productgroep welke bijdrage levert op basis van de verschillende variabelen: Groei potentie, Net Present Value en Gross margin/ R&D.

Uiteindelijk is de keuze gemaakt om de indeling op basis van productgroep, omdat de voordelen van deze indeling beter inzicht geven in de project portfolio analyse die TomTom wenst.

De emmers worden ingedeeld op basis van product lijn. Met de verschillende productlijnen worden hier de producten bedoeld zoals in bijlage 2 weergegeven. Zo worden alle projecten bestaande uit screen based producten in een emmer samengevoegd en zo ook voor de andere projecten gebaseerd op productgroep.

De bubbel diagram wordt gebruikt om de verschillende typen projecten te bekijken op basis waar deze productgroepen zich bevinden in de 'product lifecycle' (zie figuur 10). [9]

Hieronder volgt een korte uitleg omtrent de product levenscyclus. De product life-cycle is opgedeeld in vier delen, te weten introductie (geboorte), groei, volwassenheid en teruggang. Het is een beetje te vergelijken met het mensenleven. Onderstaand staan de verschillende fasen kort uitgelegd.

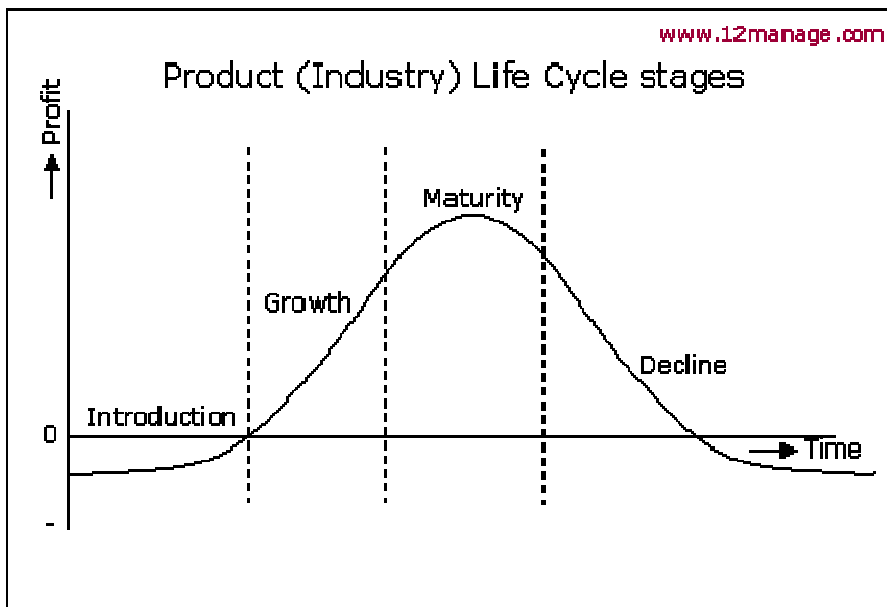
In de juiste volgorde:

Introductie, het product wordt geïntroduceerd in de markt door een gefocuste en intensieve marketing inspanning. In deze stage vinden veel impuls- en proefaankopen plaats.

Groei, deze stage kan worden herkend aan het groeiende aantal verkopen en het ontstaan van concurrenten. Bij de verkopende kant wordt deze stage ook gekarakteriseerd door aanhoudende marketing activiteiten. Er vinden vooral nieuwe aankopen plaats (de zogenaamde “volgers”, maar daarnaast ook herhalingsverkopen.

Volwassenheid: hier wordt duidelijk dat concurrenten de markt beginnen te verlaten. Ook loopt de verkoop snelheid terug en bereiken de verkoop aantallen een stabiel niveau. Vooral loyale klanten nemen nog producten af in deze fase.

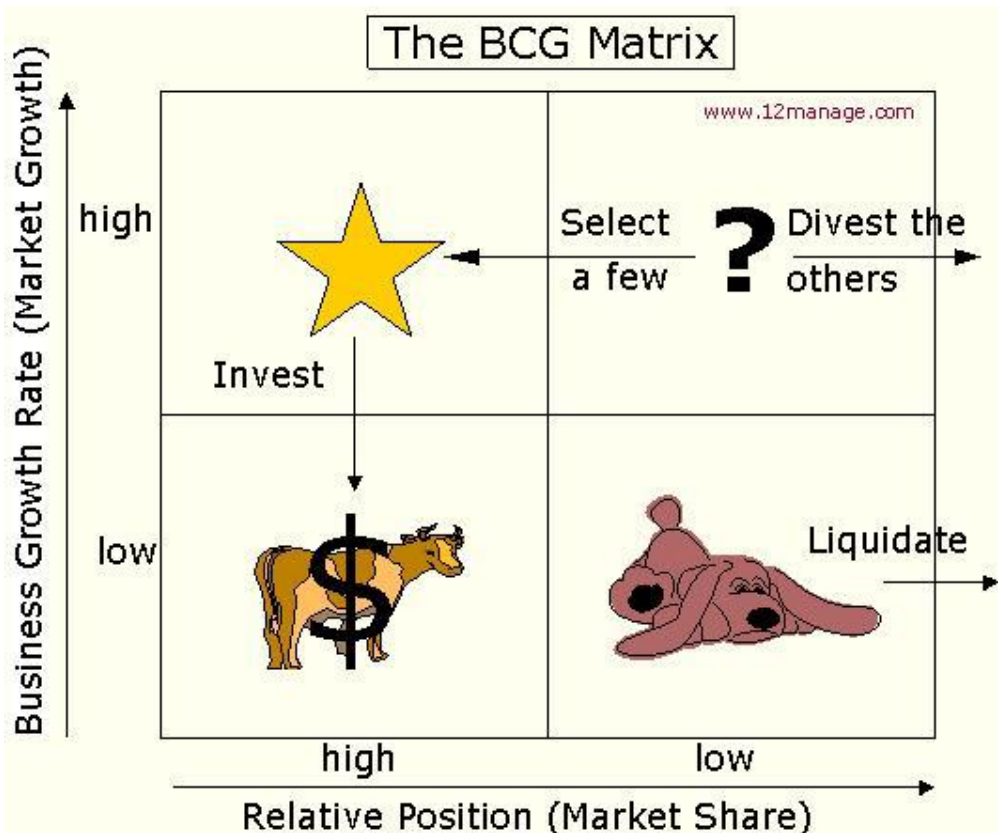
Teruggang: de aanhoudende concurrentie en nieuwe trends beginnen hun tol te eisen en de verkopen lopen terug evenals de marges. (Levitt [9])



Figuur 10 Product Life Cycle[9]

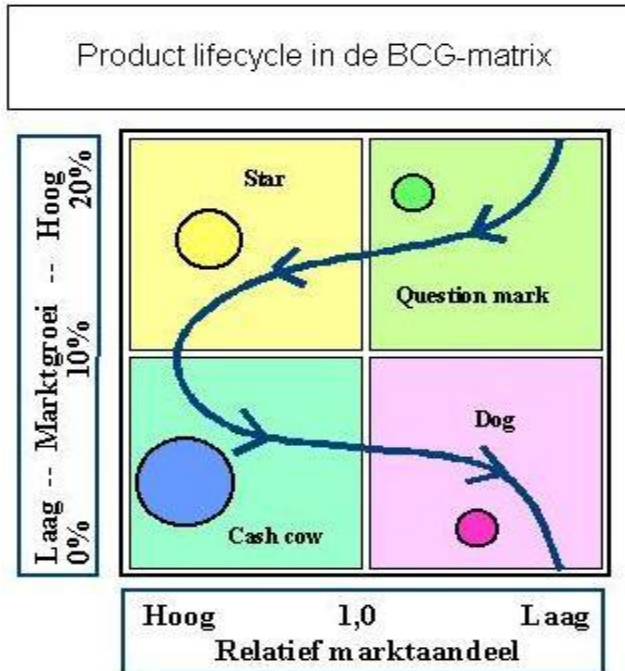
De product-lifecycle wordt voor TomTom weergegeven in de vorm van een Bubbel diagram. Zoals al vermeld is een van de bekendste bubbel diagrammen een BCG-matrix. De BCG-matrix rangschikt producten op basis van marktgroei en marktaandeel. Er worden nu vier stages onderscheiden die min of meer vergelijkbaar zijn met de productlevenscyclus. Vraagteken, Ster, Hond en CashCow. Vraagteken is in dit geval te vergelijken met de introductie fase van de levenscyclus. Echter het product dat kan worden gekarakteriseerd als vraagteken heeft ook een mogelijkheid om tot hond te worden als het uiteindelijk faalt. Dit omdat er grote mate van onzekerheid om het product heen hangt. Maar als het product succes heeft wordt het een ster, deze fase wordt gekenmerkt door stevige groei (dit is te vergelijken met de groei fase). En tijdens de fase

van volwassenheid zal de ster veranderen in een 'cash cow'. In deze fase behoeft het product weinig investeringen meer omtrent marketing en vergroting productiecapaciteit. Het bedrijf kan de koe 'melken' en het geld gebruiken om te investeren in nieuwe producten. Vervolgens kan een 'cash cow' veranderen in een hond als het product ofwel nooit een succes is geworden ofwel als er een substituuat op de markt komt. De hond kan worden behouden indien deze voldoende geld genereert, maar zal anders worden gestopt. De hond is op zijn beurt te vergelijken met de fase van teruggang uit de product levenscyclus. [8] [10]. In figuur 11 is een voorbeeld van de BCG-matrix te zien.



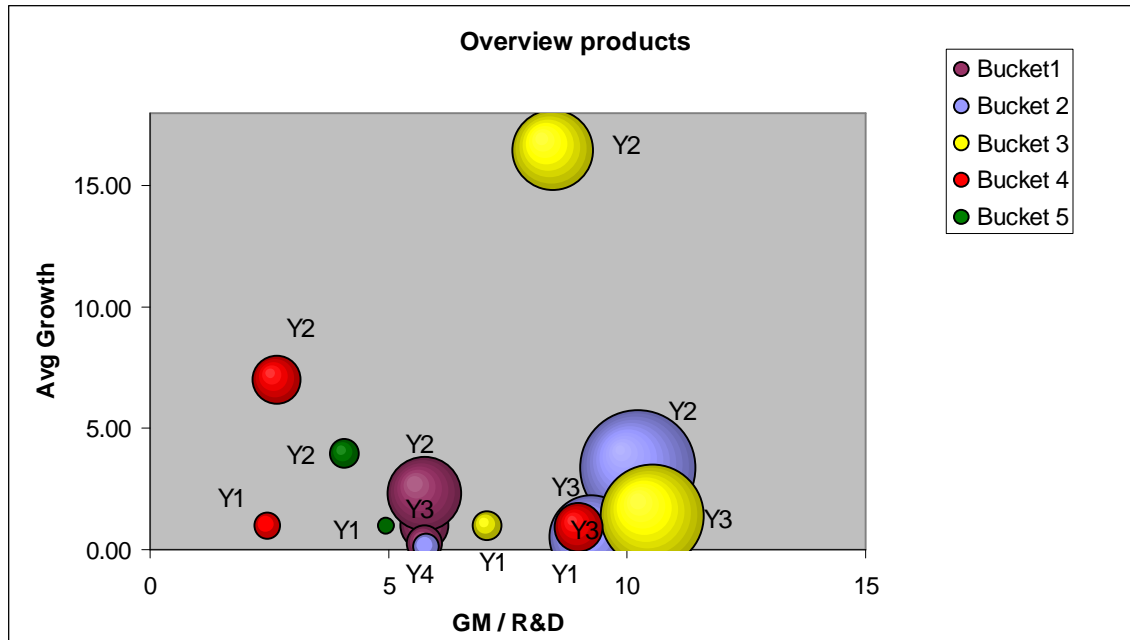
Figuur 11 BCG-Matrix [8]

Om de levenscyclus en de BCG-matrix met elkaar te vergelijken is figuur 12 toegevoegd. Hier is de product levenscyclus grafiek in de BCG-matrix gezet om duidelijk te maken hoe deze twee systemen zich (versimpeld) tot elkaar verhouden.



Figuur 12 De product lifecycle in de BCG-Matrix [A]

Voor TomTom is er gekozen om als visuele weergave te kiezen voor een bubbel diagram met andere grootheden op de assen dan bij de BCG-matrix. Dit omdat marktaandeel opzich niet alles zegt over het succesvol zijn van een product. Er kan wel sprake zijn van een hoog marktaandeel, maar als er verlies wordt gemaakt door te hoge uitgaven om dit marktaandeel te behouden dan is het product mogelijk niet aantrekkelijk. De gekozen grootheden zijn op de horizontale as de ratio: bruto marge (Gross Margin) ten opzichte van de Research & Development uitgaven en op de verticale as de Groei ten opzichte van het voorgaande jaar. Met de bruto marge / R&D uitgaven wordt een beeld gegeven hoeveel een product oplevert. Er zijn R&D uitgaven nodig voordat een product op de markt komt, en als de bruto marge wordt gedeeld door de R&D uitgaven is een verdeling te zien hoe de baten zich verhouden tot de initiële investering. Daarnaast zullen de verschillende producten (in geval van TomTom is dit te lezen als een project) in de vorm van een bubbel worden weergegeven in het diagram. De grootte van de bubbel zal worden gebaseerd op de netto contante waarde (net present value) van het product. (zie figuur 13).

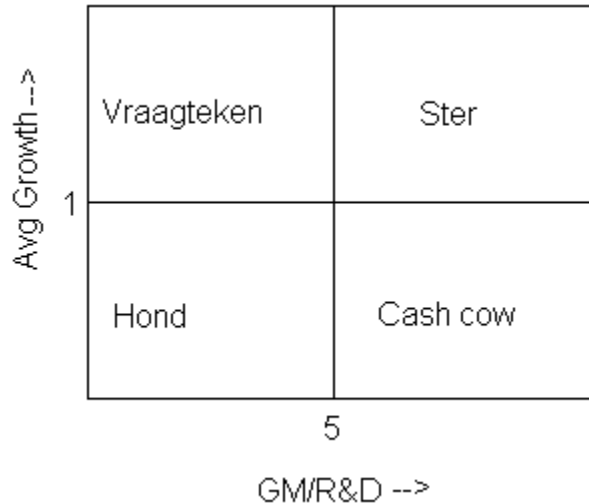


Figuur 13 TomTom Project Matrix

De figuur geeft een overzicht van hoe de verschillende buckets zich in de loop van de tijd zich bewegen door de matrix (Y1 staat voor jaar 1 Y2 voor jaar 2 etc.).

Als voorbeeld wordt bucket 4 toegelicht, te zien is dat in jaar 1 de bucket een groei van 1 heeft, ofwel hij is niet gegroeid omdat jaar 1 het eerste jaar van verkoop is. De grootte van de bubbel is gering hetgeen erop duidt dat de producten in de emmer een lage net present value hebben. De Gross margin / R&D uitgaven is rond de 2.5 wat erop duidt dat de R&D uitgaven fors zijn ten opzichte van de Gross margin. In jaar 2 is te zien dat de groei tot 7 klimt, er worden 7 maal zoveel producten verkocht als in jaar 1. Daarnaast is ook de grootte van de bubbel beduidend groter wat duidt op een hogere net present value, tot slot is ook de verhouding GM/R&D wat verder geklommen. De r&d uitgaven drukken minder op de Gross margin. Vervolgens is in jaar 3 te zien dat de groei iets minder is dan 1, hetgeen duidt op een afname in het volume. De net present value blijft ongeveer gelijk ten opzichte van jaar 2. Alleen de ratio GM/R&D verbetert aanzienlijk. Deze was ongeveer 3 en is nu bijna 9. Er is een aanzienlijke verbetering in de verhouding R&D uitgaven en de Gross margin.

Zoals te zien is in figuur 14 is er een behoorlijk verschil tussen de verschillende emmers. Dit komt omdat in de weergegeven situatie de verschillende emmers zich in verschillende fasen van hun levenscyclus bevinden; nog een reden is dat het ene project een grotere netto contante waarde heeft dan de anderen. Daardoor zijn de bubbels van de andere emmers een stuk kleiner. Om de verschillende emmers te kunnen beoordelen op basis van de positie in de matrix zijn er een aantal grenzen bepaald als in hoe een emmer zich in een bepaalde fase van de in figuur 16 weergegeven matrix bevindt. Wat betreft groei wordt de grens getrokken op 1, er is sprake van groei als de waarde op deze as zich boven de 1 bevindt en sprake van afname als de waarde lager is dan 1. Daarnaast om de lijn te trekken op de horizontale as moeten er enkele berekeningen worden gedaan. Voor de R&D kosten is het streven 6% van de omzet en voor de Gross margin is dit 30% van de omzet. $30/6=5$. De grens voor de GM/R&D wordt getrokken bij 5. Bovenstaande is weergegeven in figuur 14.



Figuur 14 TomTom Matrix

Deze figuur is ten opzichte van figuur 11 gespiegeld over de verticale as.

Als nu gekeken wordt naar het voorbeeld van bucket 4 zoals besproken op de voorgaande pagina, dan is te zien dat het product begint als vraagteken en vervolgens opschuift richting ster om vervolgens in jaar 3 een ster te worden. Immers de ratio GM/R&D wordt 9. In figuur 13 is verder te zien dat de meeste buckets zich bevinden in de regio van ster of cash cow.

De verschillende productgroepen zijn allen geplot in de matrix van figuur 13. Het is van belang een gebalanceerd portfolio te hebben. Met producten in de kwadranten ster en cash cow kunnen nieuwe projecten bekostigd worden (vraagtekens). Als een product na verloop van tijd in het kwadrant 'Hond' komt is deze productgroep waarschijnlijk niet interessant meer omdat hier geen toekomst in zit en te weinig opleveren. Nu zal er besloten moeten worden de verkoop deze productgroep te staken. Sommige productgroepen zullen van vraagteken naar hond verschuiven omdat de GM/R&D ratio niet verbeterd al naar gelang het leven van de productgroep, deze zullen moeten worden afgestoten.

Omdat deze financiële middelen gebruiken die ook gebruikt hadden kunnen worden voor nieuwe productgroepen die misschien wel een ster en uiteindelijk cash cow kunnen worden.

4.4 Samenvatting hoofdstuk 4

In dit hoofdstuk is eerst aangegeven wat portfolio management inhoud. Vervolgens zijn de verschillende methoden die er grofweg zijn aan bod gekomen. Te weten de financiële methode, strategische methode, scoring model, checklists en bubbeldiagrammen. Daarna is naar een onderzoek gekeken hoe deze verschillende methoden in de praktijk tot succesvolle portfolio management gebruikt worden. De uitkomst is dat de strategische methode als beste naar voren komt omdat deze methode de strategie van het bedrijf ondersteunt. Tot slot is er een afweging gemaakt welke methode er voor TomTom Automotive moet worden gebruikt. In paragraaf 4.3 is uitgewerkt hoe tot de methode voor TomTom is gekomen. Er gaat een strategische benadering gebruikt worden, op basis van emmers ingedeeld op productgroep. De productgroepen worden met elkaar

vergeleken op basis van een bubbeldiagram. Het bubbeldiagram plot de producten op basis van de ratio Gross margin / R&D ten opzichte van de gemiddelde groei. De grootte van de bubbels is de netto contante waarde voor dat product. De keuze om een product te behouden in het assortiment wordt gebaseerd op de positie in het bubbeldiagram.

Hoofdstuk 5 Conclusies en Aanbevelingen

Dit hoofdstuk geeft de conclusies en aanbevelingen weer die naar voren komen na uitvoer van het onderzoek en het beantwoorden van de deel- en hoofdvragen.

5.1 Conclusies

Deelvraag 1: Herontwerp en breid de huidige business case template uit op een manier die meer inzicht verschaft en meerwaarde toevoegt aan het maken van beslissingen.

De nieuw ontworpen business case template verschaft inzicht in de projecten van TomTom doordat er een overzicht wordt gegeven voor het berekenen van de verschillende parameters van de projecten.

Door het toegevoegde tijdsaspect is te zien hoe de marges zich verhouden als er prijserosie plaatsvindt. Daarnaast is het nu mogelijk om de aangenomen waarden te vervangen door de werkelijke waarden, waardoor het project op basis van de werkelijke waarden kan worden bekeken.

Ook is te bepalen in hoeverre een verandering van een parameter invloed heeft op de bepaalde marges van een project door middel van het risico profiel.

Tevens voegt deze nieuwe template waarde toe bij het maken van keuzes omdat er een net present value wordt berekend en een terugverdientijd wordt gegeven hetgeen interessant is bij het vergelijken van de verschillende projecten.

Tot slot is het voor het eerst dat alle aspecten van een project in een template zijn samengevoegd, dit maakt het eenvoudiger om informatie te zoeken. Er hoeft niet meer in verschillende bestanden gezocht te worden naar de benodigde informatie. Vooral op het gebied van de LIVE services is dit van toepassing, in eerdere templates was dit niet opgenomen.

In de nieuwe business case template zijn de gebreken van de oude modellen ingevoegd zodat de verschillende problemen die zich voordoen bij de oude modellen verholpen zijn.

Deelvraag 2: Herbereken de bestaande business cases voor huidige- en toekomstige producten, gebaseerd op de nieuwe template.

De bestaande businesscases voor huidige en toekomstige producten zijn herberekend in de nieuwe template. De uitkomst is bevredigend omdat de uitkomsten van de herberekening bruikbaar zijn en nieuwe inzichten verschaffen op gebied van risico analyse, terugverdientijd en netto contante waarde. De uitkomsten zijn bruikbaar voor het opzetten van een portfolio analyse. Daarnaast heeft het invullen van de projecten een beeld gegeven in wat de verschillende projecten precies toevoegen qua waarde evenals de terugverdientijd. Deze gegevens waren voorheen niet beschikbaar, de meerwaarde van de template is hier direct te zien. Voor de verschillende projecten is voor het eerst te zien in welk tijdsbestek ze terugverdient zijn evenals de totale verdisconteerde waarde van de projecten. Daarnaast is door gebruik van de risico analyse een inschatting te maken in hoeverre een verandering van een aanname de waarde van een project beïnvloed.

Deelvraag 3: Definieer en maak een grafische representatie van het model, zodat het kan worden gebruikt in management & strategische discussies.

De portfolio analyse heeft geleid tot een overzichtelijk model dat kan worden gebruikt in management discussies. Er is inzicht gekomen in welke modellen geschikt zijn en welke modellen juist minder. Daarnaast is duidelijk geworden dat meerdere modellen in combinatie gebruikt kunnen worden om een afgewogen beslissing te kunnen maken om het gewenste project portfolio te verkrijgen. Een strategische benadering op basis van bucket indeling wordt gebruikt met de indeling op basis van productgroep. En om de buckets onderling te vergelijken wordt een bubbel diagram gebruikt als grafische representatie van de projecten. De positie van de bubbel in de matrix geeft aan hoe een product presteert. Op basis van het investeren in projecten die een goede balans hebben in Gross margin / R&D en gemiddelde groei en het afstoten van projecten die te slecht presteren blijft er een productportfolio over die bijdraagt aan de gekozen strategie.

Hoofdvraag: Bouw een model die vergelijking toe laat van verschillende producten op basis van verschillende variabelen, zoals groei potentieel en financiële aantrekkelijkheid

Na de geraadpleegde literatuur is er een overzicht gegeven waarom bepaalde modellen bruikbaar zijn en andere modellen juist minder. Juist deze literatuur is gebruikt omdat deze een beeld schetsen welke portfolio analyse modellen er zijn en aangeven waarom deze verschillende modellen in de praktijk blijken te werken en welke modellen juist minder. Daarnaast worden de auteurs geroemd om hun expertise op het gebied van portfolio analyse modellen.

Als leidend model is uit de literatuur gebleken dat een strategische benadering een geschikte is. De projecten moeten vallen binnen de gekozen strategie. De projecten worden ingedeeld in een emmer op basis van in welke productgroep ze valt. Deze productgroepen worden vervolgens op basis van een bubbel diagram met elkaar vergeleken. Om te voldoen aan de financiële aantrekkelijkheid zijn projecten ingedeeld op basis van net present value en wordt er een terugverdientijd gegeven. Ook wordt het groei potentieel meegenomen in de afweging in de vorm van een van de assen in het bubbel diagram. Het bubbeldiagram geeft een overzicht van de projecten en waar deze zich bevinden in de levenscyclus en ten opzichte van elkaar.

5.2 Aanbevelingen

In deze paragraaf volgen een aantal aanbevelingen aan TomTom op basis van de uitgevoerde opdracht.

Naast de portfolio analyse te gebruiken zoals in hoofdstuk 4 naar voren is gekomen, vergelijking op basis van de productlijnen, zal er ook gekeken moeten worden naar de afzonderlijke producten die in de verschillende emmers zitten. Zo kan er een beeld verkregen worden welke producten een bepaalde bijdrage leveren aan de te behalen marges. Er kan een beeld worden verkregen op welke producten de gewenste marges

worden behaald, welke producten juist minder marge behalen en welke juist beter. Het is dan van belang om die producten onder de loep te nemen om zo uit te vinden waarom op deze producten meer of minder marge behaald wordt. Dit is een aanbeveling voor het management dat gebruik maakt van het portfolio analyse model. In het bestand zijn de afzonderlijke emmers in aparte werkbladen gezet, de uitvoering van deze aanbeveling heeft geen extra input nodig. Deze aanbeveling is een tip en heeft geen dwingend karakter.

Daarnaast is het van belang dat er geen aanpassingen worden gedaan in de template. Ofwel dat er geen aanpassingen in de formules worden gedaan door de verschillende gebruikers. Als hier namelijk sprake van is dan kloppen de berekeningen niet meer en in het vervolg is er een goede kans dat het gewijzigde bestand wordt gebruikt bij volgende projecten. Het wordt dan eerst ontdaan van de invoer en vervolgens voor een nieuw project gebruikt om onder een andere naam te worden opgeslagen. Hier is een taak weggelegd voor de controller. Dit is een belangrijk punt, anders heeft de nieuwe business case template het doel om de verschillen van de bestaande templates te vervangen niet lang gediend. Het is denkbaar dat er naar verloop van tijd aanpassingen nodig zijn omdat er bepaalde veranderingen plaatsvinden in de manier waarop de prijs van een product tot stand komt. Het is dan van belang dat dit in goed overleg gebeurt met de financieel controller om zo het overzicht te behouden. Deze aanbeveling is dwingend.

Literatuurlijst

- [1] [P. Verschuren en H. Doorewaard: Het ontwerpen van een onderzoek, 4th edition, 2007]
- [2] [Doelen Portfolio management: Rik van Aken, Hubert Ketelaar, TomTom Automotive, 2009]
- [3] [R. Brealey, S. Myers, F. Allen: Principles of Corporate Finance, 9th edition, 2008]
- [4] [Project Evaluation Methods for R&D Portfolio Management, By Johanna Heiskanen, 2005]
- [5] [Portfolio Management for New Product Development: Results of an Industry Practices Study, By Dr. Robert G. Cooper, Dr. Scott J. Edgett and Dr. Elko J. Kleinschmidt]
- [6] [Portfolio management in new product development: Lessons from the leaders I. By: Cooper, Robert G., Edgett, Scott J., Research Technology Management, 08956308, Sep/Oct97, Vol. 40, Issue 5]
- [7] [Portfolio management in new product development: Lessons by the leaders II, By: Cooper, Robert G., Edgett, Scott J., Research Technology Management, 08956308, Nov/Dec97, Vol. 40, Issue 6]
- [8] [www.12manage.com] [BCG- Matrix, By Bruce Henderson voor de Boston Consulting Group, 1970]
- [9] [www.12manage.com] [Product Life-cycle, By Levitt, Theodore (1965), "Exploit the product life cycle", *Harvard Business Review*, volume 43, november-december 1965, pagina 81-94, Extensions: Fox, 1973; Wasson, 1974]
- [10] [Richard L. Daft: Management, 6th edition, 2004]

Verdere literatuur verantwoording:

- [Thompson and Strickland: Strategic management, 1981]
- [N.P. Archer and F. Ghasemzadeh: An integrated framework for project portfolio selection, *International Journal of Project Management* Vol. 17, No. 4, pp. 207±216, 1999]
- [R. G. Cooper and E. J. Kleinschmidt: New Products: What Separates Winners from Losers?, *J PROD INNOV MANAG*, 1987]
- [R.G. Cooper and E.J. Kleinschmidt: Portfolio Management for New Products: picking the winners, 2001-2008 ©]

Internet bronnen:

- [A] [<http://www.fractal.org/Bewustzijns-Besturings-Model/Pres-BBM-A/sld055.htm>]
- [<http://www.eggheadcafe.com> – voor Excel hulp]
- [scholar.google.nl – wetenschappelijke artikelen]
- [www.utwente.nl/ub - universiteitsbibliotheek]

Figuur referentie

Figuur 4	Voorbeeld tijdlijn	12
Figuur 5	Workmap Maps.....	13
Figuur 6	Net Present Value en Terugbetaaltijd	15
Figuur 7	Risico analyse deel 1	15
Figuur 8	Risico analyse deel 2.....	16
Figuur 9	Workmap Alternative Maps	17
Figuur 10	Popularity of Portfolio Methods Employed [4].....	24
Figuur 11	Dominant Portfolio Method Employed (Best Vs. Worst) [4]	25
Figuur 12	Management sees of importance of Portfolio Management [4]	26
Figuur 13	Product Life Cycle[8].....	29
Figuur 14	BCG-Matrix [7]	30
Figuur 15	De product lifecycle in de BCG-Matrix [A].....	31
Figuur 16	TomTom Project Matrix.....	32
Figuur 17	TomTom Matrix	33
Figuur 1	Organisatie structuur TomTom Group.....	42
Figuur 2	TomTom Luchthavenweg 48 Eindhoven	43
Figuur 3	Organisatie structuur BUA	44

Bijlage 1 Bedrijfsinformatie TomTom

In dit hoofdstuk wordt het bedrijf TomTom besproken, te beginnen met de geschiedenis, vervolgens de indeling van het bedrijf en als laatste de missie.

Daar de bacheloropdracht is uitgevoerd onder het toezicht van de Business Unit Automotive, kortweg BUA of Automotive, zal deze unit een beschouwing krijgen na de algemene bedrijfsinformatie.

Algemene bedrijfsinformatie

Geschiedenis

De TomTom Group is opgericht in 1991 door vier personen, drie van deze vier personen zitten momenteel in de management board. Daarnaast zit oprichter Harold Goddijn in de Raad van Bestuur. De Raad van Bestuur bestaat naast dhr. Goddijn uit Marina Wyatt en Alain de Taeye.

Van 1991 tot 1996 is er begonnen met de ontwikkeling van software toepassingen voor mobiele apparaten. In deze tijd lag de focus op business-to-business applicaties voor mobiele apparaten, waaronder barcode reading, meter reading en order-entry systems. Later vond een verschuiving plaats naar de ontwikkeling van consumenten software producten voor zogenaamde Personal Digital Assistants ofwel PDA's.

In 1998, was TomTom de marktleider wat betreft PDA software waaronder het programma EnRoute (later omgedoopt tot RoutePlanner) en Citymaps navigatie applicaties.

In 2001 werd Harold Goddijn benoemd tot Chief Executive Officer (CEO) en werd de focus verlegd naar auto navigatie. Het eerste navigatie product voor PDA's, genaamd TomTom Navigator, werd in juni 2002 op de markt gebracht. TomTom Navigator werd verkocht als een add-on applicatie voor PDA's en bestond uit een GPS ontvanger en een car-kit. Dit product werd door heel Europa verkocht, wat consumenten een volledig functionerend navigatie systeem bood wat een stuk goedkoper was dan de reeds voorhanden fabrieksgeïnstalleerde- en door dealers geïnstalleerde systemen.

Aan het einde van 2002 concludeerde TomTom dat er een markt bestond voor een betaalbaar, gebruiksvriendelijke autonavigatiesysteem dat alle componenten van een navigatie system geïntegreerd had in één apparaat.

De TomTom Go was de eerste stand alone Personal Navigation Device (PND) van TomTom zelf. Deze werd in maart 2004 gelanceerd. Sindsdien is de vraag naar PND's sterk toegenomen en heeft TomTom de volgende generatie apparaten, en nieuwe producten ontwikkelt, evenals vernieuwde versies van de navigatie software voor mobiele apparaten (vooral mobiele telefoons).

In mei 2005 is TomTom Group naar de beurs gegaan en kreeg een notering op Euronext Amsterdam.

Organisatie TomTom

De TomTom Group is ingedeeld in vier business units (zie fig. 1), te weten:

1. Consumer
2. Tele Atlas
3. Work
4. Automotive

Boven deze Business Units staat de raad van bestuur. Met daarin Harold Goddijn (CEO), Marina Wyatt (CFO) en Alain de Taeye (Lid). De raad van bestuur legt verantwoording af aan de Raad van Commissarissen.

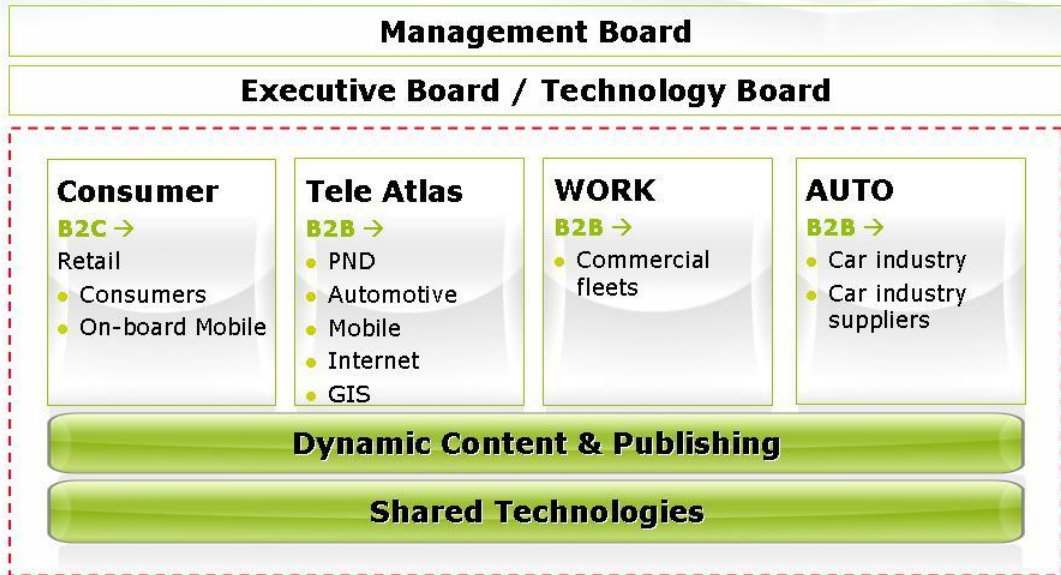
Hieronder volgt een overzicht van de verschillende Business Units:

1. Business Unit Consumer houdt zich bezig met de verkoop van PND's aan consumenten via retail handels. Bijvoorbeeld de navigatie kastjes te koop bij Media Markt en dergelijke.
2. Tele Atlas maakt digitale kaarten die gebruikt worden in 's werelds meest essentiële navigatie- en locatie- gebaseerde -services. Deze kaarten en verdere informatie zijn de basis van vele PND's en in de auto geïntegreerde navigatie systemen, mobiele en internet kaarten applicaties.
3. Business Unit Work is volledig gefocust op het leveren van een connected navigatie oplossing voor zakelijke klanten. TomTom Work tracht een slimme, aangesloten en gemakkelijke oplossing voor bedrijven met een commerciële vloot van elke omvang te leveren, zodat ze altijd verbonden zijn met hun mensen op de weg. De diensten bestaan uit accurate navigatie, real-time tracking & tracing, twee weg communicatie en uitgebreide rapportage.
4. Business Unit Automotive zorgt ervoor dat de TomTom-technologie standaard ingebouwd is in het dashboard van een auto. Dit gebeurt door vergaande contacten en grote mate van samenwerking met auto fabrikanten en radio leveranciers.

Onder de Business Units staan twee gedeelde ondersteunende afdelingen. Deze afdelingen zijn verantwoordelijk voor de ontwikkeling van fundamentele technologieën, services en inhoud. Deze worden gebruikt voor alle navigatie markten door de verschillende BU's.

In figuur 15 is bovenstaande weergegeven.

Strategy remains valid and intact



All percentages and sums are calculated on non rounded numbers

© 2009 TomTom

Figuur 15 Organisatie structuur TomTom Group

Missie

It is our mission to improve people's lives by using the Group's combined knowledge and expertise in the field of routing, digital mapping, and guidance services. We tailor our activities towards multiple audiences and aim to play a leading role on all platforms where our products and services can be of use.

De missie komt naar voren in de constante updates van routes zowel door betere meetmethodes vanuit TomTom evenals door informatie verstrekt door de online community van TomTom gebruikers. De gecombineerde kennis is onder meer terug te zien aan de diversiteit aan werknemers, alleen al in Amsterdam werken mensen van 48 verschillende nationaliteiten, evenals de verschillende vestigingen wereldwijd.

TomTom Business Unit Automotive

Deze opdracht is uitgevoerd onder het toezicht van Business Unit Automotive, kortweg BUA of Automotive genoemd. De meeste medewerkers van Automotive zitten in Eindhoven (in figuur 16 is het kantoor te zien). Daarnaast zit een deel van BUA in Amsterdam op het Oosterdokseiland (ODE) naast Amsterdam Centraal station.



Figuur 16 TomTom Luchthavenweg 48 Eindhoven

Geschiedenis

Business Unit Automotive is in 2007 door TomTom overgenomen van Siemens-VDO, maar kent een langere geschiedenis. In 1984 is Philips begonnen met Philips Car Systems, dat in 1998 door Mannesmann VDO is ingelijfd. In 2001 is dit weer overgegaan in Siemens VDO Automotive.

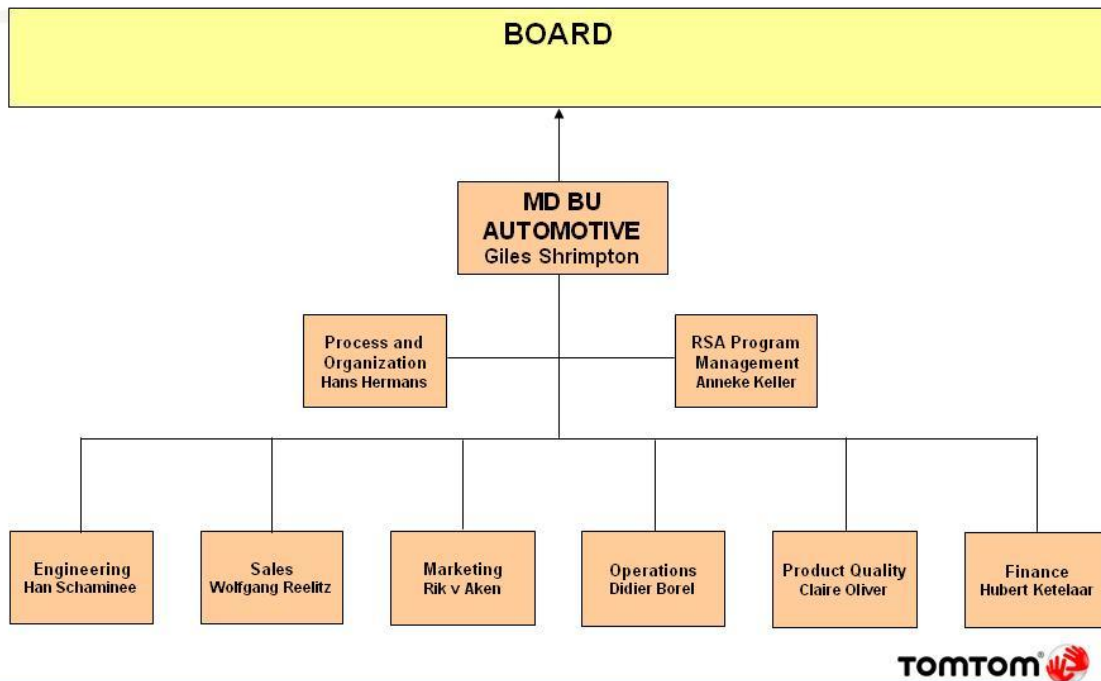
In Eindhoven werken ongeveer 200 mensen. Die zich hoofdzakelijk bezig houden met de automotieve Original Equipment Manufacturer (OEM) markt en technologie ontwikkeling.

Organisatie

Zoals al bij de algemene bedrijfsbeschrijving te zien is, richt BUA zich op de automobiel markt. TomTom heeft voor de inbouw navigatie apparatuur waar TomTom zelf geen direct contact met de consument wat betreft de verkoop van het apparaat, maar ze werkt via auto- en of radio fabrikanten.

Het organogram van BUA is weergegeven in figuur 17.

TomTom Business Unit Automotive



Figuur 17 Organisatie structuur BUA

Visie

BUA heeft een eigen visie en missie die bijdragen aan de missie en doelstellingen van de TomTom Group.

De visie van BUA:

“Iedereen uitrusten met een TomTom product of service omdat dit het dagelijks leven van mensen verbetert.”

“Het leiden van de satelliet navigatie markt met producten en services die de navigatie belevens verbeteren voor een ieder die ze gebruikt”

Missie

De missie van BUA:

“het leveren van navigatie belevens en dit voor iedereen beschikbaar maken.”

TomTom oplossingen zijn ontworpen om easy-to-use, innovatief, veilig en goed geprijsd te zijn, met daarbij naadloos geïntegreerde services.

Met daarbij de volgende waarde toevoeging: aangesloten navigatie & services in elke auto, dé marktleider van de EU markt eind 2012 en wereldwijde marktleider eind 2017.

Bijlage 2 Producten

In deze bijlage zal kort worden besproken welke product categorieën TomTom Automotive haar klanten te bieden heeft.

Screen based product

De screen based product is een in het dashboard van de auto geïntegreerd beeldscherm dat is aangesloten aan de elektronica van de auto.



Radio head unit

De radio head unit is een beeldscherm in combinatie met een radio. Het navigatie systeem is geïntegreerd in de radio.



Dockable navigation module

In combinatie met een radio producent biedt TomTom een los te koppelen navigatie module die aan de pc kan worden gekoppeld om zo updates te installeren



Navigation Box

De navigation box is een apparaat dat gekoppeld wordt tussen de auto en een PnD apparaat. De navigation box zorgt voor een koppeling aan de auto elektronica.



CarLink PnD

Een PnD die gekoppeld is aan de auto elektronica



Per product kan er op klant niveau worden onderhandeld in welke vorm elk product wordt geleverd aan de auto fabrikant.

Bijlage 3



LIVE Services

De insteek van TomTom omtrent LIVE-services is het besparen van tijd en geld voor de gebruiker, omdat deze over de meest recente informatie voor onderweg beschikt. Deze services bestaan uit: HD-Traffic, brandstofprijzen, veiligheidswaarschuwingen, local search via Google, Live QuickGPSfix en weer.



Met HD-Traffic ontvangt de gebruiker de meest actuele verkeersinformatie voor de gewenste route live op het TomTom apparaat. De gedetailleerde rapporten over de lengte en reden van de vertragingen, en de meest nauwkeurige vertragingen-, reis- en aankomsttijden en alternatieve routes, worden direct naar het TomTom-navigatiesysteem verzonden.



Met brandstofprijzen wordt de service bedoeld die actuele brandstofprijzen rechtstreeks naar het navigatiesysteem verzendt. Daarmee ontvangt de gebruiker routeaanwijzingen naar het goedkoopste benzinstation in de buurt, zodat hij nooit meer dan nodig betaalt.



Onder veiligheidswaarschuwingen valt onder meer actuele flitslocaties tijdens de route live op het apparaat. Daarnaast wordt de gebruiker gewaarschuwd voor gevaarlijke locaties waar veel ongelukken gebeuren en onbewaakte spoorwegovergangen.



Met behulp van Local Search via Google kan men gemakkelijk tijdens de route op zoek naar een goede plek om te eten of op weg naar huis nog een bos bloemen kopen. Local Search via Google is 's werelds grootste database waarin rechtstreeks vanaf het TomTom-navigatiesysteem werkelijk alles dat men maar wenst op locatie kan zoeken.



De service Live QuickGPSfix versnelt het proces waarmee het navigatie apparaat zoekt naar satellieten om zijn positie te bepalen. Deze service zorgt voor een wegrijd tijd van maximaal 30 seconden.



Weer zegt eigenlijk al genoeg, via deze service ontvangt de gebruiker dagelijks plaatselijke en vijfdaagse weerberichten op zijn TomTom systeem. Zo kan men de reis plannen aan de hand van de verwachtingen. Daarnaast kan men informatie ontvangen over de toestand op de weg, zodat men zo veilig mogelijk naar de bestemming kan rijden.

De LIVE service is een abonnement dienst die werkt via een modem in het apparaat en een simkaart. Voor dit abonnement wordt een maandelijks bedrag betaald, echter kan er ook een prepaid versie worden aangeschaft die automatisch na het gewenste aantal maanden afloopt.

Bijlage 4

Map Update Service

De Map Update Service is zoals uit de vertaling valt op te merken een update service voor de kaart. De Map Update Service is er primair omdat een kaart meerdere malen per jaar wordt aangepast omdat er elk jaar veranderingen plaatsvinden in het wegstelsel. De klant wordt door middel van een automatisch verstuurd bericht op de hoogte gebracht als er een nieuwe kaart update is. Daarnaast is er tussen de updates in de mogelijkheid tot het aanbrengen van wijzigingen met de Map Share™-technologie op de kaart, zoals wegafsluitingen en Nuttige Plaatsen. Te denken is dan aan een abonnement van een jaar waar men de mogelijkheid heeft om vier maal een update van de kaart te downloaden.

Bijlage 5

De opdracht zoals TomTom hem heeft geformuleerd

Assignment

Build a model & graphical representation that provides an easy-to-understand analysis and comparison of our current and future automotive product portfolio. Product lines and projects should be ranked and compared with each other on growth potential and revenue and margin potential, based on ratios such as gross margin over R&D costs, etc.

The following activities should be executed in order to achieve this:

- Re-define and extend the current business case template in such a way that it provides more insight and adds more value for decision making
- Re-calculate the existing business cases for current and future product(-lines), based on this new template
- Build a model that allows comparison of the various products on several parameters, such as growth potential and financial attractiveness
- Define and make a graphical representation of this model in such a way that it can be used in management & strategy discussions.