

Colofon

Titel:	Procesoptimalisatie bij Webprint
Subtitel:	Casestudie over het optimaliseren van de huidige processen op de afdeling Inpak & Logistiek
Opdrachtgever:	Webprint Eektestraat 2a 7575 AP Oldenzaal Postbus 428 7570 AK Oldenzaal www.webprint.nl
Onderwijsinstelling:	Universiteit Twente Faculteit Management & Bestuur Opleiding Bedrijfskunde Postbus 217 7500 AE Enschede www.mb.utwente.nl
Auteur:	Ronan Berendsen s1002015 r.h.m.berendsen@student.utwente.nl
Afstudeerbegeleider:	Dr. Peter Schuur p.c.schuur@utwente.nl
Tweede begeleider:	Ir. Henk Kroon h.kroon@utwente.nl
Externe begeleider:	Ir. John Glorie john.glorie@webprint.nl
Plaats:	Enschede
Datum:	18-06-2014

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Managementsamenvatting

In deze Bachelorthesis wordt een casestudie uitgevoerd naar de optimalisatie van het verzendproces bij Webprint. De aanleiding voor dit onderzoek is de waarneming van het management van Webprint dat er momenteel onbalans bestaat tussen de huidige inrichting van het verzendproces en de optimale situatie. Er wordt niet efficiënt gewerkt omdat op dit moment niet te bepalen is welke werkwijze in zo weinig mogelijk onnodige kosten resulteert. Door de beschikbare informatie op een betere wijze te delen met de verantwoordelijke medewerkers moet Webprint in de toekomst een forse kostenbesparing kunnen realiseren.

In het onderzoek staat de volgende vraag centraal:

Welke onderdelen van het verzendproces bij Webprint zijn momenteel niet optimaal ingericht en hoe kunnen deze facetten worden verbeterd teneinde kostenbesparingen te realiseren?

Door een antwoord op deze vraag te ontwikkelen kan het management van Webprint de juiste stappen ondernemen om het huidige verzendproces te optimaliseren. Vanwege de complexiteit van het vraagstuk worden tijdens het onderzoek een aantal deelvragen behandeld. Elke deelvraag richt zich tot een ander onderdeel: er wordt aandacht besteed aan de manier waarop Webprint haar post aanmeldt bij haar verzendpartners, maar ook aan de manier van verpakken en aan de software die in relatie staat tot de keuze voor een bepaalde verzendpartner. Met behulp van de uitkomsten van deze deelvragen is uiteindelijk een conclusie te realiseren die antwoord geeft op de hoofdvraag.

Het onderzoek is uitgevoerd aan de hand van de IST-GAP-SOLL-methode: met andere woorden, er is in eerste instantie een status quo opgesteld van de huidige situatie. Vervolgens is met behulp van de antwoorden op de deelvragen ieder onderdeel compleet in kaart gebracht met als resultaat een serie aanbevelingen die Webprint kan doorvoeren om in de gewenste SOLL-situatie terecht te komen.

Tijdens het onderzoek heeft de onderzoeker een aanmeldingsmodel ontwikkeld dat de medewerkers op de afdeling Inpak & Logistiek ondersteunt bij het aanmelden van brievenbuspoststukken bij PostNL. Het model selecteert uit een aantal ontwikkelde scenario's met aanmeldingsmogelijkheden de optie die voor Webprint het voordeligst uitvalt. Door gebruikmaking van dit aanmeldingsmodel zal Webprint maar liefst 19% op jaarbasis besparen wat betreft de verzending van brievenbusstukken via PostNL. Aangezien die categorie een aandeel van 68% van de totale te verzenden items uitmaakt, levert dit een forse besparing op voor Webprint op het grootste deel van de kosten. Daarnaast kan Webprint haar kosten behoorlijk beïnvloeden door haar verpakkingen aan te passen. Er is een onderzoek uitgevoerd naar de (financiële) verschillen tussen het aanmelden van alleen maar heterogene verpakkingen en homogene verpakkingen. Het blijkt dat Webprint een groot bedrag kan besparen door over te stappen op een heterogene verpakking. Het is nog wel belangrijk voor Webprint om compleet aanvullend onderzoek naar deze verandering voor het bedrijfsproces uit te voeren.

Tot slot heeft het onderzoek concreet de volgende aanbevelingen voor Webprint opgeleverd:

- Gebruik het door de onderzoeker ontwikkelde model ten behoeve van forse besparingen;
- Onderzoek de mogelijkheid om dit aanmeldingsmodel te implementeren in huidige software;
- Breid het aanmeldingsmodel uit met een functie voor automatische aanmelding bij PostNL;
- Minimaliseer het aantal verpakkingen naar één algemene, heterogene verpakking;
- Voer een onderzoek uit naar de exacte werkwijze om producten volautomatisch in een dergelijke heterogene verpakking te laten verpakken;
- Analyseer alternatieven voor de huidige werkwijze via Parcel.nl;
- Verricht onderzoek naar de mogelijke besparingskansen van uitgestelde leveringsservice.

Deze aanbevelingen zullen door Webprint moeten worden toegepast indien het inderdaad de door de onderzoeker berekende kostenbesparingen wil realiseren. Schematisch ziet de aanpak van de aanbevelingen er als volgt uit:



Figuur 1: schematische weergave aanpak aanbevelingen

De uiteindelijke afronding van het aanbevelingstraject ligt in handen van het management van Webprint. De radicale innovatie die Webprint te wachten staat ligt in handen van het management: door het invoeren van één heterogene verpakking zal de werkwijze van de afdeling Inpak & Logistiek wezenlijk veranderen. Daarnaast is Webprint niet tevreden met de huidige verzendmethode voor buitenlandse bestellingen. Door alternatieven te onderzoeken kan het zo zijn dat er wijzigingen zullen worden doorgevoerd wat betreft de huidige verdeling van de poststukken over de vervoerders.

De incrementele innovatie zal worden doorgevoerd op de werkvloer door de medewerkers van de afdeling Inpak & Logistiek en de afdeling ICT. Door simpelweg gebruik te maken van het aanmeldingsmodel zal Webprint een groot deel van de besparingen kunnen realiseren. Daarnaast zal de afdeling ICT haar expertise kunnen gebruiken om het aanmeldingsmodel op te kunnen nemen in de huidige software-omgeving, inclusief een verbetering van het model waardoor het mogelijk zal zijn om volautomatisch brievenbuspoststukken bij PostNL te kunnen aanmelden.

Inhoud

Colofon	I
Managementsamenvatting	II
Voorwoord	VII
1. Introductie	1
1.1 Bedrijfsinformatie.....	1
1.2 Probleemidentificatie	2
2. Onderzoeksontwerp	3
2.1 Conceptueel ontwerp.....	3
2.1.1 Doelstelling	3
2.1.2 Vraagstelling	3
2.1.3 Onderzoeksmodel.....	4
2.1.4 Begripsbepaling	5
2.2 Onderzoekstechnisch ontwerp.....	7
2.2.1 Onderzoeksmateriaal	7
2.2.2 Onderzoeksstrategie	9
2.2.3 Onderzoeksplanning.....	10
3. Theoretisch kader	11
4. Status quo	12
4.1 Algemeen.....	12
4.2 PostNL.....	12
5. Analyse van belangrijkste invloedsfactoren op kosten	15
5.1 Analyse van PostNL contract	15
5.2 Gehanteerde brievenbusverpakkingen.....	17
5.3 Gehanteerde pakketverpakkingen	18
5.4 Verzending buitenland	19
5.5 Huidige beslisregels	20
5.6 Conclusie	21
6. Operationalisatie	22
6.1 Voorspellingsmodel	22
6.2 Scenarioplanning	23
6.2.1 Schoemaker (1995).....	23
6.2.2 Toepassing model Schoemaker (1995).....	24
6.3 Conclusie	31

7.	Resultaten.....	32
7.1	Totstandkoming nieuw aanmeldingsmodel.....	32
7.2	Resultaten van toepassing aanmeldingsmodel.....	34
7.2.1	Handmatige registratie.....	35
7.2.2	Digitale afhandeling.....	36
7.3	Resultaten van nieuwe verpakkingsmethode.....	39
8.	Conclusie en aanbevelingen.....	41
8.1	Conclusie.....	41
8.2	Vervolgonderzoek.....	41
8.3	Aanbevelingen.....	42
	Referenties.....	43
	Bijlage 1: Organigram Webprint.....	44

Voorwoord

Voor u ligt het resultaat van het onderzoek dat bij Webprint is uitgevoerd ter afsluiting van mijn Bachelorstudie Business Administration aan de Universiteit Twente. In de periode januari tot en met mei 2014 heb ik de kans gekregen om de opgedane kennis van de afgelopen jaren als Bedrijfskunde-student aan de Universiteit Twente in de praktijk te brengen.

Webprint heeft mij in dat kader een uitstekende leerschool geboden. Ik heb gemerkt dat een dynamisch bedrijf als Webprint enorm snel anticipeert op veranderingen en kansen op de markt. Het is fascinerend om te zien hoeveel kennis en vermogen er in het bedrijf aanwezig is, en hoe daar mee om wordt gegaan.

Ik heb de afgelopen periode met veel plezier bij Webprint gewerkt. Ik ben bijzonder prettig ontvangen door mijn huidige collega's en bij vragen was een helpende hand nooit ver weg. Ik ben dan ook trots op het feit dat Webprint mij als beloning voor mijn functioneren tijdens het uitvoeren van dit onderzoek een functie als management assistent in de organisatie heeft aangeboden.

Ik wil graag in eerste instantie John Glorie bedanken. Hij heeft me de kans geboden om in zijn organisatie dit onderzoek uit te voeren. Ondanks zijn volle agenda wist hij altijd tijd vrij te maken om me te kunnen ondersteunen in de vragen die ik tegen kwam tijdens het onderzoek. Zijn creatieve inzichten en tips hebben dit verslag gemaakt zoals u het nu voor u ziet liggen.

Daarnaast wil ik Peter Schuur bedanken, mijn afstudeerbegeleider aan de Universiteit Twente. Hij heeft me op pad geholpen bij allerlei organisatorische, inhoudelijke of andersoortige vragen die ik heb gehad in de afgelopen periode. Henk Kroon heeft als tweede begeleider ook een belangrijk aandeel gehad in de vorm en inhoud van dit onderzoek.

Tot slot wil ik nog graag een woord van dank richten aan mijn collega's bij Webprint. De enthousiaste en gemoedelijke sfeer maakte het gemakkelijk om te communiceren, en iedere vraag van mij werd uitgebreid beantwoord. Ik heb met plezier samengewerkt met de medewerkers op de afdeling Inpak & Logistiek, hun enthousiasme voor mijn werk motiveerde mij zeer sterk. Daarnaast heeft de prettige sfeer op de afdeling Sales & Marketing – de plek waar ik dit verslag geschreven heb – sterk bijgedragen aan de motivatie om iedere dag enthousiast aan de slag te gaan. Allen bedankt!

Ronan Berendsen
Enschede, juni 2014

1. Introductie

In het kader van de afronding van de Bachelorstudie Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente is binnen Webprint onderzoek uitgevoerd naar de optimalisatiemogelijkheden van de huidige processen op de afdeling Inpak & Logistiek. In dit eerste hoofdstuk wordt een algemene beschrijving van Webprint gepresenteerd om de lezer een beeld te verschaffen van de huidige activiteiten van het bedrijf. Daarnaast wordt het probleem binnen Webprint geïdentificeerd dat de aanleiding is geweest voor dit onderzoek.

1.1 Bedrijfsinformatie

Webprint is in mei 2004 opgericht door Ton Marsman. Hij was er destijds van overtuigd dat het afdrukken van foto's – toen nog relatief prijzig – veel goedkoper moest kunnen. De start van Webprint op de zolder van Marsman was het resultaat. De omzet gaat in vier jaar van € 34.000,- naar enkele miljoenen euro's per jaar. Na deze stormachtige groei in de eerste jaren besloot Marsman dat het tijd werd voor een nieuw pand met als gevolg dat er in 2008 langs de A1 in Oldenzaal een nieuw onderkomen voor het bedrijf werd neergezet. Op dat moment groeit het aantal klanten explosief, maar kan het bedrijf niet snel genoeg opschalen. Ondanks de grote potentie dreigt Webprint het niet te redden zonder een kapitaalinjectie.

In 2010 wordt Webprint overgedragen aan de investeerdersgroep Infestos, en is onder leiding van deze groep in de persoon van John Glorie verdere groei mogelijk gemaakt. Inmiddels blijft Webprint groeiende en stond de organisatie vorig jaar op plek 72 in de Twinkle Top 100 met een geschatte omzet van 9 miljoen euro in 2012 (De Ondernemer, 2014).

Webprint is momenteel actief in Nederland, Duitsland, België en Frankrijk. Duitsland (www.prentu.de) en Frankrijk (www.prentu.fr) staan samen met Nederland (www.webprint.nl) centraal in de strategie van Webprint. Daarnaast fungeert Webprint ook als externe partner voor verschillende fotoservices op drie verschillende niveaus (Glorie, 2014). De eerste mogelijkheid is het hanteren van een eigen website door een bedrijf, waarna de partner de orders rechtstreeks doorstuurt naar Webprint zoals MijnAlbum.nl (zogenaamde API-productie). White label sites zijn websites die door Webprint worden onderhouden, maar de betreffende organisatie is verantwoordelijk voor het verkeer op deze website, bijvoorbeeld Trekpleister. Als laatste werkt Webprint met een aantal eigen labels waaronder Print-Things.nl, die niet direct aan Webprint zijn gekoppeld maar wel degelijk onderdeel zijn van de organisatie. Elke bestelling wordt door Webprint met een label van de betreffende fotoservice naar de klant verzonden, zodat de eigen identiteit van het bedrijf wordt behouden.

Webprint wil graag bekend staan als de meest complete online fotoservice van Nederland. Door de productiekosten zo laag mogelijk te houden kan Webprint de consument een lage prijs aanbieden. Tijdens het productieproces (vanaf het eerste bezoek aan de website tot en met het moment dat het product daadwerkelijk geprint of ontwikkeld wordt) worden de meeste producten automatisch en machinaal verwerkt. Slechts de werkzaamheden die (momenteel) niet op een geautomatiseerde wijze kunnen worden uitgevoerd, worden handmatig door medewerkers gedaan (inpakken, verzending, voorbereiding van het productieproces, et cetera).

Inmiddels is Webprint verworpen tot een sterk groeiende en zeer veelzijdige online fotoservice met een omzetgroei in 2012 van 40% en in 2013 van 50%. Deze groeicijfers geven aan dat het bedrijf een sterke formule heeft ontwikkeld. Momenteel heeft Webprint ± 60 fulltimers in dienst en daarnaast een aantal parttimers met een nul-urencontract. Op die manier kan het bedrijf flexibel inspringen op dal- en piekmomenten zonder daarbij extra hoge kosten te realiseren.

UNIVERSITEIT TWENTE.

John Glorie staat namens Infestos als Algemeen Directeur aan het roer van Webprint. Hij wordt in de bedrijfsvoering ondersteund door een Commercieel Directeur in de persoon van Jacco van der Zee. In bijlage 1 wordt de huidige bedrijfsstructuur schematisch weergegeven in een organigram.

1.2 Probleemidentificatie

Webprint werkt met drie logistieke organisaties samen om hun distributie te organiseren: GLS, PostNL en Parcel.nl. Webprint richt zich voornamelijk op de B2C-markt, en verwerkt zo'n 500.000 opdrachten per jaar. Deze onderzoeksopdracht concentreert zich in het bijzonder op de onbalans tussen de huidige inrichting van het logistieke proces en de meest optimale verzendmogelijkheden bij de distributeurs.

Concreet: omdat Webprint klantspecifieke producten ontwikkelt, heeft elk product een eigen uniek gewicht en omvang. Webprint hanteert een aantal standaardverpakkingen, waarin de producten worden verpakt. Op het moment dat het product technisch klaar is voor verzending, komen er drie unieke eigenschappen van die betreffende verpakking naar voren: het gewicht van de totale verpakking inclusief inhoud, het aantal verpakkingen en de omvang van de verpakking. Deze drie eigenschappen zijn de inputwaarden die uiteindelijk bepalen welk tarief gehanteerd zal worden. Aan het eind van de dag verzendt Webprint alle gereedliggende producten naar haar klanten via haar verzendpartners, waarbij iedere partner een bepaalde groep verpakkingen ontvangt. Door de vele verschillende producten heeft Webprint een groot scala aan heterogene pakketten, enveloppen en brievenbuspakjes.

Bij Webprint zijn momenteel niet alle interafhankelijke processen geoptimaliseerd, waardoor er onnodig extra kosten worden gemaakt. De manier van verzending is behoorlijk complex, en daardoor kan slechts een handjevol medewerkers de huidige procedure enigszins succesvol uitvoeren. Beslissingen worden gemaakt op gevoel en losse ideeën. De optimale situatie wordt niet bereikt omdat – logischerwijs – geen enkele medewerker in staat is om de volledige complexiteit van de verzending te doorzien. Als er een aanmeldingsmodel kan worden gerealiseerd waarbij het niet meer nodig is om veel kennis wat betreft vervoerders en vervoerderafhankelijke regels te beheersen, zou dit kunnen bijdragen aan de eenvoud van de werkwijze onder de medewerkers en kan de meest optimale verzendmethode worden geselecteerd.

Daarnaast is de huidige manier van verpakken mogelijk niet efficiënt vanwege het uiterlijk van de huidige verpakkingen. Webprint wil graag een rekenkundige analyse van besparingsmogelijkheden die samen gaan met verschillende verpakkingswijzen. De onderzoeker zal dus op basis van historische data een model moeten opstellen dat helder en duidelijk aantoont waarom de huidige collectie van verpakkingen niet voldoet aan de beste voorwaarden en welke aanpassingen er gedaan moeten worden om dit wel te kunnen realiseren.

2. Onderzoeksontwerp

Het is belangrijk om op een correcte en valide manier onderzoek te doen teneinde een oplossing voor het probleem te realiseren. Door gebruik te maken van het onderzoeksontwerp van Verschuren en Doorewaard wordt de consistentie van het onderzoek gewaarborgd. Het ontwerp bestaat uit twee delen: een conceptueel en een onderzoekstechnisch ontwerp (Verschuren & Doorewaard, 2007). Het eerste deel beschrijft het kader waarbinnen het onderzoek daadwerkelijk zal worden uitgevoerd terwijl het tweede deel zal verklaren hoe het onderzoek wordt uitgevoerd. In figuur 2.1 wordt duidelijk hoe deze verdeling zich verhoudt tot een aantal kernbegrippen.



Figuur 2.1: Onderzoeksontwerp (Verschuren & Doorewaard, 2007)

2.1 Conceptueel ontwerp

Het eerste aspect van het onderzoeksontwerp indexeert de belangrijkste informatie die nodig is om te kunnen bepalen welke kennis nodig is om tot een antwoord op de hoofdvraag te komen. Er wordt slechts een kader geschetst, dat vervolgens wordt uitgediept in het tweede onderdeel van het ontwerp.

2.1.1 Doelstelling

Het onderzoek moet bijdragen aan relevante kostenbesparingen en een verbeterde manier van werken op de afdeling Inpak & Logistiek bij Webprint. Het doel is om in kaart te brengen welke onderdelen momenteel invloed uitoefenen op dit proces, en in welke mate dat gebeurt. Vervolgens wordt, indien mogelijk, een oplossing aangedragen die de te beïnvloeden aspecten beter weet aan te sturen dan op dit moment het geval is. De uitkomsten, conclusies en aanbevelingen naar aanleiding van het onderzoek moeten zodanig concreet, betrouwbaar en valide zijn dat Webprint deze informatie direct kan toepassen op de huidige werkwijze.

2.1.2 Vraagstelling

Omdat het onderzoek wordt uitgevoerd tijdens een lopend proces, kunnen veranderingen en nieuwe invloedsfactoren direct worden meegenomen. De hoofdvraag die het onderzoek dient te beantwoorden is als volgt:

Welke onderdelen van het verzendproces bij Webprint zijn momenteel niet optimaal ingericht en hoe kunnen deze facetten worden verbeterd teneinde kostenbesparingen te realiseren?

UNIVERSITEIT TWENTE.

Vanwege het allesomvattende en abstracte karakter van de hoofdvraag is het verstandig om de juiste informatie te verzamelen door een aantal deelvragen te beantwoorden. Deze deelvragen richten zich elk op een ander aspect van de huidige manier van werken, waardoor alle onderdelen van het huidige proces op een correcte manier in kaart worden gebracht. Ook is het belangrijk te ontdekken welk aspect het meest zijn stempel drukt op de kosten die gepaard gaan met de verzending. De deelvragen luiden als volgt:

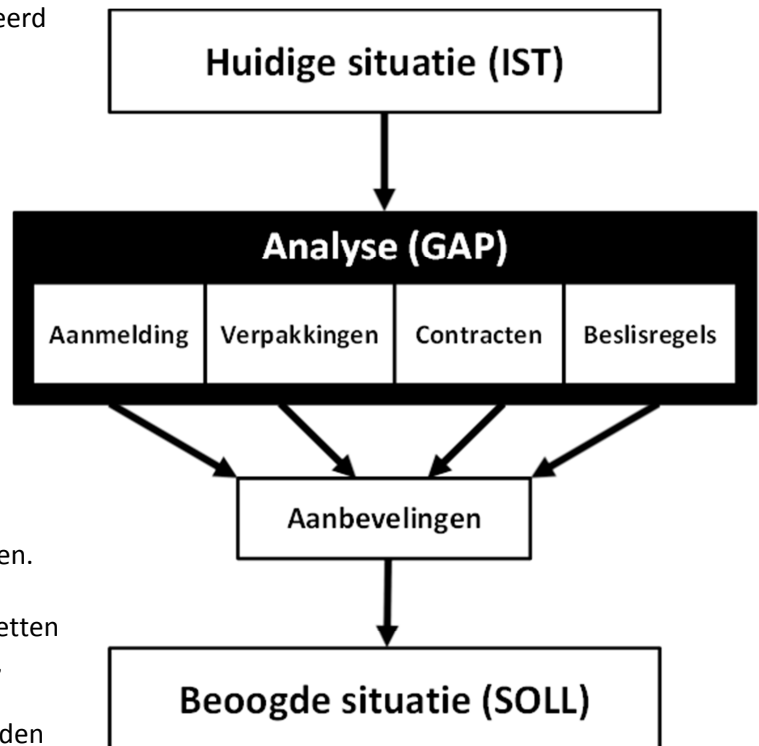
1. Hoe is het huidige verzendproces van Webprint momenteel ingericht?
2. Welke onderdelen van de huidige werkwijze conflicteren met een geoptimaliseerde situatie?
3. Op welke manier kan Webprint haar brievenbusstukken aanbieden bij haar vervoerders zodat de financiële voordelen worden gemaximaliseerd?
4. Hoe kan Webprint haar producten het beste verpakken met het oog op klanttevredenheid, financiële voordelen en efficiëntie van medewerkers?
5. Hoe moeten de huidige – mogelijk verouderde – beslisregels worden gewijzigd teneinde de meest actuele voorwaarden toe te passen?

2.1.3 Onderzoeksmodel

Het onderzoek vindt plaats in gefaseerde gedeeltes. De oplossing zal uiteindelijk geïmplementeerd moeten worden in de huidige bedrijfsvoering met behulp van de IST-GAP-SOLL-methode (Ben&Wil). Deze methodiek volgt drie stappen:

- Het in kaart brengen van de huidige situatie (IST);
- Het verschil tussen de huidige situatie en de gewenste situatie ontdekken (GAP);
- De gewenste situatie bereiken (SOLL).

Allereerst wordt dus de huidige situatie van Webprint volledig doorgelicht. Vervolgens brengt de onderzoeker de tekortkomingen aan het licht, waarna er een verbeterplan moet worden opgesteld. Na implementatie van dat verbeterplan, kunnen vervolgens de resultaten worden geanalyseerd met als gevolg een serie aanbevelingen op basis van de analyses. In eerste instantie worden zowel het onderzoek als alle bijbehorende aspecten gedefinieerd. In figuur 2.2 wordt duidelijk hoe dat schematisch er uit ziet. Zoals uit het model blijkt zal in eerste instantie de huidige situatie worden geanalyseerd (Kotter, 1995). Er wordt een rapport gemaakt van de status quo-situatie, op basis van de te onderzoeken onderwerpen die in de deelvragen staan beschreven. Vervolgens worden al die aspecten één voor één onafhankelijk geanalyseerd aan de hand van de deelvragen. Zo wordt allereerst gekeken of de huidige aanmeldingsprocedure van pakjes en pakketten wel valide en correct wordt uitgevoerd, en, belangrijker nog, of deze werkwijze wel de meest optimale is. Daarna zal getoetst worden of Webprint op dit moment wel gebruik maakt van juiste verpakkingen.



Figuur 2.2: Schematisch overzicht onderzoeksmodel

Uiteindelijk resulteert elk deelonderzoek in een conclusie waarin alle belangrijke invloedsfactoren van de huidige werkwijze staan beschreven. Op basis van deze bevindingen kunnen vervolgens aanbevelingen worden afgeleid die ten doel hebben de financiële voordelen met betrekking tot de verzending te vergroten. Een voorbeeld van een extern effect dat daarbij mogelijk kan optreden is optimalisering van de werkwijze van werknemers op de afdeling Inpak & Logistiek.

2.1.4 Begripsbepaling

In het onderzoek worden veel nieuwe begrippen geïntroduceerd die regelmatig voorkomen in het verslag. Het gaat daarbij voornamelijk om begrippen die in de contracten worden gebruikt of op de werkvloer van Webprint worden gebezigd. Hieronder volgt een kort overzicht van de belangrijkste begrippen.

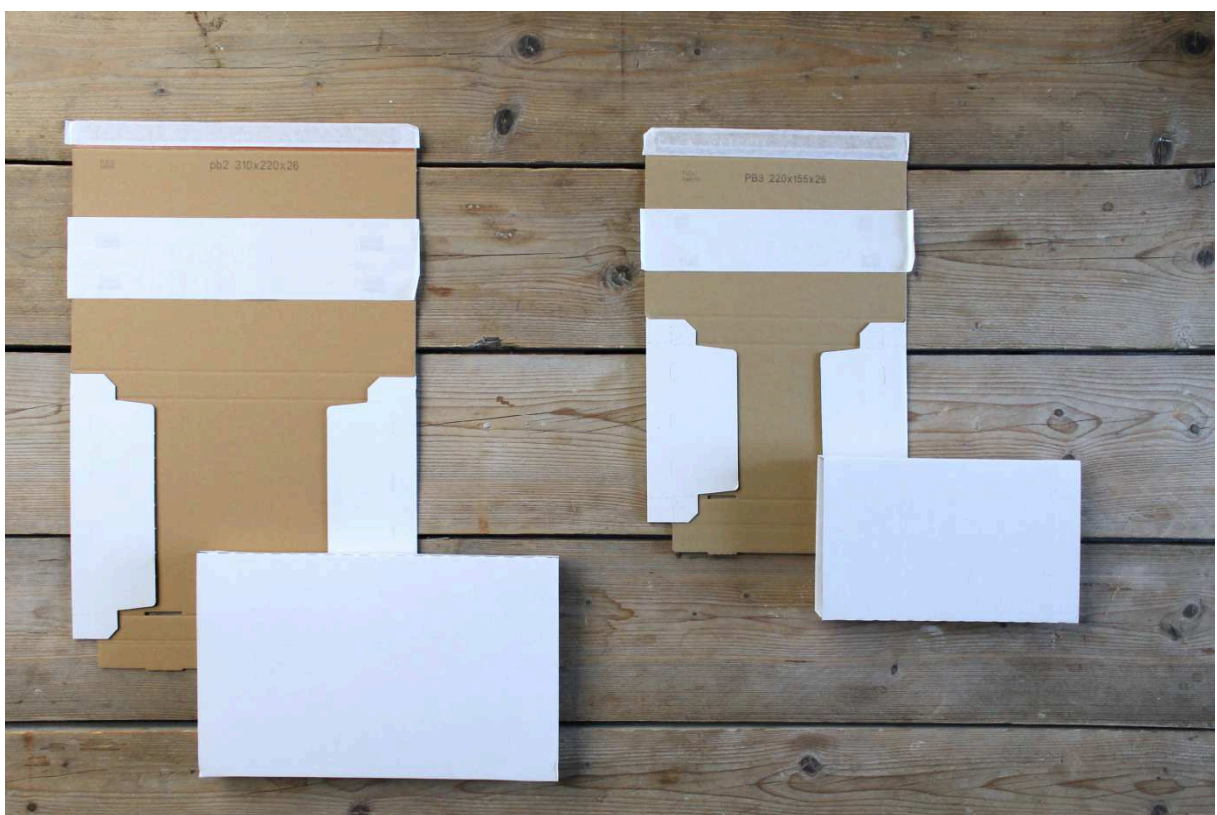
<i>24/48/72-uurs:</i>	Tijdsindicatie waarbinnen poststukken worden afgeleverd met elk een eigen tarief. Wordt altijd gecombineerd met één van de begrippen Bijzonder, Gemengd, Groot of Klein om aan te geven om welke exacte partij het gaat.
<i>Aanmeldingscode:</i>	De viercijferige code die door PostNL wordt gebruikt om partijen te identificeren.
<i>Bijzonder:</i>	Poststukken niet zijnde Klein en Groot die homogeen zijn met de afmeting van minimaal 140x90 mm en maximaal 380x265x32 mm en met een maximaal gewicht van 2.000 gram. ¹
<i>Brievenbuspakjes:</i>	Poststukken die niet groter zijn dan 380x265x32 mm en niet zwaarder zijn dan 2 kilogram en die bestaan uit goederen zoals dvd's, cd's of boeken. Een brievenbuspakje bevat dus niet uitsluitend (vormen van) schriftelijke communicatie. Poststukken met een extra beschermende verpakking (o.a. noppenfolie, (golf)kartonnen-, luchtkussen- en/of kunststofverpakkingen) worden als brievenbuspakje beschouwd. ¹
<i>Gemengd:</i>	Poststuk, waarbij uiterlijk, formaat en gewicht mag afwijken van andere poststukken in deze categorie met een maximaal formaat van 380x265x32 mm en een maximaal gewicht van 2.000 gram.
<i>Groot:</i>	Poststuk, volledig van papier, met een minimale afmeting van 140x90 mm en maximaal 324x229 mm (C4) (envelop, kaart of selfmailer) en met een maximaal gewicht van 500 gram. ¹
<i>Klein:</i>	Poststuk, volledig van papier, met een minimale afmeting van 140x90 mm en maximaal 229x162 mm (C5) (envelop, kaart of selfmailer) en met een maximaal gewicht van 50 gram. ¹
<i>Heterogene partij:</i>	Qua samenstelling, uiterlijk, inhoud of gewicht ongelijke poststukken in één partij. ¹
<i>Homogene partij:</i>	Qua samenstelling, uiterlijk, afzenderadres of gewicht gelijke poststukken in één partij. ¹
<i>Partij:</i>	Een aantal poststukken met hetzelfde afzenderadres, dat gezamenlijk en gelijktijdig aan PostNL M&S ter postvervoer wordt aangeboden op dezelfde locatie en met hetzelfde product worden verzonden, tegen gelijke bezorgsnelheid, en dat door PostNL M&S ter postvervoer wordt geaccepteerd tegen een tarief per stuk dat anders is dan het enkelstukstarief. ¹
<i>PB2:</i>	Witte verpakking, 310x220x26 mm (C4-formaat). ²
<i>PB3:</i>	Witte verpakking, 220x155x26 mm (C5-formaat). ²
<i>Suprawell 200:</i>	Bruine verpakking (envelop), 200x280 mm met een variabele hoogte. ²
<i>Suprawell 500:</i>	Bruine verpakking (envelop), 260x375 mm met een variabele hoogte. ²

¹ Definities rechtstreeks uit de begrippenlijst van het contract van PostNL 2014

² Afbeelding ter illustratie op de volgende pagina zichtbaar



Afbeelding 2.1: Suprawell 500 (links) en Suprawell 200



Afbeelding 2.2: PB2 (links) en PB3

2.2 Onderzoekstechnisch ontwerp

In paragraaf 2.1 is het conceptueel ontwerp van het onderzoek gepresenteerd. In deze paragraaf wordt het tweede deel van het onderzoeksontwerp besproken: het onderzoekstechnisch ontwerp. Op basis van de informatie uit het conceptueel ontwerp worden hier het onderzoeksmateriaal, de onderzoeksstrategie en de onderzoeksplanning gepresenteerd.

2.2.1 Onderzoeksmateriaal

Centraal in het onderzoek staat de afdeling Inpak & Logistiek van Webprint. De processen op deze afdeling zijn niet optimaal geconfigureerd waardoor er onnodige kosten worden gemaakt. Door alle processen compleet in kaart te brengen en te analyseren is het mogelijk om een aantal concrete aanbevelingen aan te leveren die resulteren in een forse kostenbesparing. Die aanbevelingen worden gebaseerd op redeneringen en bewijzen uit het onderzoek. Om tot zulke conclusies te kunnen komen, is het belangrijk om aan te geven welke manier van datacollectie wordt gebruikt tijdens het onderzoek. De methoden kunnen bestaan uit onder andere interviews, archiefonderzoek en enquêtes (Gerring, 2012). Er wordt met name veel informatie onttrokken uit de contracten van de verzendpartners, interviews met John Glorie en Bas ten Kate en overige schriftelijke of mondelinge informatie van enerzijds de medewerkers van de afdeling Inpak & Logistiek en anderzijds de aanbieders PostNL, GLS of Parcel.nl.

Er dient een keuze gemaakt te worden in het relevante onderzoeksmateriaal om de consistentie van het onderzoek te waarborgen. Door concreet per deelvraag aan te geven welke informatie nodig is om de deelvraag te kunnen beantwoorden, ontstaat een totaal beeld van het te onderzoeken materiaal.

1. Hoe is het huidige verzendproces van Webprint momenteel ingericht?

Door op de werkvloer empirisch onderzoek uit te voeren en kwalitatieve gesprekken aan te knopen met medewerkers van de afdeling Inpak & Logistiek, ontstaat bij de onderzoeker een eerste indruk van de huidige problematiek. Vervolgens worden aan de hand van de facturen en rapportages van de vervoerders analyses uitgevoerd zodat exact in kaart wordt gebracht hoe het nu staat wat betreft de uitvoering van het verzendproces.

2. Welke onderdelen van de huidige werkwijze conflicteren met een geoptimaliseerde situatie?

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is het noodzakelijk om exact te weten hoe er momenteel wordt gewerkt en of dit de beste manier is. Vervolgens wordt de informatie van de eerste deelvraag getoetst aan de informatie uit de contractbepalingen die Webprint heeft afgesloten met haar vervoerders. Op die manier is te ontdekken welke aspecten niet of niet geheel overeenkomen met de voorwaarden die de vervoerders hanteren in hun contracten. Er wordt gebruik gemaakt van informatie uit informele gesprekken tussen de onderzoeker en werknemers, informatie uit de contracten tussen Webprint en GLS, PostNL en Parcel.nl en conclusies uit observaties van overige handelingen die momenteel worden uitgevoerd zonder dat daar een gestructureerde basis voor is.

3. Op welke manier kan Webprint haar brievenbusstukken aanbieden bij haar vervoerders zodat de financiële voordelen worden gemaximaliseerd?

Dit onderdeel focust zich volledig op de aanmelding bij haar vervoerders. In eerste instantie is het belangrijk om uit te vinden om welke brievenbusstukken het gaat, aangezien Webprint via meerdere vervoerders haar post verstuurt. In figuur 2.3 worden gegevens over het jaar 2013 gepresenteerd. Zoals in figuur af te lezen valt, wordt 73% van de te verzenden items door PostNL verwerkt. GLS heeft daarna het grootste aandeel met 22%, en de overige 5% wordt met Parcel.nl verzonden. In figuur 2.3 is ook te zien welke items met welke vervoerder worden verzonden. Buitenlandse pakketten gaan met Parcel.nl, binnenlandse pakketten met GLS en al het overige met PostNL. Daarbij gaat het in het bijzonder om een fors aantal brievenbuspakjes, en af en toe een binnenlands of buitenlands pakket dat door een bepaalde reden niet met GLS of Parcel.nl kan worden verzonden. Deze deelvraag hoeft zich dus alleen maar te richten op de verzending met PostNL: de overige vervoerders zijn immers niet relevant. Vervolgens is het mogelijk om een aanmeldingsmodel op te stellen, ten behoeve van een betere verzendstrategie. Dat model zal zich richten op diverse mogelijke scenario's die voor Webprint voor kunnen komen bij het aanmelden van de stukken. Door voor elk mogelijk scenario te berekenen welke combinatie van aanmeldcodes moet worden gebruikt, hoeft de medewerker slechts het aanmeldingsmodel te volgen. Het opstellen van scenario's gebeurt op basis van literatuuronderzoek. Ten behoeve van de analyse en het opstellen van het model dient het contract tussen Webprint en PostNL als basis aangezien daar alle prijsafspraken en voorwaarden in staan beschreven. Verder wordt ook de aanmeldapplicatie van PostNL onder de loep genomen.

Verzender	Verpakking	Procentueel
Parcel.nl	Binnenland	
	Brievenbuspakjes	0%
	Pakketten	0%
	Buitenland	
	Brievenbuspakjes	0%
	Pakketten	5%
	Totaal	5%
GLS	Binnenland	
	Brievenbuspakjes	0%
	Pakketten	22%
	Buitenland	
	Brievenbuspakjes	0%
	Pakketten	0%
	Totaal	22%
PostNL	Binnenland	
	Brievenbuspakjes	68%
	Pakketten	0%
	Buitenland	
	Brievenbuspakjes	5%
	Pakketten	0%
	Totaal	73%
Totaal		100%

Figuur 2.3: Overzicht zendingen 2013

4. Hoe kan Webprint haar producten het beste verpakken met het oog op klanttevredenheid, financiële voordelen en efficiëntie van medewerkers?

In eerste instantie wordt er een onderscheid gemaakt tussen pakketten en brievenbuspakjes. Items die als pakket verpakt moeten worden, kunnen in een aantal standaardmaten worden verwerkt. Er wordt geanalyseerd of deze standaardmaten de juiste maten zijn en of Webprint op dat gebied mogelijk wijzigingen moet doorvoeren. Daarbij is ook het aantal verpakkingen relevant: Webprint voert 23 unieke verpakkingafmetingen. Daardoor ontstaan er een aantal problemen wat betreft magazijnruimte, ruimte op de werkvloer en de efficiëntie van de medewerkers. Het is logischerwijs behoorlijk onpraktisch als er in verband met te weinig ruimte voor een voorraad van elke verpakking op de werkvloer door de medewerker constant naar het magazijn moet worden gelopen om daar de juiste verpakking op te halen. Daarnaast speelt klanttevredenheid een sterke rol in dit proces: het afleveren van een product met de afmetingen 30x40 cm in een verpakking met de afmetingen 100x100 cm is natuurlijk niet prettig te ontvangen. Er moet een juiste balans komen tussen het aantal te voeren verpakkingen, de medewerkersefficiëntie en de bijbehorende kosten.

Ook brievenbuspakjes kunnen op verschillende soorten worden verpakt. In de praktijk gaat het altijd om een vijftal verpakkingen. Homogeniteit van de verpakkingen is belangrijk vanwege bepalingen in het contract met PostNL. Natuurlijk gaat het daarbij ook om de eenvoud van inpakken: de ene verpakking is makkelijker te hanteren dan de andere. Elke verpakking heeft daarnaast zijn eigen inkoopprijs. Er wordt met deze informatie een analyse gemaakt zodat afgewogen kan worden welke verpakking het meest efficiënt is en of het mogelijk is om een verpakkingsoort te schrappen.

5. Hoe moeten de huidige – mogelijk verouderde – beslisregels worden gewijzigd teneinde de meest actuele voorwaarden toe te passen?

Ter beantwoording van deze deelvraag wordt de specifieke software die hiervoor verantwoordelijk is geanalyseerd. De beslisregels in het script worden één voor één op logica gecontroleerd, en daarnaast wordt gekeken of er mogelijk verouderde en inmiddels niet meer relevante informatie wordt gebruikt als reden voor een beslissing. Deze informatie moet dan worden vervangen door informatie die wel van toepassing is, waardoor het systeem beter kan functioneren. Opnieuw dienen de contracten hier als basis. Franck Nijhof, software architect binnen Webprint zal daarnaast fungeren als klankbord in verband met eventuele vragen over de geschreven code.

2.2.2 Onderzoeksstrategie

Een onderzoeksstrategie is het geheel van met elkaar samenhangende beslissingen over de wijze waarop het onderzoek wordt uitgevoerd (Verschuren & Doorewaard, 2007). Het onderzoek dat bij Webprint is uitgevoerd is te classificeren als een casestudie. Een casestudie is een strategie die de onderzoeker in staat stelt diepgaand inzicht te krijgen in een of enkele tijdruimtelijk begrensde objecten of processen (Verschuren & Doorewaard, 2007). Er is sprake van een casestudie vanwege de specifieke eenheden van observatie en analyse. De eenheden van analyse zijn de zaken die centraal staan in het onderzoek (Babbie, 2010). In dit onderzoek gaat het om de verzendprocedure van Webprint. Uiteindelijk zal daarover een uitspraak gedaan kunnen worden. De eenheden van observatie zijn de zaken die bestudeerd worden om tot een conclusie over de eenheden van analyse te komen. In dit geval gaat het om de medewerkers op de afdeling Inpak & Logistiek, de contracten tussen Webprint en haar vervoerders en de software die van invloed is op het verzendproces.

Tijdens het onderzoek worden er veel analyses uitgevoerd. Microsoft Excel 2010 is gedurende het gehele onderzoek gebruikt om de gegevens op een juiste manier te verwerken in berekeningen. Met behulp van deze software is het mogelijk om op een correcte, betrouwbare manier om te gaan met allerlei gegevens. Daarnaast is voor de meer complexe analyses gebruik gemaakt van IBM SPSS. Dit computerprogramma is in staat het belang van data en de complexiteit er van te doorgronden, waardoor de informatie daadwerkelijk als bron gebruikt kan worden tijdens het onderzoek.

Het onderzoek wordt in drie fases uitgevoerd. In de eerste fase wordt literatuuronderzoek uitgevoerd. Welke theorieën en concepten kunnen door de onderzoeker gebruikt worden om de situatie bij Webprint in kaart te brengen, en welke kunnen bijdragen aan een verbetering van het verzendproces bij Webprint? Daarbij wordt gebruik gemaakt van de snowball-method (van Aken, Berends, & van der Bij, 2010). Op basis van referenties in onderzochte literatuur wordt additionele literatuur opgespoord en indien relevant, ook toegepast in het onderzoek. In fase twee staat de operationalisatie centraal: hoe kunnen de ontwikkelde ideeën uit fase 1 worden toegepast op de huidige situatie? Daarbij worden bevindingen direct geïmplementeerd in de huidige werkwijze. Deze fase wordt ook in twee delen uitgevoerd: in eerste instantie wordt de verzending wat betreft brievenbuspakjes geanalyseerd en in het tweede deel staan de pakketten centraal. In fase 3 worden vervolgens de resultaten uit deze vernieuwde werkwijze geanalyseerd om te ontdekken in welke mate de nieuwe werkwijzen bijdragen aan het bereiken van een optimale situatie. Uiteindelijk worden hier ook conclusies en aanbevelingen gerealiseerd, die Webprint een behoorlijke stap in de richting van kostenbesparingen zullen moeten wijzen.

Het is belangrijk om op te merken welk bereik het onderzoek zal betreffen. Zoals in figuur 2.3 al aangegeven, worden alle brievenbuspakjes met PostNL verzonden, alle binnenlandse pakketten met GLS en alle buitenlandse pakketten met Parcel.nl. Pakketten die niet met Parcel.nl of GLS kunnen worden verzonden vanwege eigenschappen van het pakket waardoor het niet voldoet aan de voorwaarden, worden ook met PostNL verzonden. In het laatste geval kan het bijvoorbeeld gaan om

UNIVERSITEIT TWENTE.

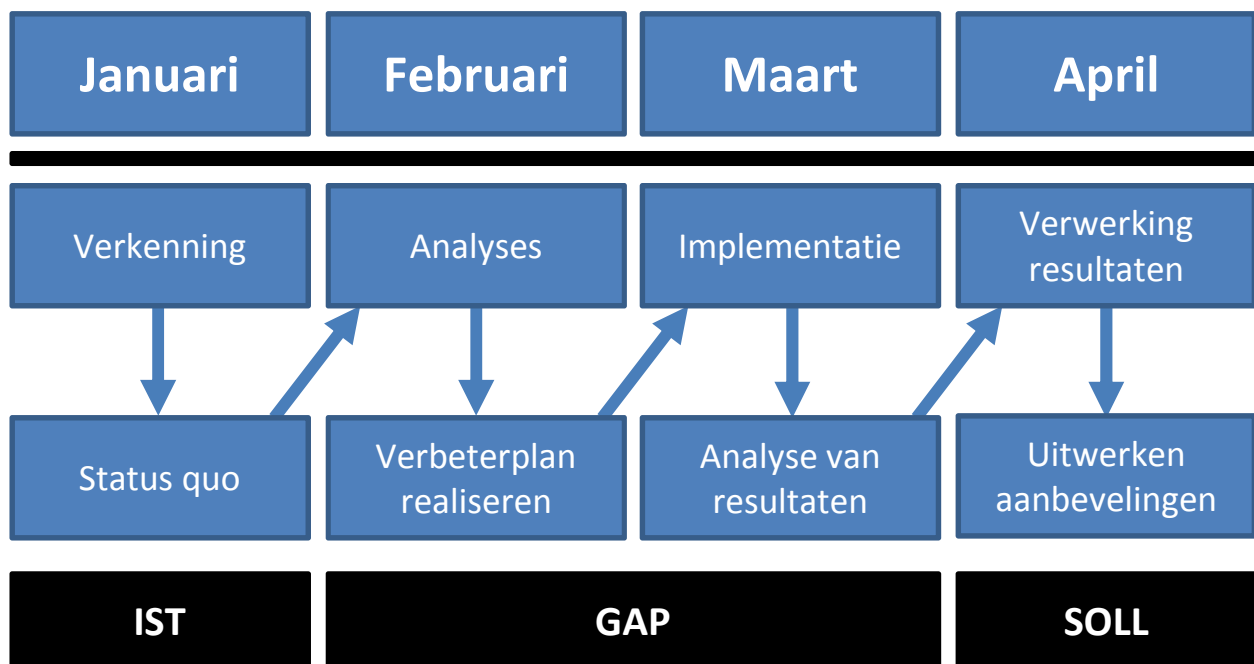
een pakket dat op een postbus moet worden afgeleverd, een pakket dat de maximum afmetingen van Parcel.nl of GLS overschrijdt of een pakket dat internationaal moet worden verzonden terwijl er over dat betreffende land geen contractafspraken met Parcel.nl zijn gemaakt. Brievenbuspakjes worden dus slechts getoetst aan de afspraken met PostNL, terwijl pakketten – afhankelijk van de betreffende bestemming – worden beoordeeld aan de hand van de afspraken met Parcel.nl of GLS.

De vaste prijsafspraken met Parcel.nl en GLS geven weinig ruimte om zaken anders te organiseren. Webprint levert aan beide vervoerders haar pakketten aan, en Parcel.nl en GLS factureren aan het eind van de maand een bepaald bedrag aan Webprint. Er geldt voor een pakket een vast tarief, dat in geval van Parcel.nl wordt aangevuld met een gewichtstarief. Beide tarieven zijn door Webprint niet te beïnvloeden. PostNL werkt echter met een aanmeldapplicatie en verschillende producten. Elk product heeft zijn eigen tarieven en voorwaarden. Door het verzendproces bij Webprint zodanig in te richten zodat het beter aansluit bij de contractbepalingen van elk product, kunnen mogelijk forse kostenbesparingen worden gerealiseerd. Dit onderdeel heeft dan ook de hoogste prioriteit en beslaat het grootste gedeelte van het onderzoek.

Daarnaast bleek uit de eerste observaties bij Webprint dat het hierbij gaat om een complex probleem met een forse hoeveelheid data. Het is onmogelijk om in één oogopslag direct de complexiteit van het probleem te doorzien. Zodoende duikt het citaat van György Pólya (1887-1985) op: *“If you can’t solve a problem, then there is an easier problem you can solve: find it.”* (Pólya, 1957). Het probleem wordt opgesplitst in diverse deelproblemen, zoals al te zien is in de manier waarop de deelvragen zijn opgesteld. Door vervolgens de antwoorden op de deelvragen samen te voegen ontstaan er een aantal aanbevelingen die allen als doel hebben het verzendproces te optimaliseren.

2.2.3 Onderzoeksplanning

Om er voor te zorgen dat het onderzoek binnen een afzienbare periode uit te voeren valt, is het belangrijk om vooraf een gedegen onderzoeksplanning te genereren. In figuur 2.4 wordt globaal beschreven in welke periode welk deel van het onderzoek wordt uitgevoerd. Het schrijven van het verslag maakt niet direct deel uit van het onderzoek, maar wordt wel degelijk tijdens de complete periode uitgevoerd. Het is daarom niet opgenomen in onderstaande onderzoeksplanning.



Figuur 2.4: Onderzoeksplanning

3. Theoretisch kader

Het onderzoek richt zich op de logistieke uitdagingen bij Webprint. Daarbij gaat het om het oplossen van complexe vraagstukken, met een gigantisch scala aan mogelijke combinaties. Gezien het feit dat de vereiste handelingen om het probleem op te lossen vrij praktisch van aard zijn, is het een complexe bezigheid om overeenkomstige wetenschappelijke en toepasbare artikelen te vinden. Wel is het mogelijk om volgens een wetenschappelijke benadering de stappen te ontwikkelen die uiteindelijk tot een oplossing van het probleem zullen leiden.

De literatuur van Verschuren & Doorewaard (2007) dient als basis van het onderzoeksontwerp. De concepten uit hun boek beschrijven de exacte opzet van een onderzoek, waarbij elk aspect diepgaand benadrukt wordt. Ook dit onderzoek wordt gerealiseerd aan de hand van de bevindingen van Verschuren & Doorewaard, waardoor de correcte opzet van het onderzoek gewaarborgd is.

Omdat de verzameling poststukken iedere dag een andere samenstelling heeft, moet Webprint om weten te gaan met alle mogelijke combinaties. Om efficiënt en effectief te werken, wordt een model ontwikkeld dat scenario's zal schetsen. Het model van Schoemaker (1995) is daarbij als leidraad gekozen omdat het zich volledig focust op het ontwikkelen van scenario's voor het bedrijfsleven. Scenarioplanning voor ecosystemen, industriële innovatie en dergelijke is dermate verschillend dat de situatie van Webprint zich het beste leent voor de theorieën van Schoemaker. Beslisstrategieën staan in dit artikel centraal, terwijl andere wetenschappers in dit vakgebied zich vooral richten op de uitwerking van scenario's. Schoemaker schreef in zijn artikel een stappenplan waarin het ontwikkelen van een scenario wordt verklaard, zoals hieronder weergegeven:

1. Define the Scope
2. Identify the Major Stakeholders
3. Identify Basic Trends
4. Identify Key Uncertainties
5. Construct Initial Scenario Themes
6. Check for Consistency and Plausibility
7. Develop Learning Scenarios
8. Identify Research Needs
9. Develop Quantitative Models
10. Evolve toward Decision Scenarios

Centraal in het model staan de belangrijkste onzekerheden, consistenties en stakeholders (een stakeholder is een individu of een groep die ofwel wordt geschaad door ofwel voordeel geniet vanwege de gevolgen van de scenario's; of wiens rechten kunnen worden geschonden of moeten worden gerespecteerd (Crane & Matten, 2010).

Tot slot is het in het kader van een vervolgonderzoek interessant om te zien of het mogelijk is om de productiestroom van Webprint te kunnen voorspellen vanuit de logistieke afdeling. Als men weet welke producten verwacht worden, kan men mogelijk kiezen welke verpakkingen op dat moment gebruikt moeten worden. Pallav Chhaochhria schreef in 2011 een model waarbij er op strategisch en tactisch niveau wordt gekeken naar mogelijke voorspelmethode. Zijn onderzoek komt in grote lijnen het dichtst in de buurt van de situatie van Webprint: massaproductie in een B2C-markt waarbij er grotendeels gebruik wordt gemaakt van machinale handelingen. Andere artikelen beschrijven vooral voorspellingsmodellen voor de petroleumsector of biologische situaties.

Naast deze theorieën wordt veelal gebruik gemaakt van creatieve ideeën van de onderzoeker en John Glorie. De probleemoplossende vaardigheden van de onderzoeker in combinatie met een logische en analytische gedachtegang staan aan de basis van de meeste oplossingen in dit onderzoek.

4. Status quo

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie bij Webprint geschetst, de zogeheten status quo. Dit ijkpunt geldt als uitgangspunt voor het IST-SOLL-model: het huidige proces wordt als eerste beschreven, waarna op basis van deze bevindingen kan worden geanalyseerd op welke punten Webprint verbeteringen moet doorvoeren. In paragraaf 4.1 volgt een algemene beschrijving van de huidige situatie. Paragraaf 4.2 beschrijft de huidige werkwijze van Webprint ten opzichte van PostNL.

4.1 Algemeen

Webprint werkt in de fabriek met drie hoofdafdelingen: afdeling Wanddecoratie, afdeling Digitale druk, Fotoalbums & Foto-ontwikkeling en afdeling Inpak & Logistiek. De twee eerstgenoemde afdelingen vallen onder de verzamelnaam Productie. Deze afdeling draagt na de volledige productiecyclus het product over aan de afdeling Inpak & Logistiek. Die afdeling heeft twee hoofdwerkzaamheden: enerzijds het direct versturen van enkele producten en anderzijds het samenvoegen van producten die door één klant in één bestelmoment zijn besteld, het zogenaamde “winkelmandje”. Sinds eind maart 2013 werkt Webprint met deze functionaliteit (ten Kate, 2014). Op het moment dat een order compleet in zijn winkelmandje ligt, kan de medewerker deze bestelling in één verzending naar de klant versturen. Het ICT-systeem bij Webprint is zodanig ontwikkeld dat een medewerker op de afdeling Inpak & Logistiek kan zien welke producten prioriteit hebben. Enkele producten worden normaliter binnen 24 uur na aankomst op de afdeling verzonden, een samengestelde bestelling ligt in het winkelmandje te wachten totdat de order compleet is.

De medewerker is vrij om het product in te pakken op elke mogelijke manier, waarbij hij op basis van zijn eigen inzicht kiest voor de kleinst mogelijke verpakking. Elk in te pakken product wordt door een medewerker gescand, waarna hij kan zien of hij daadwerkelijk alle en ook de juiste producten inpakt. Daarna geeft het systeem aan welke aanbieder het product wordt aangeboden: GLS, Parcel.nl of PostNL. Momenteel zijn er ten behoeve van de pakketproducten verschillende verpakkingsmogelijkheden voor de medewerker beschikbaar. In de ICT-omgeving van Webprint is elk uniek product gekoppeld aan een eigen verpakking die in de meeste gevallen gebruikt wordt om het product te verpakken. De medewerker heeft in de praktijk de vrijheid om hier van af te wijken, maar doet dat logischerwijs niet omdat de optimale verpakking op het eerste gezicht al duidelijk wordt. Zo wordt een canvasdoek met de afmetingen 30x40 cm logischerwijs verpakt in een doos met de afmetingen 30x40 cm. Posters worden bijvoorbeeld opgerold en in kokers verpakt en verzonden, eventueel gecombineerd met een pakket.

4.2 PostNL

Binnenlandse brievenbuspakjes worden zoals eerder gemeld via PostNL verzonden. Daarbij wordt gebruik gemaakt van het aanmeldsysteem van PostNL, waarna de complete zending wordt opgehaald. PostNL hanteert voor brievenbusstukken tot en met 2 kilogram een aantal aanmeldmogelijkheden, te weten 24/48/72 uur Gemengd, Klein, Groot of Bijzonder en Brievenbuspakjes gemengd. Een medewerker moet een partij aanmelden onder het juiste product via de aanmeldapplicatie op de website van PostNL. Webprint maakt echter alleen gebruik van de 24-urbezorging van PostNL: momenteel is niet helder hoe er optimaal gebruik kan worden gemaakt van de toepassingen die een 48- of 72-uursleveringsservice Webprint kan bieden.

Alle te verzenden stukken worden per categorie verzameld, de meeste op een container van PostNL. Daar wordt tevens bij de PB2- en PB3-verpakkingen onderscheid gemaakt op basis van gewicht (lichter of zwaarder dan 500 gram). In de praktijk staan er op de afdeling negen containers:

1. Buitenlandse pakketten, Parcel.nl;
2. Binnenlandse pakketten + Suprawell 500 + kleine enveloppen, PostNL;
3. PB2 > 500 gram, PostNL;
4. PB2 < 500 gram, PostNL;
5. PB3 > 500 gram, PostNL;
6. PB3 < 500 gram, PostNL;
7. Suprawell 200 binnenland, PostNL;
8. Brievenbusstukken Duitsland, PostNL;
9. Brievenbusstukken Europa + Wereld, PostNL.

Er wordt gesplitst op basis van gewicht vanwege de tabellen van PostNL: vanaf een gewicht van 500 gram, is het onder bepaalde voorwaarden mogelijk om gebruik te maken van de tabel van 24 uur Bijzonder, en die is in de regel voordeliger. De tabel 24 uur Groot daarentegen accepteert geen brievenbusstukken die zwaarder zijn dan 500 gram. Daarnaast staan er naast de werkplekken van de grotere items (afmetingen minimaal 30x30 cm) containers van GLS, die rechtstreeks door de medewerkers worden gevuld. Duidelijk is in ieder geval wel dat er acht containers staan, puur toegespitst op verwerking van poststukken die met PostNL worden verstuurd. Enkele kanttekeningen zijn op zijn plek: in plaats van in een rolcontainer, kunnen Suprawell 200-enveloppen ook verstuurd worden via een bakkenwagen (ook wel krattencontainer genoemd). De normale rolcontainers bestaan uit twee varianten, een plastic en houten versie. Op het moment dat een container vol is gepakt, neemt men uit de voorraad containers uit het magazijn een nieuwe. Op die manier ontstaat er op dit gebied geen bottleneck.

Om een partij op de juiste manier aan te melden in het systeem van PostNL moet de medewerker op de hoogte zijn van de beslisregels of op een juiste manier worden geïnstrueerd. In de initiële situatie is dat helaas beide niet het geval. Ter illustratie: de meest gehoorde term op de vraag waarom er partijen op een bepaalde manier worden aangemeld was: "Ik weet niet waarom, maar zo doen we het altijd!". Door gebrek aan kennis worden er daarom veel fouten gemaakt tijdens het aanmelden. Tijdens een grondige analyse van de aanmeldingen bij PostNL in 2013 bleek dat er veel te verbeteren viel, maar ook dat niemand de aanmeldingen achteraf controleert. Zo is er bijvoorbeeld in september 2013 een fout gemaakt die Webprint onnodig veel geld heeft gekost.



Vertrouwelijk

Figuur 4.1: Ingevuld registratieformulier oud

UNIVERSITEIT TWENTE.

Webprint streeft er naar om haar producten zo snel mogelijk bij haar klanten te bezorgen, waardoor er momenteel alleen gebruik wordt gemaakt van 24-uurbezorging. Het ICT-systeem is echter in staat te identificeren of een product ruim op tijd, net op tijd of te laat uit het productieproces rolt. Tijdens het productieproces is deze informatie echter nog niet beschikbaar, waardoor Webprint altijd kiest voor een 24-uurslevering door PostNL om er zeker van te zijn dat producten op tijd geleverd worden.

De aanmeldcodes die door Webprint het meest gebruikt worden zijn opgenomen in het contract tussen PostNL en Webprint. Elke aanmeldcode heeft een aantal unieke restricties en mogelijkheden, waardoor het voor de medewerkers belangrijk is om te weten welke verpakking Webprint onder welke code valt. Een en ander is al wel uitgezocht door Danny Munsterhuis, teamleider Digitale druk, Fotoalbums & Foto-ontwikkeling. Deze informatie wordt door middel van een registratieformulier gecommuniceerd met de medewerker zoals te zien is in figuur 4.1.

De figuur maakt onder meer duidelijk dat de medewerker op basis van het aantal aan te melden stuks kan bepalen of een zending wordt aangemeld onder 24 uur Bijzonder / Groot of 24 uur Gemengd. Elke partij werd gesplitst op uiterlijk en zodanig benoemd (Foto's Groot, Foto's Middel, enzovoort). Het is belangrijk op te merken dat de benaming "Super 200" en "Super 500" momenteel zijn veranderd in respectievelijk Suprawell 200 en Suprawell 500. Daarnaast geeft het formulier ook aan dat buitenlands drukwerk onder code 6900 moet worden aangemeld, buitenlandse pakketten onder 6300, binnenlandse pakketten onder 3085 en kleine enveloppen buitenland onder 6910. Opmerkelijk is dat er wat betreft buitenlands drukwerk een specifiek onderscheid wordt gemaakt onder drie bestemmingen: Duitsland, Europa en USA. Danny verklaart dat er destijds is gekozen voor een onderscheid omdat de verzendpartners grote verschillen in tarieven hanteerden: een verzending naar Duitsland was fors goedkoper dan een verzending naar de rest van Europa. De bestemming USA staat in principe niet voor de Verenigde Staten, maar voor alle overige landen buiten Europa.

Met dit registratieformulier als handvest kan de medewerker in de applicatie van PostNL alle te verzenden items aanmelden en digitaal verzenden. De applicatie werkt vrij simpel: het product moet worden aangeklikt en vervolgens het bijbehorende aantal en indien bekend, ook het gewicht. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van drie mogelijkheden: in de eerste optie hoeft de medewerker alleen maar de vragen te beantwoorden die de applicatie stelt. De software berekent vervolgens de beste aanmeldingscode. Bij optie twee – momenteel de populairste onder medewerkers – verschijnt een vooraf ingesteld scherm met negen mogelijke aanmeldcodes. Deze selectie wordt bepaald door de instellingen in de applicatie. Door aan te klikken welke code gebruikt moet worden en daarna alle overige gegevens in te vullen kan de medewerker zelf het aanmeldproces invullen. Optie drie geeft de mogelijkheid een aanmeldcode te zoeken in de database van PostNL, waarna de medewerker deze code kan selecteren en gebruiken tijdens het aanmeldingsproces. Als de medewerker één van deze drie opties heeft gekozen en volledig doorlopen, is de aanmelding voltooid. Daarna kan men deze specifieke aanmelding opslaan en starten met de volgende aanmelding. Als alle aanmeldingen in het systeem staan, kan de medewerker de complete verzameling partijen versturen. Vervolgens worden de poststukken opgehaald door PostNL en duiken ze ook fysiek het distributieproces in.

Het ingevulde registratieformulier uit figuur 4.1 is een goed voorbeeld dat constant kan worden getoetst tijdens het onderzoek. De informatie uit deze aanmelding wordt gebruikt in alle volgende voorbeelden tenzij anders vermeld. Het is belangrijk om te vermelden dat Webprint pas sinds de aanschaf van een weegschaal op verzoek van de onderzoeker in staat is om het gemiddelde gewicht per stuk uit te rekenen. Daarvoor werd er dus wel aangemeld, maar slechts op basis van twee van de drie kritische factoren: aantal en uiterlijk. Als in dit model het voorbeeld wordt gebruikt, wordt wel een vaststaand gewicht per categorie ingevoerd, omdat het nieuwe aanmeldingsmodel anders niet optimaal kan functioneren.

5. Analyse van belangrijkste invloedsfactoren op kosten

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste invloedsfactoren van Webprint beschreven. In de eerste paragraaf wordt het contract met PostNL besproken en welke consequenties dit contract met zich mee brengt. Vervolgens wordt in paragraaf 2 de huidige verzameling van brievenbusverpakkingen van Webprint geïntroduceerd. In de derde paragraaf volgt een beschrijving van pakketverpakkingen die momenteel gevoerd worden. In paragraaf 4 volgt een uiteenzetting over de manier waarop Webprint op dit moment de verzending van buitenlandse pakketten organiseert. Als laatste volgt een analyse van de software die bepaalt welk item met welke vervoerder wordt verzonden.

5.1 Analyse van PostNL contract

In deze paragraaf wordt een algemene analyse van het PostNL-contract gepresenteerd. Daarbij worden vergelijkingen gemaakt met het contract uit 2013, terwijl er ook een analyse plaatsvindt van de toevoeging van lege verpakkingen om zodoende de staffel te behalen. Iedere twee jaar sluit Webprint een contract af met PostNL, waarin het voor de belangrijkste producten afspraken vastlegt over de tarieven en aantallen. Uit de informatie uit 2013 blijkt dat 91% van de aanmeldingen bij PostNL bestaat uit het viertal codes 2821 - 24 uur gemengd, 2823 - 24 uur Groot, 2824 - 24 uur Bijzonder en 2828 - Brievenbuspakjes gemengd. Voor de meeste producten van Webprint zijn zeer complexe prijstabellen van toepassing die zodanig afwijken van de manier waarop GLS en Parcel.nl werken dat deze tabellen een analyse waard zijn.

Om de verklaring van de tabellen te verduidelijken wordt gewerkt met de data uit figuur 4.1. Uit de verzameling producten wordt aanmelding nummer 5 (Super 500) met een aantal van 145 stuks gebruikt met een hypothetisch gewicht van 340 gram gemiddeld per stuk. Bovenaan meldt PostNL om welk product en productnummer het gaat. Vervolgens worden er twee variabelen geïntroduceerd: horizontaal vindt men 5 staffels naast elkaar, gebaseerd op het minimum aantal stuks van een aanmelding. Verticaal aan de linkerkant introduceert PostNL 11 gewichtstrappen. Door voor een verzameling brievenbusstukken deze twee eigenschappen te combineren, kan de gebruiker van de tabellen de juiste kolom en rij selecteren. Op het snijpunt vindt de gebruiker twee tarieven: enerzijds een stukstarief en anderzijds een gewichtstarief. Deze twee getallen kunnen daarna worden toegepast op de verzameling, waarna er voor de betreffende brievenbusstukken één gezamenlijk tarief ontstaat. Een partij moet minimaal uit 5 stuks bestaan of PostNL rekent een toeslag voor het aantal ontbrekende stukken. Het is mogelijk om meer dan 1000 stuks aan te melden; de volgende staffel start bij 5000 stuks. Omdat het bij Webprint niet voorkomt dat de staffel van 5000 wordt behaald, blijft deze buiten beschouwing. Wanneer een product meer dan 2000 gram weegt, valt het niet meer in de categorie brievenbusstuk: het wordt dan geclassificeerd als pakket.

Terugkomend op het voorbeeld: een dergelijke aanmelding zou in de staffel 100 vallen, aangezien de partij uit minimaal 100 stuks bestaat. In figuur 5.1 is een schematische weergave van de tabel "24 uur gemengd" van PostNL gepresenteerd. Het relevante tarief bevindt zich dus in kolom B. Vervolgens wordt de juiste rij geselecteerd. In het voorbeeld wegen de poststukken 340 gram gemiddeld per stuk. Dat betekent dat de gewichtstrap 300-400 gram moet worden geselecteerd, rij 8 in de tabel. Door beide eigenschappen te combineren wordt duidelijk dat de tarieven in de cellen B15 en B16 van toepassing zijn op deze partij. Allereerst wordt het tarief uit cel B15 vermenigvuldigd met het aantal stuks uit de partij, in dit geval 145. Daarna wordt het tarief uit B16 vermenigvuldigd met twee waarden: allereerst met het gemiddelde gewicht (340) en vervolgens met het aantal stuks (145). Door beide getallen op te tellen ontstaat het totaaltarief dat geldt voor de betreffende partij. In formulevorm ziet het er als volgt uit: $(\text{aantal} \times B15) + (\text{aantal} \times \text{gewicht} \times B16) = \text{totaaltarief}$. Dit totaaltarief is het gehele bedrag dat betaald moet worden voor de partij met de eigenschappen zoals hierboven genoemd.

24 uur gemengd										
Productnr.	2821									
Minimum	5		100		250		500		1000	
Gewicht in	ct./stuk	ct./gram	ct./stuk	ct./gram	ct./stuk	ct./gram	ct./stuk	ct./gram	ct./stuk	ct./gram
0 - 20	A1	A2	B1	B2	C1	C2	D1	D2	E1	E2
20 - 30	A3	A4	B3	B4	C3	C4	D3	D4	E3	E4
30 - 40	A5	A6	B5	B6	C5	C6	D5	D6	E5	E6
40 - 50	A7	A8	B7	B8	C7	C8	D7	D8	E7	E8
50 - 100	A9	A10	B9	B10	C9	C10	D9	D10	E9	E10
100 - 200	A11	A12	B11	B12	C11	C12	D11	D12	E11	E12
200 - 300	A13	A14	B13	B14	C13	C14	D13	D14	E13	E14
300 - 400	A15	A16	B15	B16	C15	C16	D15	D16	E15	E16
400 - 500	A17	A18	B17	B18	C17	C18	D17	D18	E17	E18
500 - 1000	A19	A20	B19	B20	C19	C20	D19	D20	E19	E20
1000 - 2000	A21	A22	B21	B22	C21	C22	D21	D22	E21	E22

Figuur 5.1: schematische weergave van tabel "24 uur gemengd" van PostNL

Hoewel PostNL beweert dat er ten opzichte van 2013 een algemene prijsstijging van 10% is doorgevoerd, is het interessant om na te rekenen of dit inderdaad zo is. Ten behoeve van de berekening van deze prijsstijging zijn de tabellen van de drie meest gebruikte aanmeldcodes in 2013 (2821 – 24 uur gemengd, 2823 – 24 uur groot en 2824 – 24 uur bijzonder) vergeleken met die van 2014. Omdat PostNL in 2013 de aanmeldcode 2828 – Brievenbuspakjes gemengd nog niet hanteerde, kunnen deze tarieven niet worden vergeleken. Het zou logisch en aannemelijk zijn dat PostNL elk tarief uit de prijstabellen van 2013 afzonderlijk met 10% zou verhogen, om zo een uiteindelijke algemene prijsstijging van 10% te realiseren. Echter, in de praktijk blijkt dit anders te zijn.

24 uur gemengd procentuele stijging 2013-2014											Totaal
Productnr.	2821										
Minimum	5		100		250		500		1000		
Gewicht	ct./stuk	ct./gram	ct./stuk	ct./gram	ct./stuk	ct./gram	ct./stuk	ct./gram	ct./stuk	ct./gram	
0 - 20	17%	17%	10%	11%	9%	9%	9%	9%	8%	8%	11%
20 - 30	28%	14%	9%	11%	8%	9%	9%	9%	8%	8%	11%
30 - 40	18%	14%	10%	10%	9%	9%	4%	14%	8%	8%	10%
40 - 50	18%	14%	10%	11%	9%	9%	10%	9%	8%	8%	11%
50 - 100	17%	14%	10%	11%	4%	222%	4%	95%	8%	8%	39%
100 - 200	16%	14%	10%	10%	16%	10%	18%	9%	8%	8%	12%
200 - 300	16%	14%	10%	11%	32%	-2%	32%	-2%	8%	8%	13%
300 - 400	39%	-26%	24%	-5%	10%	9%	11%	9%	7%	8%	9%
400 - 500	40%	-27%	24%	-4%	11%	9%	11%	9%	8%	8%	9%
500 - 1000	7%	-13%	7%	0%	9%	8%	9%	8%	8%	8%	5%
1000 - 2000	7%	-13%	7%	0%	9%	8%	9%	8%	8%	8%	5%
Totaal	20%	2%	12%	6%	12%	27%	11%	16%	8%	8%	12%

Figuur 5.2: procentuele stijging in 2014 ten opzichte van 2013 bij product "24 uur gemengd"

Het meest opvallende gegeven uit de tabel uit figuur 5.2 is de stijging van 222% in de categorie prijs per gram bij de combinatie van een aantal van minimaal 250 stuks en een gewicht tussen 50 en 100 gram. Verder is de daling bij een gewicht vanaf 300 gram in de eerste aantalsklasse ook frappant: het strookt niet met de gemiddelde stijging. Daarnaast valt op dat de totale stijging gemiddeld (ongewogen) maar liefst 12% is, in plaats van de door PostNL beweerde 10%.

In figuur 5.3 staan de overige twee vergelijkingstabellen. Opvallend in vergelijking met de eerste analyse, ziet men hier wel de stijging van 10% in elke gewichtsklasse terug, slechts één uitgezonderd. Daarnaast hebben de tabellen van PostNL een eigenaardige eigenschap: in sommige gevallen is het gunstig om lege verpakkingen (met een aangenomen gemiddeld gewicht van 60 gram) toe te voegen, al dan niet hypothetisch. In een concreet voorbeeld ziet dat er als volgt uit: in eerste instantie gaat het om 193 brievenbuspakjes met een gemiddeld gewicht van 301 gram. Door maar liefst 58 lege verpakkingen toe te voegen (een toevoeging van zo'n 30%), wordt het minimumaantal van 250 stuks voor de volgende staffel behaald. Het gemiddelde gewicht daalt daardoor naar 245,31 gram en er wordt op deze manier € 0,02 bespaard.

24 uur groot		24 uur bijzonder	
Productnr.	2823	Productnr.	2824
Minimum	250	Minimum	250
Gewicht	ct./stuk	Gewicht	ct./stuk
0 - 20	9%	0 - 20	10%
20 - 30	10%	20 - 30	10%
30 - 40	10%	30 - 40	10%
40 - 50	10%	40 - 50	10%
50 - 100	10%	50 - 100	10%
100 - 200	10%	100 - 200	10%
200 - 300	10%	200 - 300	10%
300 - 400	10%	300 - 400	10%
400 - 500	10%	400 - 500	10%
		500 - 1000	10%
		1000 - 2000	10%
Totaal	10%	Totaal	10%

In een andere hypothetische situatie is er in eerste instantie sprake van 249 stuks met een gemiddeld gewicht van 301 gram. Toevoeging van twee lege verpakkingen resulteert er in dat het gemiddelde gewicht daalt naar 299,08 gram, terwijl gelijktijdig het minimumaantal van 250 stuks wordt overschreden. Het tarief dat bij deze combinatie hoort verschilt exact € 63,58 van de startsituatie, een behoorlijke besparing voor één productaanmelding. Er moet echter worden vermeld dat PostNL de aanmeldingen niet volledig controleert: de ontvangstbalie van het sorteercentrum Zwolle weegt wel alle containers na om zo het gemiddelde gewicht te bepalen, maar telt niet de brievenbusstukken na. Het is daarom voor Webprint mogelijk om de lege verpakkingen slechts hypothetisch toe te voegen.

Figuur 5.3: procentuele stijging in 2014 ten opzichte van 2013 bij "24 uur groot" en "24 uur bijzonder"

5.2 Gehanteerde brievenbusverpakkingen

In deze paragraaf wordt ingegaan op de brievenbusverpakkingen die Webprint momenteel hanteert. Een belangrijke regel in het contract tussen Webprint en PostNL stelt dat het belangrijk is dat in sommige gevallen de verpakkingen homogeen zijn. Als een aanmelding bestaat uit een bepaald minimum aantal stuks én homogeen is, resulteert dat in de meeste gevallen in een gunstiger tarief. Het aantal stuks is niet direct te beïnvloeden, de verpakking daarentegen wel. Het is daarom interessant om vraagtekens te stellen bij de huidige manier van verpakken. Mogelijk is het gunstiger om het aantal verpakkingsmogelijkheden te beperken en zodoende een homogener partij te genereren. De drie populairste verpakkingen die Webprint aanlevert aan PostNL zijn:

- PB3
- PB2
- Suprawell 200

Op basis van data uit 2013 is af te leiden welke aanmeldingen per dag bij PostNL zijn gedaan. PostNL heeft de onderzoeker voorzien van een zeer compleet overzicht van de aanmeldingen van 2013, waar per dag de aanmeldingen staan genoteerd met onder andere aantal, gewicht en bijbehorend tarief. Echter, het is niet bekend uit welke verpakkingen een aanmelding bestaat. Er kan echter wel vanuit worden gegaan dat alle verzonden producten in de grootst mogelijke verpakking passen, namelijk een PB2-verpakking. Door alle heterogene verpakkingen te vervangen door één homogene verpakking, zou Webprint op die manier voldoen aan een extra voorwaarde waardoor het een gunstiger tarief behaalt. De extra kosten die het op deze manier verpakken met zich meebrengt is echter een heikel punt: ter illustratie, de inkoopkosten van de PB2-verpakking bedragen bijna het drievoudige van de inkoopkosten van een Suprawell 200.

Het alternatief is echter ook interessant: wat zou er gebeuren als Webprint alle producten zou verpakkingen in een heterogene verpakking? Uit gesprekken met John Glorie blijkt dat Webprint constant actief op zoek is naar innovatieve ideeën die bijdragen aan kostenreductie. De directie heeft in haar zoektocht een heterogene verpakking gevonden die financieel sterk aantrekkelijk is. Het is daarom belangrijk om te analyseren of de extra kosten die een compleet heterogene aanmelding met zich meebrengen opwegen tegen de besparingen die er tegenover staan.

De onderzoeker heeft daarom een model opgesteld dat tweedelig een analyse opstelt. Enerzijds analyseert het model de besparingen van een homogene aanmelding afgezet tegen de extra kosten van de nieuwe manier van verpakken en anderzijds de extra kosten van een heterogene aanmelding.

5.3 Gehanteerde pakketverpakkingen

Deze paragraaf verdiept zich in de manier waarop Webprint haar pakketproducten verpakt en eventueel beter kan verpakken. Zoals al eerder vermeld verzend Webprint producten die groter zijn dan het normale brievenbusformaat als pakket via GLS of Parcel.nl. Pakketten die op een postbus moeten worden geleverd worden altijd via PostNL verstuurd. Wat betreft verzending is hier weinig eer te behalen: pakketten hoeven niet te worden aangemeld bij GLS of Parcel.nl, en omdat het bij PostNL om zeer minimale aantallen gaat is het niet of nauwelijks mogelijk om hier besparingen te realiseren. Het is echter wel interessant om waar te nemen hoe op dit moment het verpakken van deze producten in zijn werk gaat en of er mogelijk verbeteringen in dat proces kunnen worden aangebracht.

Ook op deze werkplek hebben werknemers een behoorlijke vrijheid om producten in te pakken op een manier waarvan zij denken dat dat de juiste is. In de praktijk werkt dit redelijk goed: vooral ervaren krachten zien al snel op basis van de afmetingen van het in te pakken product welke verpakking moet worden geselecteerd. Echter, doordat Webprint elf verschillende afmetingen hanteert, ontstaat er in op de werkvloer een forse hoeveelheid verpakkingsmateriaal terwijl daarnaast ook in het magazijn elf verschillende voorraden moeten worden aangehouden. Medewerkers moeten daarnaast veel lopen om het juiste verpakkingsmateriaal te kunnen gebruiken. De huidige manier van werken is niet efficiënt en geoptimaliseerd, vooral omdat Webprint te veel maten hanteert.

Product		Percentage	Box	
Size				
30 x 30		5%	30 x 40	
30 x 40		30%	30 x 40	
30 x 60		2%	30 x 80	
30 x 80		1%	30 x 80	
40 x 40		6%	40 x 60	
40 x 50		2%	40 x 60	
40 x 60		21%	40 x 60	
40 x 80		2%	60 x 80	
40 x 120		0%	80 x 120	
50 x 50		2%	60 x 60	
50 x 75		2%	50 x 75	
50 x 100		1%	50 x 100	
60 x 60		3%	60 x 60	
60 x 80		15%	60 x 80	
60 x 90		2%	60 x 90	
70 x 90		0%	80 x 120	
75 x 75		0%	80 x 80	
75 x 100		2%	80 x 120	
80 x 80		0%	80 x 80	
80 x 100		0%	80 x 120	
80 x 120		1%	80 x 120	
90 x 90		0%	100 x 100	
100 x 100		0%	100 x 100	
Total		100%		

Figuur 5.4: verdeling pakketverpakkingen

In figuur 5.4 staan gegevens uit 2013 waarin per product wordt aangegeven hoeveel stuks er op jaarbasis worden verzonden (absoluut en procentueel) en welke doos volgens de huidige software daarbij hoort. Uit deze figuur is ook af te leiden welke elf dozen Webprint momenteel hanteert. Het is onmogelijk om elk product zijn eigen verpakking te geven, omdat er dan 23 maten moeten worden gevoerd. Een doos met de afmetingen 80 x 100 zou niet bepaald lucratief, gezien het feit dat er in 2013 slechts zeven stuks van deze variant zijn verstuurd.

De onderzoeker heeft op basis van deze informatie een model gecreëerd dat moet bijdragen aan het selecteren van de juiste verzameling verpakkingen. Uit gesprekken met John Glorie is gebleken dat de beste verpakking voor een product de verpakking is die het beste past: met andere woorden, de verpakking die het minste oppervlakte verloren laat gaan. Het model berekent daarom eerst de oppervlakte van de producten. Daarna berekent het model voor een gegeven aantal dozen met afmetingen die zijn gedefinieerd door de gebruiker welk product in welke verpakking gaat op basis van de best benutte oppervlakte. Ter illustratie: stel dat de gebruiker twee dozen invoert met de afmetingen 40x60 cm en 100x120 cm. Alle producten kunnen in deze dozen worden verpakt. Het model bepaalt vervolgens dat de producten 1, 2, 3, 5, 6 en 7 in de doos met afmetingen 40x60 cm wordt verpakt, terwijl alle overige producten in de doos met afmetingen 100x120 cm gaan. Optimaal is dit allerm minst: het product met de afmetingen 30x80 cm gaat in een doos van 100x120 cm, waarbij er dus fors veel ruimte in de verpakking niet wordt benut.

Die berekening is helaas niet voldoende, aangezien er ook rekening moet worden gehouden met het aantal producten van bepaalde afmetingen dat wordt verzonden. Aangezien de producten met de afmetingen 30x40 cm, 40x60 cm en 60x80 cm samen maar liefst 66% van de totale verzonden items in 2013 uitmaakt, is het belangrijk om deze afmetingen in ieder geval te hanteren. Het model is ook uitgerust met een kolom waarin de zogeheten “fitrate” (mate waarin een product een doos vult) wordt afgezet tegenover het aantal verzonden items van deze afmeting. Deze waarde, de zogeheten “weighted fitrate” is uiteindelijk bepalend voor de keuze van de verpakkingen.

Uit het model blijkt dat een collectie van zeven unieke dozen het ideale plaatje behoorlijk nadert. Er wordt een “weighted fitrate” van maar liefst 92,5% behaald met de geselecteerde combinatie van dozen. In figuur 5.5 wordt duidelijk welke dozen uiteindelijk gekozen zijn. In de oude situatie werden elf dozen gehanteerd, met een “weighted fitrate” van 93,9%. Ondanks het feit dat deze waarde 1,4 procentpunt hoger ligt dan de bereikte waarde, hecht Webprint meer waarde aan het feit dat 36% van de verpakkingen wordt geëlimineerd met als gevolg dat medewerkers efficiënter kunnen werken ondanks dat er weinig negatieve bijeffecten worden gerealiseerd.

Box			
Nr.	Size	Surface	Percentage
1	30 x 40	1200	35%
2	40 x 40	1600	6%
3	40 x 60	2400	26%
4	60 x 80	4800	25%
5	80 x 120	9600	4%
6	90 x 90	8100	3%
7	100 x 100	10000	0%
Totaal			100%

Figuur 5.5: overzicht gekozen verpakkingen inc. verdeling

5.4 Verzending buitenland

Deze paragraaf richt zich op de verzending van brievenbusstukken en pakketten naar het buitenland. Over het algemeen verstuurt Webprint haar pakketten met Parcel.nl naar het buitenland. Sommige pakketten worden met PostNL verstuurd. GLS Deutschland levert bijvoorbeeld niet op postbussen, terwijl PostNL dat wel kan. Dergelijke pakketten gaan dus niet via Parcel.nl.

Parcel.nl verzamelt van verschillende organisaties pakketten met een buitenlandse bestemming. Vervolgens wordt er gesorteerd per land en levert Parcel.nl de pakketten over aan de aanbieder die Webprint selecteert. Zo worden pakketten met de bestemming Duitsland verzonden met GLS Deutschland, bestellingen uit Frankrijk gaan met GLS France en Belgische pakketten gaan via het Belgische staatsbedrijf bpost. Met het oog op klanttevredenheid is het belangrijk om op te merken dat er relatief veel klachten binnen komen over de handelswijze van GLS in Frankrijk en Duitsland. De kracht van Parcel.nl en de reden waarom Webprint de diensten van deze partner gebruikt komt voort uit het feit dat Parcel.nl langs komt om pakketten op te halen en deze zelf sorteert per land, zodat Webprint er verder geen handelingen voor hoeft te verrichten.

UNIVERSITEIT TWENTE.

Er is helaas – of gelukkig – niet veel te verbeteren aan de manier waarop Webprint momenteel haar producten verstuurd met Parcel.nl, wat betreft verpakking of aanmelding. Webprint hoeft haar producten niet aan te melden in een applicatie, omdat de software van Webprint bij het printen van een label rechtstreeks communiceert met de software van Parcel.nl. De vervoerder weet dus welk product bij welk label hoort en daardoor ontvangt hij ook direct informatie over de ontvanger en het gewicht van het product. Tarieven zijn vastgesteld in een contract tussen Webprint en Parcel.nl, en ook daar is niet aan te schroeven.

Het is voor Webprint wel interessant om eens te kijken naar de manier hoe GLS functioneert in Duitsland en Frankrijk. Uit gesprekken met medewerkers van de klantenservice bij Webprint blijkt dat bestellingen naar deze landen pas laat en soms zelf helemaal niet op de plek van bestemming arriveren, met als resultaat ontevreden klanten. Het kan mogelijk interessant zijn om in het kader van klanttevredenheid te inventariseren welke alternatieven er zijn die op dit gebied beter presteren.

5.5 Huidige beslisregels

Als laatste in dit hoofdstuk volgt een analyse van het huidige softwaremodel dat voor elk te verzenden item bepaalt welke vervoerder wordt gehanteerd. Dit ICT-systeem wordt grotendeels zelf gebouwd en onderhouden. Een voltallig ICT-team onder leiding van Lukas van Schagen is constant bezig het systeem up-to-date te houden terwijl er ook nieuwe, innovatieve ideeën worden uitgedacht en verder ontwikkeld. Het team is ook verantwoordelijk voor de software in de machines van Webprint, en heeft zelf een originele en effectieve manier gevonden om zo efficiënt mogelijk meerdere afbeeldingen te rangschikken op een groot blad zodat er zo weinig mogelijk loze ruimte wordt gerealiseerd.

Op de afdeling Inpak & Logistiek draaien zelf ontwikkelde applicaties, die zelfstandig communiceren met labelprinters op basis van de uitkomsten van de communicatie met interne software van vervoerders als Parcel.nl. Op de meest eenvoudige werkplek hoeft de medewerker slechts het product te scannen, waarna de applicatie zelf bepaalt welke vervoerder gebruikt moet worden en vervolgens het juiste corresponderende label print. Het product verpakken en vervolgens het label op de verpakking plakken is de enige stap die de medewerker nog rest. Het doel van deze werkwijze is enerzijds het voorkomen van fouten en anderzijds het optimaliseren van de snelheid en eenvoud. Echter, hoe bepaalt de software welk product met welke vervoerder verzonden wordt? Welke beslisregels zijn daarvoor ontwikkeld, en zijn deze regels nog wel up-to-date? Om daar uitspraken over te kunnen doen is inzicht verkregen in het PHP-script dat door Franck Nijhof is geschreven.

“ShipperDeterminator.php” bepaalt welk product met welke zogenoemde “shipper” (vervoerder) verzonden wordt. Het script is ontwikkeld op basis van de methodiek van cascade-programmering (Minguillón i Alfonso, 2002). Een analyse van dit script resulteert in een aantal opvallende bevindingen. In eerste instantie worden prioriteiten uitgedeeld aan vervoerders. Interne post heeft de hoogste prioriteit, PostNL heeft de laagste prioriteit. Met andere woorden, het eerste waar op gecheckt wordt is of er sprake is van interne post. Zo niet, dan loopt het programma verder totdat het uiteindelijk – bij constante negatieve reacties – uitkomt bij verzending via PostNL. Dit is zo ingesteld vanwege het feit dat PostNL met alle pakketten overweg kan, waardoor het product in ieder geval op een correcte manier bij de klant komt. Vervolgens checkt de software of er sprake is van verzending naar een postbus (binnenlands of buitenlands). In dat geval wordt een pakket ook altijd met PostNL verzonden, aangezien zij de enige in Nederland zijn die op postbussen (mogen) bezorgen. In het geval van een buitenlandse bezorging op een postbus draagt PostNL de zending over naar een andere vervoerder, die in het betreffende land bestellingen bezorgt op postbussen.

Vervolgens zijn er een aantal functies geschreven op basis van het land van de ontvanger. Echter, voorheen was het zo dat foto's een speciale behandeling kregen in het systeem. Per functie moest het systeem dan checken of er sprake is van een verzending van foto's. Inmiddels zijn de werkwijzen veranderd, en is dat niet meer het geval. Dat betekent dat er in elke functie een regel kan worden geschrapt. Daarnaast is er in het verleden berekend vanaf welk gewicht er een andere vervoerder moet worden geselecteerd. Ook die informatie is niet meer actueel, waardoor die regels ook kunnen worden verwijderd. Als laatste beschikken een aantal functies over een onderdeel waarin wordt gecheckt wat de afmetingen van het te verzenden product zijn. Als deze afmetingen een bepaalde lengte en/of breedte overschrijden, werd daar voorheen op gereageerd door een andere vervoerder te kiezen. Deze beperkingen op de omvang van de vervoerder zijn inmiddels ook verouderd, waardoor ook deze beslisregels kunnen worden gewist. Er hoeven geen nieuwe regels worden toegevoegd, omdat de restricties op de aanmeldingen momenteel al zijn opgenomen in het aanmeldsysteem. Op basis van het gewicht wordt dus altijd in die applicatie de juiste aanmeldcode geselecteerd, waardoor dat niet nogmaals door het systeem hoeft te worden geverifieerd.

De overige inrichting van het beslismodel is wel correct: pakketten worden met GLS verstuurd, buitenlandse pakketten met Parcel.nl en binnenlandse brievenbusstukken worden verwerkt door PostNL.

5.6 Conclusie

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste onderdelen weergegeven die uiteindelijk verbeterd moeten worden waardoor kostenbesparingen bij Webprint moeten worden gerealiseerd en Webprint in de zogeheten SOLL-fase terecht komt.

In eerste instantie gaat het om het contract. Door de bepalingen in het contract beter toe te passen kan Webprint optimaal gebruik maken van de voordeligste opties die PostNL aanbiedt. Daarbij is het interessant om rekening te houden met het aanmelden van hypothetische verpakkingen, die zoals aangegeven een substantieel financieel voordeel per dag kunnen realiseren. Vervolgens is het interessant om de huidige manier van brievenbusverpakkingen te analyseren. Door het uiterlijk van de verpakkingen te veranderen, beïnvloedt Webprint welke tabel van toepassing is op de aan te melden partij. De resultaten uit de modellen van de onderzoeker kunnen aanleiding zijn om het inpakproces geheel te veranderen.

In paragraaf 3 is aandacht besteed aan de manier waarop producten momenteel worden verpakt indien ze niet door de brievenbus passen. Vervolgens is er een analyse op los gelaten die heeft bepaald welke dozen de beste resultaten voor Webprint opleveren op basis van de "weighted fitrate" van een verpakking. Uiteindelijk is de "weighted fitrate" verminderd met 1,4 procentpunt terwijl het aantal dozen met maar liefst 36% is beperkt. Paragraaf 4 heeft aangetoond dat er weinig eer te behalen valt bij het optimaliseren van de huidige manier van verzending wat betreft bestellingen uit het buitenland. Parcel.nl werkt niet met een transparante tarievenstructuur zoals PostNL en is ook niet op andere punten te beïnvloeden.

Tot slot heeft de onderzoeker de beslisregels in het huidige softwaresysteem van Webprint onderzocht. Er is gebleken dat de code "ShipperDeterminator.php" niet meer volgens de laatste voorwaarden haar beslissingen maakte. Door het programma te voorzien van de juiste informatie wordt vanaf heden weer een correct beslissysteem gehanteerd.

6. Operationalisatie

In dit hoofdstuk wordt een analyse gemaakt van de twee theoretische concepten die mogelijk de sleutel tot procesoptimalisatie vormen voor Webprint. Als eerste wordt aan de hand van de theorie van Chhaochhria (2011) geanalyseerd of Webprint in staat is een voorspellingsmodel te ontwikkelen. Door deze stap te realiseren, zou Webprint als vroegtijdig in het productieproces invloed kunnen uitoefenen op de uiteindelijke te verzenden items. Concreet zou Webprint vooraf al de optimale verzendmix kunnen bepalen wat betreft aantallen, gemiddelde gewichten en omvang, en op basis van de uitkomsten van een dergelijk voorspellingsmodel de toevoer kunnen beïnvloeden. De vraag is echter of Webprint momenteel de mogelijkheden heeft om een dergelijk systeem in te kunnen voeren.

Daarnaast wordt het model van Schoemaker (1995) toegepast op de huidige situatie van Webprint. Aan het eind van het productieproces beschikt Webprint over een heterogene verzameling poststukken die klaar zijn voor aanmelding bij PostNL. De mogelijkheden daarvoor zijn behoorlijk groot, gezien het feit dat Webprint normaal gesproken meerdere partijen aanmeldt. Het is ook mogelijk om bepaalde partijen samen te voegen, waardoor mogelijk hogere staffels worden behaald en daardoor lagere tarieven gelden. Het is daarom interessant om een aantal scenario's te ontwikkelen die voor deze heterogene verzameling poststukken afzonderlijk de geldende tarieven berekenen. Vervolgens kan eenvoudig het minimale tarief inclusief bijbehorend scenario worden geselecteerd. Echter, welke scenario's moeten er ontwikkeld worden? Om antwoord op die vraag te kunnen geven wordt gebruik gemaakt van Schoemaker (1995). Hij beschrijft in zijn theorie de stappen die leiden tot de best toepasbare scenario's.

6.1 Voorspellingsmodel

Pallav Chhaochhria (2011) heeft bij Mitsubishi onderzoek gedaan om een tactisch planning systeem te ontwerpen op basis van voorspellingen. Op kleine schaal is geprobeerd om op basis van zijn model de situatie van Webprint te vergelijken met die van Mitsubishi en de uitkomsten te verenigen met de voorwaarden van Chhaochhria (2011). Er is gekozen voor Chhaochhria (2011) vanwege het feit dat – zoals aangegeven in hoofdstuk 3 – zijn onderzoek in grote lijnen het dichtst in de buurt van de situatie van Webprint komt.

Allereerst is er natuurlijk het verschil in bedrijfstak: Mitsubishi produceert op grote schaal auto's, terwijl bij Webprint ieder product klantspecifiek is. Bij Webprint is geen fotoalbum hetzelfde, waardoor elk eindproduct verschilt van elk ander eindproduct. Die verschillen zijn ook aanwezig in de autobranche, maar niet in een soortgelijke mate: Webprint creëert echt telkens een nieuw, uniek, klantgebonden product. Echter, de materialen die Webprint gebruikt voorafgaand van het productieproces zijn wel constant gelijk, en ook de eigenschappen van een product blijven gelijk. Ter illustratie: een fotoalbum bestaat altijd uit een bookblock en cover.

Wat betreft het productieproces: bij Webprint is er sprake van een serial-flow manufacturing system (Chhaochhria, 2011). De manier waarop het productieproces is ingericht is onderhevig aan een aantal mogelijke problemen (Chhaochhria, 2011). Er is een onzekerheid in de productielijn, aangezien het mogelijk is dat er soms problemen optreden tijdens de productie. Deze producten moeten worden gecontroleerd en indien noodzakelijk, opnieuw worden geproduceerd. Daarnaast is Webprint een pionier op zijn eigen markt en maakt het gebruik van de nieuwste machines. Er is momenteel geen enkel ander bedrijf dat dezelfde combinatie van machines gebruikt. Echter, Webprint loopt daarbij vaak tegen problemen aan, en machines liggen vaak stil vanwege storingen. Dat heeft forse invloed op het productieproces en nog veel meer op het logistieke proces: elke dag is het maar de vraag welke producten vandaag worden geproduceerd en of elke machine wel in staat is om zijn werk uit te voeren.

Daarnaast is er ook nog het probleem van een onvoorspelbare vraag in combinatie met een eindige voorraad ruw materiaal. Webprint zet veel acties op touw, maar het is moeilijk te voorspellen hoeveel vraag dit zal oproepen. Op piekmomenten heeft Webprint dus niet genoeg materiaal om aan de forse vraag te voldoen. Tel daarbij op dat sommige materialen weken van tevoren besteld worden en/of zijn voor Webprint alleen in te kopen in massahoeveelheden. Dit houdt in dat de uiteindelijke output van het productieproces fors kan verschillen per dag/week op basis van de beschikbaarheid van de ruwe materialen in combinatie met de vraag.

Het is niet mogelijk om de situatie van Webprint één op één te vergelijken met de situatie uit het artikel van Pallav Chhaohria (2011). De lead time van de betreffende fabriek bedraagt maanden en dus is het mogelijk om een veiligheidsvoorraad (safety stock) op te bouwen tussen meerdere productie-eenheden. Bij Webprint is dat niet het geval: alle producten moeten binnen vijf werkdagen aan de klant worden uitgeleverd en dus is de marge vrij klein. Daarnaast beschikt Webprint momenteel niet over alle informatie om uit te lezen waar een product zich op dit moment exact in het productieproces bevindt.

Kortom, Webprint is momenteel niet in staat om een voorspellend model te gebruiken om hun productieproces te optimaliseren. Er is op dit moment te veel onzekerheid wat betreft storingen van machines en te veel variatie in de vraag in combinatie met een eindige hoeveelheid voorraad materiaal. Daarnaast belooft Webprint haar klanten een korte levertijd, waardoor het opbouwen van een safety stock ergens in het productieproces niet mogelijk is: elk te vroeg verzonden product is (momenteel) juist positief.

6.2 Scenarioplanning

In deze paragraaf worden een aantal scenario's ontwikkeld die uiteindelijk door een zogenoemd "aanmeldingsmodel" worden doorgerekend. De theoretische grondslag die als basis geldt voor deze realisatie van scenario's wordt in dit hoofdstuk uitvoerig beschreven. Om tot een juiste beslissing te komen wat betreft aanmelding van brievenbuspakketten bij PostNL, moet een medewerker een aantal variabelen combineren. Echter, het aantal combinaties van variabelen is gigantisch. PostNL gebruikt bijvoorbeeld tabellen die per gram en per aantal een nieuwe prijs opleveren. Er zijn 2.000 mogelijkheden in de eerstgenoemde categorie en 5.000 (soms zelfs meer) mogelijkheden in de laatste categorie. Er worden dus 10 miljoen combinaties verwacht, waarbij elke combinatie van die beide factoren resulteert in een unieke waarde die moet worden meegenomen in de analyse. Daarnaast geldt deze combinatie voor elk van de zes producten die Webprint aanlevert bij PostNL. Het is dus een complexe bezigheid om voor elk product en bijbehorende combinatie van aantal en gewicht uit te werken welke aanmelding zal resulteren in het voordeligste tarief voor Webprint.

6.2.1 Schoemaker (1995)

Scenarioplanning is in het geval van Webprint het toverwoord. Deze aanpak simplificeert de forse hoeveelheid data in een gelimiteerd aantal mogelijkheden (Schoemaker, 1995). Scenarioplanning probeert alle waarschijnlijke mogelijkheden te analyseren en zodanig te organiseren dat het makkelijker te begrijpen is dan een gigantische datastroom. Voor Webprint is dit dan ook zeker interessant: de grote hoeveelheid mogelijkheden zorgen voor veel complexiteit en onduidelijkheden, en komen de overzichtelijkheid niet ten goede. Door correcte en relevante scenario's te ontwerpen die de medewerkers helpen om een georganiseerde, overzichtelijke aanmelding te realiseren kan Webprint op twee vlakken toeslaan: er kunnen forse besparingen worden gerealiseerd. Daarnaast vereenvoudigt dit het proces voor de medewerker, die daardoor niet alleen effectiever kan worden ingezet, maar ook minder complexiteit in zijn werk zal ervaren.

Het is schier onmogelijk om zonder een computermodel alle relevante mogelijkheden om te rekenen naar toepasbare scenario's. Daarom zal de informatie die door de medewerker wordt verkregen ingevoerd worden in een speciaal ontworpen model (het zogenaamde "beslismodel" of "aanmeldingsmodel") dat deze informatie door vooraf geselecteerde scenario's zal laten verwerken. De output van elk scenario is een financiële waarde, die vergeleken kan worden met alle andere output. De analyse van deze combinatie resulteert vervolgens in het best toepasbare scenario. De exacte werking van het model, gebaseerd op deze scenario's wordt beschreven in hoofdstuk 7.

Er is gekozen voor het model van Schoemaker (1995) vanwege het strategische karakter van de benadering van de te ontwikkelen scenario's. Het focust zich volledig op het ontwikkelen van scenario's voor het bedrijfsleven en is daarom de beste optie voor de situatie van Webprint, zoals beschreven in hoofdstuk 3.

6.2.2 Toepassing model Schoemaker (1995)

Er zijn tien stappen die van belang zijn tijdens het ontwikkelen van een scenario (Schoemaker, 1995). Door deze tien stappen te volgen, zal volgens de theorie van Schoemaker een verzameling scenario's ontstaan waarbij ieder scenario afzonderlijk rekening houdt met de belangrijkste randvoorwaarden uit het contract van PostNL.

1. Define the Scope
2. Identify the Major Stakeholders
3. Identify Basic Trends
4. Identify Key Uncertainties
5. Construct Initial Scenario Themes
6. Check for Consistency and Plausibility
7. Develop Learning Scenarios
8. Identify Research Needs
9. Develop Quantitative Models
10. Evolve toward Decision Scenarios

Schoemaker heeft zijn model echter toegespitst op het ontwikkelen van scenario's ten behoeve van optimale bedrijfsvoering en het inspelen op veranderingen in de markt. Voor Webprint is dat mogelijk ook wel aan de orde, maar dat is niet relevant in dit onderzoek. Om op de juiste manier scenario's te genereren voor het beslismodel, zal het model van Schoemaker zodanig worden aangepast dat het wel toepasbaar is voor de huidige situatie van Webprint.

Defining the Scope

Richting het ontwikkelen van een optimale verzameling scenario's is het volgens Schoemaker allereerst belangrijk om een tijdsframe en omvang van de analyse te bepalen. Het tijdsframe behelst slechts een korte periode van een jaar aangezien de tarieven van PostNL waarschijnlijk volgend jaar weer zullen worden gewijzigd. Er hoeft dus slechts rekening te worden gehouden met de informatie die nu bekend is wat betreft de tarieven uit de tabellen: tarieven uit toekomstige tabellen zijn onmogelijk te voorspellen zoals te zien is geweest in figuur 5.2. Ten opzichte van 2013 zijn bepaalde tarieven 27% gedaald en anderen weer 222% gestegen.

Vanwege de tarievenstructuur van PostNL heeft de onderzoeker besloten een zestal producten te benoemen die Webprint dagelijks aanmeldt. Deze afbakening is gebaseerd op de contractbepalingen van PostNL, waarbij de nadruk wordt gelegd op aantal, gewicht en uiterlijk. Daarnaast zijn sommige tabellen slechts van toepassing mits het gemiddelde gewicht minimaal 500 gram bedraagt. Er is daarom gesplitst op uiterlijk en gewicht, zoals in de lijst hieronder te zien is:

1. PB2 < 500 gram
2. PB2 > 500 gram
3. PB3 < 500 gram
4. PB3 > 500 gram
5. Suprawell 200
6. Suprawell 500 + enveloppen

Daarnaast is het interessant om af te vragen welke informatie in het verleden onbekend was (Schoemaker, 1995) die wel van invloed is op de uitkomst van de berekeningen. In het geval van Webprint gaat het daarbij om specifieke kennis van de tabellen en de contractbepalingen. Ook is bij aanmeldingen in het verleden geen rekening gehouden met het gemiddelde of totale gewicht, terwijl dit wel een aanmerkelijke relevantie heeft in de aanmeldingsprocedure. Dankzij de aanschaf van een weegschaal kan dat nu wel: er kan nu exact bepaald worden hoeveel een poststuk gemiddeld weegt, en kan het model met deze informatie meer valide berekeningen maken: er wordt immers een deel van de onzekerheid weggenomen. De informatie die wordt meegenomen tijdens het bepalen en ontwikkelen van de scenario's zijn het aantal stuks, gemiddeld gewicht per brievenbusstuk en gemiddeld gewicht per container. De eerste twee zijn volledig variabel. De laatstgenoemde is echter ook niet volledig constant: tussen de drie eerdergenoemde containers is een verschil waar te nemen van maar liefst 15,3 kilogram. Op 100 brievenbusstukken betekent dat een af- of toename van 153 gram per stuk, wat behoorlijke consequentie heeft voor de tarieven en het uiteindelijke kostenplaatje. Op verzoek heeft PostNL een overzicht aangeleverd van de gewichten die zij toekennen aan elke container. Aan houten rolcontainers wordt een gewicht van 63,5 kilogram toegekend, aan plastic containers 48,337 kilogram en bakkenwagens (krattencontainers) staan voor 48,2 kilogram genoteerd. De kratten die bij deze container horen wegen 1,456 kilogram per stuk. Deze informatie kan gebruikt worden om het exacte gemiddelde gewicht per stuk te berekenen.

Concreet volgt hieruit dat de scenario's gebaseerd zullen worden op de bovenstaande zestal producten, ten behoeve van de beslissingen in het komende jaar. Daarnaast is er dus nu meer informatie bekend dan in het verleden. Aantal, gewicht en containertype zijn van invloed op het te kiezen scenario, en er is op te merken welke fouten er in het verleden zijn gemaakt.

Identify the Major Stakeholders

In de tweede stap is het zaak om de belangrijkste stakeholders te benoemen: allereerst Webprint. De organisatie ondervindt de financiële consequenties van de scenariobepaling. Daarnaast zijn de medewerkers op de afdeling Inpak & Logistiek die dagelijks gebruik maken van de scenariobepaling en de bijbehorende consequenties uitermate belangrijk. Zij zijn de enige handmatige input in het systeem, en dus in principe ook de enige mogelijke veroorzaker van foutieve informatieverstrekking richting het aanmeldingsmodel. Zij zijn ook degenen die de output van het programma moeten verwerken in de aanmeldingsmodel van PostNL. PostNL is dan ook een van de andere belanghebbenden: zij ondervinden de resultaten van de nieuwe manier van het aanmelden van brievenbusstukken, met name op financieel gebied.

Identify Basic Trends

Conform de actuele trends ziet men dat Webprint groeiende is, en dat daardoor ook het aantal te verzenden producten zal stijgen. Het is belangrijk om in de gaten te houden dat de wensen van Webprint vervuld blijven worden door de huidige vervoerders, en als dat niet het geval is zal Webprint uit moeten kijken naar nieuwe manieren om haar producten te verzenden. Tarieven van mogelijke substituten van PostNL moeten daarom in de gaten worden gehouden. Daarnaast staat ook vast dat PostNL bij ieder nieuw contract – in principe ieder jaar – nieuwe tarieven vastlegt. Deze tarieven zullen resulteren in een algemene stijging van een aantal procenten, terwijl het mogelijk is dat er per combinatie aantal/gewicht een verschillende stijging wordt doorgevoerd zoals dat ook dit jaar is gebeurd (zie figuur 5.2).

Ook is er op basis van gegevens uit 2013 te concluderen dat de meeste door Webprint verzonden brievenbusstukken verpakt worden in een PB3-verpakking, een PB2-verpakking of een Suprawell 200-verpakking. De overige brievenbusproducten worden verpakt in een Suprawell 500-envelop of in een kleine, witte envelop. De PB-verpakkingen (PB2 en PB3) worden gesplitst in twee categorieën, boven en onder 500 gram, zoals ook al aangegeven is in paragraaf 6.2.1.

Identify Key Uncertainties

Kleine onzekerheden zullen een magere invloed hebben op de scenariokeuze en op de uitkomsten van de scenario's. In deze paragraaf wordt gekeken welke grote onzekerheden grotendeels het proces bepalen. Zo is het bijvoorbeeld momenteel onmogelijk te voorspellen hoe de uiteindelijke samenstelling van de te verzenden stukken er uit zal zien aan het eind van de dag. Naast het feit dat dit de grootste variabele is, is het ook direct de meest invloedrijke: het te kiezen scenario wordt voornamelijk gebaseerd op de informatie over aantallen, gewichten en omvang van de poststukken. Verder kunnen in de toekomst de tarieven van PostNL zodanig veranderen, dat andere scenario's ontwikkeld moeten worden omdat de momenteel te ontwikkelen scenario's niet voldoen aan de toekomstige veranderingen. Andere combinaties worden dan mogelijk beter, waardoor een nieuwe analyse van de mogelijkheden noodzakelijk is. Daarnaast kan Webprint in de toekomst overstappen op andere verpakkingsmogelijkheden, die niet dezelfde eigenschappen hebben dan de huidige verpakkingen. Dit zal een bepaalde invloed hebben op het model, omdat vooral het uiterlijk van de te verzenden brievenbusstukken daardoor zal veranderen.

Construct Initial Scenario Themes

Relatief extreme waarden moeten in deze stap buiten beschouwing worden gelaten (Schoemaker, 1995). Schoemaker stelt dat er in deze stap de eerste scenario's moeten worden ontwikkeld, waarbij de meest simpele aanpak moet worden gehanteerd. Zoals al eerder beschreven moet er tijdens het ontwikkelen van de scenario's rekening worden gehouden met de verschillen wat betreft aantal, gewicht en uiterlijk tussen de zes producten die Webprint uiteindelijk zal aanmelden.

Omdat er normaal gesproken zodanig weinig Suprawell 500-verpakkingen en enveloppen zijn dat ze zelfstandig niet in de buurt komen van een staffel, worden deze samengevoegd en altijd aangemeld onder een code die heterogene productverpakkingen toestaat. De rest van de producten is – indien zelfstandig aangemeld – te classificeren als een homogene verzameling.

Op het eerste gezicht lijken een viertal scenario's voor de hand te liggen: één scenario waarbij alle producten afzonderlijk worden aangemeld, één scenario waarbij alle producten gezamenlijk worden aangemeld en twee scenario's waarbij in het ene wordt gesplitst op uiterlijk en in het andere gesplitst op gewicht. Het is echter ook direct een eerste opsplitsing: zoals vermeld in paragraaf 1.2 vormen gewicht, aantal en uiterlijk de belangrijkste eigenschappen van een product volgens het contract van PostNL. De eerste vier scenario's zijn dus gebaseerd op onderscheid in één van deze eigenschappen. Concreet zien de scenario's er dan als volgt uit:

Scenario 1: alle producten worden zelfstandig aangemeld onder een eigen code, waarbij ze hun eigen gemiddelde gewicht en aantal behouden.

Scenario 2: in dit scenario wordt gesplitst op uiterlijk: alle PB2-verpakkingen (onder en boven 500 gram) worden samengevoegd onder één aanmeldingscode en alle PB3-verpakkingen (onder en boven 500 gram) worden samengevoegd. Vanwege de respectievelijke homogeniteit mogen deze verpakkingen worden samengevoegd, en daardoor is er een grotere kans dat de aanmelding in een hogere staffel valt en dus relatief voordeliger is. De Suprawell 200-verpakkingen en de Suprawell 500-verpakkingen + enveloppen worden beide afzonderlijk aangemeld, zodat de Suprawell 200-verpakkingen hun homogeniteit behouden.

Scenario 3: dit scenario focust zich op splitsing op basis van gewicht: alle PB-verpakkingen onder 500 gram worden samengevoegd net zoals alle PB-verpakkingen boven 500 gram. Het kan zo zijn dat dit resulteert in een laag gemiddeld gewicht van de eerstgenoemde combinatie, dat niet beïnvloed wordt door het hoge gemiddelde gewicht van de andere combinatie. Een laag gemiddeld gewicht betekent een lagere staffel, en dus is er dan sprake van lagere tarieven. Echter, de homogeniteit zal verdwijnen. Opnieuw worden de Suprawell 200-verpakkingen en de Suprawell 500-verpakkingen + enveloppen allebei zelfstandig aangemeld.

Scenario 4: alle producten worden in dit scenario samengevoegd aangemeld onder één code. Omdat in dit geval sprake is van een heterogene verzameling, gelden er slechts twee mogelijke aanmeldcodes van PostNL (ofwel 24 uur Gemengd, ofwel Brievenbuspakjes gemengd). Mogelijk neemt het lage gemiddelde gewicht van de Suprawell 500-verpakkingen + enveloppen het totale gemiddelde gewicht mee omlaag waardoor een lagere staffel behaald wordt. Daarnaast resulteert het samenvoegen van alle verpakkingen in een relatief groot aantal aan te melden stuks, en ook dat is mogelijk financieel interessant vanwege de hoge staffel op gebied van aantal.

Deze vier scenario's zijn de scenario's die het meest voor de hand liggen. Echter, niet alle mogelijke combinaties worden hierdoor afgedekt. Door het stappenplan van Schoemaker verder uit te werken zullen ook de overige relevante scenario's worden ontwikkeld.

Check for Consistency and Plausibility

Ondanks de zorgvuldigheid waarmee de eerste scenario's zijn opgesteld, is het belangrijk om drie checks uit te voeren (Schoemaker, 1995). Allereerst, zijn de trends compatibel met het gekozen tijdframe? Omdat de theorie van Schoemaker niet geheel overeenkomt met de situatie bij Webprint, is deze vraag minder relevant: Webprint zal de scenario's gebruiken om ter plekke op basis van actuele informatie een keuze te maken. Zodra die keuze gemaakt is, wordt het aanmeldingsmodel weer afgesloten om de volgende dag weer gebruikt te worden. Er is dus geen sprake van een gekozen tijdframe, het gaat om beslissingen in een korte periode en op korte termijn. Ten tweede, combineren de scenario's uitkomsten van onzekerheden die inderdaad samengaan? Wat dat betreft is het aantal scenario's zodanig klein en voldoende gesplitst, dat er geen sprake is van tegenstrijdige uitkomsten zoals Schoemaker die in zijn artikel beschrijft. Het is wel belangrijk om in de gaten te houden dat heterogene verzamelingen niet kunnen worden aangemeld onder een code die een homogene verzameling vereist. Als laatste vraagt Schoemaker zich af of alle belangrijke stakeholders op de juiste plaats staan en mogelijk geherindexeerd moeten worden. Vanwege het lage aantal stakeholders is dit niet zo relevant: PostNL heeft geen stem in de manier waarop wij onze producten verzamelen en aanmelden, zo lang dit maar volgens de afspraken in het contract wordt gedaan. De medewerkers moeten wel met het systeem werken, maar ze hebben ook geen inspraak in de manier waarop de scenario's tot stand komen.

Develop Learning Scenarios

Lay-out en vorm van ieder scenario staan in deze paragraaf centraal. Tijdens het ontwikkelen van de vier scenario's is direct geprobeerd rekening te houden met de verhaallijn van elk scenario. Ieder scenario heeft een eigen titel en logisch thema gekregen, maar vanwege de korte doch complexe inhoud van ieder scenario valt er weinig te omschrijven. In verschillende scenario's worden wel verschillende gewichten en aantallen getest, waardoor het beste scenario gekozen kan worden. Echter, het is nog wel interessant om andere mogelijkheden te onderzoeken, aangezien er geen 100% zekerheid bestaat over de vraag of dit de enige vier beste combinaties zijn. Misschien is het wel zo dat een samenvoeging van alle PB2- en PB3-verpakkingen resulteert in een gunstige uitkomst, of is een samenvoeging van alle Suprawell-verpakkingen wel financieel voordelig.

UNIVERSITEIT TWENTE.

Daarom worden er een aantal scenario's toegevoegd aan de huidige vier scenario's. De keuze voor deze zes scenario's is gebaseerd op de eigenschappen waarop PostNL selecteert: uiterlijk, gewicht en aantal. De scenario's zijn deels gebaseerd op de eerste vier scenario's, waarbij nu rekening wordt gehouden met combinaties die minder logisch zijn. Ten eerste richt scenario 5 zich op een splitsing van scenario 4 wat betreft de aanmelding van Suprawell- en PB-verpakkingen. Scenario 6, 7, 8 en 9 splitsen net zoals scenario 2 en 3 respectievelijk op uiterlijk en gewicht, met als onderscheid dat er in deze scenario's één categorie centraal staat. Ter illustratie: in scenario 6 worden alle PB2-verpakkingen afzonderlijk aangemeld en de rest wordt samengevoegd onder één code aangemeld. Er bestaan dus slechts twee aanmeldcodes in dit scenario. Scenario 10 is een variatie op de combinatie van scenario's 2 en 3.

Scenario 5: in dit scenario worden alle PB-verpakkingen bij elkaar gevoegd, terwijl de Suprawell 200-verpakkingen en de Suprawell 500-verpakkingen + enveloppen beide zelfstandig worden aangemeld. Mogelijk resulteert dit in een algemene, heterogene aanmelding met een groot aantal stuks waardoor er weer een hoge staffel behaald wordt.

Scenario 6: gezien de homogene afmetingen van de PB-verpakkingen, worden deze in dit en het volgende scenario onafhankelijk aangemeld. In scenario 6 worden alle PB2-verpakkingen afzonderlijk aangemeld, terwijl alle andere soorten verpakkingen worden samengevoegd en onder één aanmeldcode worden verwerkt. De eerste samenvoeging behoudt het homogene karakter en de mogelijkheid om een dusdanig aantal stuks te genereren dat de aanmelding onder de code van 24 uur Groot of Bijzonder kan worden aangemeld.

Scenario 7: zoals gemeld worden hier alle PB3-verpakkingen samengevoegd en aangemeld. Alle andere verpakkingen worden samengevoegd en aangemeld onder één code, die ook toestaat dat er sprake is van een heterogene aanmelding.

Scenario 8: in scenario 8 wordt exact hetzelfde gedaan als in scenario 6 en 7, op één onderscheid na: er wordt in dit scenario niet gesplitst op basis van uiterlijk, maar op basis van gewicht. Alle PB-verpakkingen boven 500 gram worden samengevoegd en onder één code aangemeld. De overige producten worden samengevoegd, en aangemeld onder één andere, heterogene code.

Scenario 9: dit scenario schetst het omgekeerde van scenario 8. Alle PB-verpakkingen onder 500 gram worden samengevoegd en aangemeld. Opnieuw geldt ook hier dat alle overige verpakkingen worden samengevoegd en aangemeld worden onder 24 uur gemengd of brievenbuspakjes gemengd.

Scenario 10: het laatste scenario gaat in op de mogelijkheid om tabel 6 en 7 toch nog enigszins te splitsen. Hier worden namelijk drie mogelijke aanmeldingen behandeld: alle PB2-verpakkingen gaan samen, evenals alle PB3-verpakkingen. De derde aanmeldcode is bestemd voor de verzameling van Suprawell 200-, Suprawell 500-verpakkingen en kleine enveloppen.

Ter verduidelijking zijn alle scenario's schematisch weergegeven in figuur 6.1 hiernaast. Deze tien scenario's schetsen de beste mogelijkheden, aangezien er per mogelijke combinatie wordt gekeken naar homogeniteit van de verpakkingen, mogelijke invloed van het gewicht en/of aantal en de te verwachten hoeveelheid producten. Andere scenario's, zoals Suprawell 500-verpakkingen samenvoegen met PB2-verpakkingen, Suprawell 200-verpakkingen met PB3-verpakkingen onder 500 gram en alle overige verpakkingen samengevoegd resulteert in een onlogische combinatie van verpakkingen. De heterogeniteit gaat bij deze combinaties omhoog, en dus zullen deze mogelijkheden nooit in aanmerking komen om mogelijk de voordeligste te zijn.

Scenario	Inhoud
Scenario 1	Alle verpakkingen zelfstandig aanmelden
Scenario 2	Alle PB-verpakkingen samenvoegen in twee categorieën, Suprawell 200 zelfstandig aanmelden
Scenario 3	Alle PB-verpakkingen boven 500 gram samenvoegen, alle PB-verpakkingen onder 500 gram samenvoegen, Suprawell 200 zelfstandig aanmelden
Scenario 4	Alle verpakkingen samenvoegen
Scenario 5	Alle PB-verpakkingen samenvoegen, Suprawell 200 zelfstandig aanmelden
Scenario 6	PB3 + Suprawell 200 samenvoegen, PB2 zelfstandig aanmelden
Scenario 7	PB2 + Suprawell 200 samenvoegen, PB3 zelfstandig aanmelden
Scenario 8	Alle PB-verpakkingen boven 500 gram samenvoegen + Suprawell 200, alle PB-verpakkingen onder 500 gram zelfstandig aanmelden
Scenario 9	Alle PB-verpakkingen onder 500 gram samenvoegen + Suprawell 200, alle PB-verpakkingen boven 500 gram zelfstandig aanmelden
Scenario 10	Alle PB-verpakkingen samenvoegen in twee categorieën en alle Suprawell's samenvoegen

Figuur 6.1: overzicht ontwikkelde scenario's

Het is de moeite waard om de vraag te stellen of deze complementaire zes scenario's alle overige relevante combinaties uitsluiten. Om dat te illustreren, worden in figuur 6.2 vier andere mogelijke combinaties getoond die niet tot de geselecteerde scenario's behoren. De redenen daarvoor ligt met name op het gebied van homogeniteit wat betreft uiterlijk, het niet bereiken van een minimum staffel en het samenvoegen van gewichten boven of onder 500 gram (vanwege de voorwaarden wat betreft gewicht die PostNL stelt om gebruik te mogen maken van bepaalde voordeligere tabellen). In het eerste alternatieve scenario heeft er slechts één van de drie productcombinaties een homogeen karakter. In scenario B is er geen enkele homogene combinatie terwijl daarnaast ook de gewichten elkaar niet positief beïnvloeden. Ook de overige twee scenario's zijn niet gebaseerd op een logische manier van samenstelling en worden daardoor niet meegenomen in de analyse.

Alternatief scenario A
PB2 + PB3 boven 500 gram
PB3 onder 500 gram
Suprawell 200 + Suprawell 500 + enveloppen
Alternatief scenario B
Suprawell 200 + PB2 onder 500 gram
PB2 boven 500 gram + PB3 onder 500 gram
PB3 boven 500 gram + Suprawell 500 + enveloppen
Alternatief scenario C
Suprawell 200 + PB3
PB2 onder 500 gram + Suprawell 500 + enveloppen
PB2 boven 500 gram
Alternatief scenario D
PB2 onder 500 gram + PB3 boven 500 gram
PB2 boven 500 gram + PB3 onder 500 gram
Suprawell 200 + Suprawell 500 + enveloppen

Figuur 6.2: overzicht alternatieve scenario's

Identify Research Needs

Logischerwijs is het mogelijk dat stakeholders zich in elk scenario op een andere manier zullen gedragen. Zoals eerder geschetst, zijn er in het geval van Webprint maar twee belangrijke stakeholders. De medewerkers zullen zich niet anders gaan gedragen, aangezien zij niet beïnvloed worden door het scenario: zij geven puur de input voor elke keuzemogelijkheid. Doordat Webprint dankzij de scenario's er van uit gaat behoorlijke besparingen te realiseren, zal PostNL dit zeker gaan merken in haar financiële overzicht wat betreft Webprint. Of dit zal resulteren in andere contracten of verandering van specifieke bepalingen in het contract is moeilijk te voorspellen: een stijging van de tarieven ligt echter meer voor de hand dan een daling.

Develop Quantitative Models

Er zullen een aantal wijzigingen in het ontwikkelde aanmeldingsmodel moeten worden doorgevoerd op het moment dat blijkt dat bepaalde sleutelonzekerheden (key uncertainties) lijken te veranderen. Als PostNL besluit de tarieven of eenheden van de staffels aan te passen, is dat voor het model geen probleem: de nieuwe tarieven hoeven slechts in de brontabel te worden verwerkt en dan neemt het beslismodel automatisch deze prijzen over. Ook de waarden die momenteel bij elke staffel horen kunnen ook eenvoudig worden veranderd, waarna het model deze direct meeneemt in zijn berekeningen. Echter, mocht PostNL besluiten de staffels aan te passen (door bijvoorbeeld een staffel te verwijderen of toe te voegen), dan zal dit wel enig invloed hebben op het model aangezien het daar (momenteel) niet op kan anticiperen.

Evolve toward Decision Scenarios

De definitieve scenario's moeten volgens Schoemaker voldoen aan vier criteria: relevantie, consistent, archetypisch en toepasbaar voor een lange periode. Ook hier ziet men het verschil tussen de benadering van Schoemaker en de toepasbaarheid van zijn onderzoek op de mogelijkheden van Webprint. Met name het laatste criterium is niet van toepassing op de manier waarop Webprint haar scenario's wil gaan toepassen: als het aanmeldingsmodel dankzij de actuele input het juiste scenario selecteert waardoor de medewerker een juiste afhandeling van de aanmelding bij PostNL kan realiseren, heeft het voldaan aan de eisen. De volgende dag zal het opnieuw een scenario moeten kiezen op basis van nieuwe informatie. De overige criteria zijn wel praktisch om te toetsen, om zo de validiteit van de ontwikkelde scenario's te waarborgen.

Ten eerste zijn de scenario's relevant: bij het invoeren van willekeurige waarden, kiest het aanmeldingsmodel altijd het beste scenario. Het meest gebruikte scenario is het eerste scenario, waarbij elk product afzonderlijk wordt aangemeld. De overige scenario's worden zo af en toe gekozen, waarbij dus de relevantie direct duidelijk wordt: uit de experimenten blijkt dat elk scenario relevant is en op basis van unieke samenstellingen van producten zijn eigen waardering heeft.

Ten tweede zouden de scenario's consistent moeten zijn, met andere woorden: hangen de scenario's logisch met elkaar samen? Ook hier is sprake van een positief antwoord. Elk scenario is logisch opgebouwd, en onmogelijke scenario's zijn niet ontwikkeld. Zo is het niet logisch om een scenario te maken waarbij bijvoorbeeld alle PB3-verpakkingen onder 500 gram worden samengevoegd met alle Suprawell 200-verpakkingen. Daardoor veranderen beide verzamelingen van een homogene groep in een heterogene aanmelding. Daarnaast laat het in deze situatie alle PB3-verpakkingen boven 500 gram links liggen, waardoor die ook maar twee mogelijkheden heeft: ofwel zelfstandig aanmelden met de mogelijkheid dat de eerste staffel niet wordt behaald zodat er alsnog een hoog tarief betaald moet worden, ofwel samenvoegen met de PB2-verpakkingen met als resultaat dat ook daar de homogeniteit van de aanmelding verdwijnt.

Ten derde moet elk scenario archetypisch zijn. Elke uitkomst moet dus anders zijn dan de uitkomst van de andere scenario's. Bij de ontwikkelde scenario's is dat het geval, vooral als gevolg van het onoverzichtelijke karakter van de verzameling variabelen. Iedere combinatie van producten en aanmeldingen is daardoor uniek: nooit zal de combinatie aantal/gewicht bij twee verschillende scenario's gelijk zijn.

6.3 Conclusie

Dankzij de literatuur van Schoemaker heeft de onderzoeker in een stappenplan tien scenario's weten te ontwikkelen die alle relevante mogelijkheden beschrijven. Met behulp van deze scenario's wordt een model in Excel ontwikkeld dat op basis van de input van de medewerkers van de afdeling Inpak & Logistiek het voordeligste scenario bepaalt. Het model berekent voor ieder scenario de bijbehorende tarieven en selecteert vervolgens de laagste waarde. Vervolgens presenteert dit aanmeldingsmodel de bijbehorende tabel inclusief aantal, gewicht en aanmeldcode aan de medewerker. In hoofdstuk 7 volgt een uitgebreide omschrijving van de werking van het aanmeldingsmodel.

Ten behoeve van de correctheid van de scenario's is het belangrijk om prijsveranderingen bij concurrenten en wijzigingen in de structuur van de huidige prijstabellen van PostNL in de gaten te houden en indien mogelijk op in te spelen. Dankzij Schoemaker's stappenplan is op een correcte wijze een ontwikkeling gestart van de scenario's die voor Webprint van toepassing zijn.

7. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten besproken die zijn behaald in de periode januari tot en met april 2014. Allereerst worden de algemene resultaten gepubliceerd die het directe gevolg zijn van de implementatie van het nieuwe aanmeldingsmodel. Vervolgens wordt er ter bewijsovereenkomst van het succesvol functioneren van het aanmeldingsmodel een voorbeeldaanmelding berekend. In de daaropvolgende paragraaf wordt aandacht besteed aan een nieuwe manier van verpakken, waarbij er onderscheid wordt gemaakt tussen de besparingen die Webprint kan realiseren door haar producten enerzijds heterogeen en anderzijds homogeen te verpakken.

7.1 Totstandkoming nieuw aanmeldingsmodel

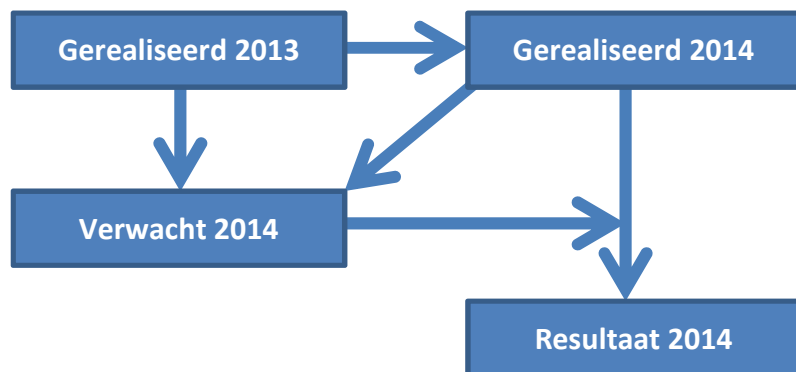
“If you can't solve a problem, then there is an easier problem you can solve: find it.” – György Pólya. Deze spreuk blijft constant van toepassing op de manier van oplossen van dit complexe probleem. De manier waarop de tabellen van PostNL zijn opgebouwd is behoorlijk complex en moeilijk, al dan niet onmogelijk volledig te doorgronden. Telkens is gekozen om elk element afzonderlijk te benaderen, en voor het betreffende aspect een oplossing of benadering te ontwikkelen. Ter illustratie: zo is er in het aanmeldingsmodel ter berekening een tarief in één van de tabellen in eerste instantie gekozen voor een gesplitste berekening: in een eerste cel werd het tarief wat betreft aantal berekend, en in een tweede cel het tarief wat betreft gewicht. Vervolgens werden in cel nummer drie de beide waarden gecombineerd. Door telkens zulke kleine stappen te maken, blijft het geheel overzichtelijk en is voor de gebruiker ook duidelijk wat en waarom er iets gebeurt in de systematiek van het aanmeldingsmodel. Uiteindelijk kunnen de meeste stappen worden samengevoegd, met als resultaat een compacter en overzichtelijker geheel. Het is daardoor wel complexer geworden om veranderingen in de structuur van de berekeningen aan te passen, maar zoals in hoofdstuk 6 beschreven worden die in de nabije toekomst niet verwacht.

Elke maand plaatst PostNL een rapportage van de voorgaande maand op hun aanmeldapplicatie. Hoewel Webprint ook een eigen administratie bijhoudt van verzonden items, is de factuur die PostNL stuurt gebaseerd op de door PostNL gerapporteerde ontvangst. Ondanks het feit dat de administratie van Webprint enigszins afwijkt van de gegevens van PostNL, is dat zodanig minimaal dat een poging tot reclamatie te weinig oplevert ten opzichte van de energie die er in moet worden gestoken. Dat is ook direct de reden waarom de resultaten van dit onderzoek zijn gebaseerd op de gegevens uit de rapportages van PostNL in plaats van op de informatie uit de eigen administratie. Met ingang van week 7 jl. is op basis van het onderzoek het door de onderzoeker ontwikkelde aanmeldingsmodel in gebruik genomen. In dit hoofdstuk worden de maanden januari tot en met april geanalyseerd. Januari dient als IST-uitgangspunt, als ijkpunt. Resultaten worden vergeleken met deze maand, omdat er in deze periode al wel sprake is van de tarieven van 2014, terwijl er nog geen gebruik wordt gemaakt van het nieuwe aanmeldingsmodel. Februari is enigszins twijfelachtig, omdat niet alle data direct toe te wijzen valt aan de ingebruikneming van het nieuwe aanmeldingsmodel. In de maanden maart en april is echter wel volledig gebruik gemaakt van het model, zodat deze resultaten uiteindelijk gelden als uitkomst van het toepassen van het nieuwe aanmeldingsmodel.

De methode die gebruikt is bij het genereren van de resultaten is als volgt: allereerst is een overzicht gemaakt van de kosten in 2013 in de maanden januari, februari, maart en april. Vervolgens is op basis van de tariefverhogingen – weergegeven in figuur 5.1 – berekend met welk percentage de kosten van 2013 zouden stijgen. Op basis hiervan is het mogelijk een berekening te maken van de verwachte kosten voor januari, februari, maart en april 2014 op basis van de gerealiseerde aantallen en gewichten. Deze verwachte kosten zijn afgezet tegenover de gerealiseerde kosten over de drie maanden, en het verschil daartussen is vervolgens het resultaat uit het onderzoek: immers, de gerealiseerde kosten zijn niet meer gelijk aan de verwachte kosten vanwege de enige verandering in het proces: het nieuwe aanmeldingsmodel.

Resultaten kunnen pas toegeschreven worden aan een nieuwe variabele als een derde variabele is uitgesloten en er een correlatie is vastgesteld tussen de beide variabelen (Babbie, 2010). Het uitsluiten van een derde variabele is daarbij het lastigste: vanwege de klantspecifieke producten is elke bestelling een variabele op zich. Echter, door de bestellingen te middelen, ontstaat er een gemiddelde dat representatief is voor een bepaalde periode. Daarbij is elke maand van elk jaar vergelijkbaar wat betreft de basiskosten per gram: de tarieven van PostNL veranderen immers niet per dag, week of maand.

Dankzij het middelen worden direct bijna alle andere mogelijke variabelen ongedaan gemaakt, en kan er dus gewerkt worden volgens de ceteris-paribus-voorwaarde (Gerring, 2012). Vanaf eind maart 2013 werkt Webprint met de zogeheten winkelmand (ten Kate, 2014). Daardoor worden producten gecombineerd verzonden naar de klant. In de maanden februari en (grotendeels) maart 2013 was dit nog niet geïmplementeerd, waardoor er verschillen ontstaan in de gemiddelde aantallen en gewichten. De gemiddelde kosten per gram veranderen echter niet. Verder is de enige wijziging ten opzichte van vorig jaar de invoering van het nieuwe aanmeldingsmodel. Omdat het assortiment van Webprint niet fors is veranderd, kan er voor 2014 een verwacht kostenoverzicht worden gecreëerd. Uit de resultaten in paragraaf 5.1 blijkt dat de gemiddelde tariefstijging 12% bedraagt. Door die tariefstijging door te voeren op basis van de gerealiseerde aantallen en gewichten, ontstaat er een verwacht resultaat. Vervolgens worden de daadwerkelijk behaalde resultaten getoetst aan deze verwachte resultaten. In figuur 7.1 wordt een schematisch overzicht van de genoemde werkwijze gepresenteerd.



Figuur 7.1: Schematisch overzicht resultatenanalyse

Er hebben zich wel een aantal veranderingen voorgedaan in 2014, zoals af te leiden valt uit de gegevens over februari, maart en april: zo is gemiddeld het aantal stuks in 2014 met 21% gedaald ten opzichte van 2013, terwijl het gemiddelde gewicht met maar liefst 31% is gestegen. De gemiddelde kosten per stuk zijn gestegen met 22%, terwijl de gemiddelde kosten per gram zijn gedaald met 7%. Met name de laatste is belangrijk voor ons onderzoek, aangezien de gemiddelde kosten per gram de basis vormen voor de berekeningen van het resultaat: deze waarde is immers opgebouwd uit zowel het aantal- als het gewichtstarief. Het spreekt voor zich dat andere resultaten niet accuraat genoeg zijn, simpelweg omdat de andere waarden niet gebaseerd zijn op alle inputwaarden.

De procentuele veranderingen zijn – op één na – allen te verklaren. Als belangrijkste reden wordt de introductie van het winkelmandje genoemd (ten Kate, 2014). Voorheen werd elk product afzonderlijk verstuurd, waardoor het gemiddelde gewicht lager uitviel in 2013 ten opzichte van 2014. Het feit dat er minder stuks zijn verzonden heeft een aantal redenen: wens- en Ansichtkaarten worden altijd verzonden als brievenbuspakje. In 2014 zijn er fors minder wens- en Ansichtkaarten verzonden. Daarnaast was er in februari 2013 een actie waarbij klanten een substantiële korting ontvingen op Valentijnskaarten (ten Kate, 2014). Dit heeft ook direct zijn weerslag op het gemiddelde gewicht: het lichte gemiddelde gewicht van een wens- of Ansichtkaart in combinatie met het forse verschil in aantal ten opzichte van 2014 heeft als gevolg dat het gemiddelde gewicht in 2014 met 31% stijgt. Doordat het gemiddelde gewicht stijgt, stijgen de gemiddelde kosten per product ook: zware brievenbuspakjes kosten immers meer dan lichte pakjes. Omdat het gemiddelde gewicht procentueel meer stijgt dan de gemiddelde kosten per stuk, dalen de gemiddelde kosten per gram.

De correlatie is duidelijk aanwezig: na invoering van het model wordt duidelijk dat Webprint per maand behoorlijke kostenbesparingen kan realiseren. In figuur 7.2 hieronder is voor de maanden januari, februari, maart en april te zien hoeveel procent de kosten zijn gemuteerd ten opzichte van de verwachte kosten. De gemiddelde kosten per stuk liggen gemiddeld 9% hoger dan verwacht. Dat is verklaarbaar, doordat het gemiddelde gewicht in 2013 relatief laag was, met als resultaat relatief lage gemiddelde kosten per stuk. In 2014 stijgt het gemiddelde gewicht per stuk zodanig, dat ook de gemiddelde kosten per stuk meer stijgen dan gepland. Deze beargumentering maakt direct duidelijk waarom de gemiddelde kosten per stuk niet kunnen worden gezien als cruciaal meetpunt: het is teveel afhankelijk van het gewicht.

De gemiddelde kosten per gram rekenen af met die variabiliteit. Doordat er wordt gedeeld door het gewicht, zal voor elk gram hetzelfde tarief gelden. Afhankelijk van de keuze voor het tarief worden de gemiddelde kosten per gram beïnvloed. In januari verschillen de gerealiseerde gemiddelde kosten per stuk met 8% ten opzichte van de verwachte gemiddelde kosten per stuk. Zoals eerder gemeld stijgen de gemiddelde kosten per stuk gemiddeld minder dan het gemiddelde gewicht per stuk met als gevolg dat de gemiddelde kosten per gram dus zullen dalen. En inderdaad, de gemiddelde kosten per gram vallen 9% lager uit dan vooraf verwacht. Die kostenbesparing wordt gebruikt als ijkpunt en zal standaard aanwezig zijn over de komende maanden zolang de stijging van het gemiddelde gewicht meer blijft dan de stijging van de gemiddelde kosten per stuk.

Verskil gerealiseerd - verwacht 2014		
Maand	Gemiddelde kosten per stuk	Gemiddelde kosten per gram
Januari	8%	-9%
Februari	16%	-17%
Maart	11%	-18%
April	2%	-22%
Totaal	9%	-17%

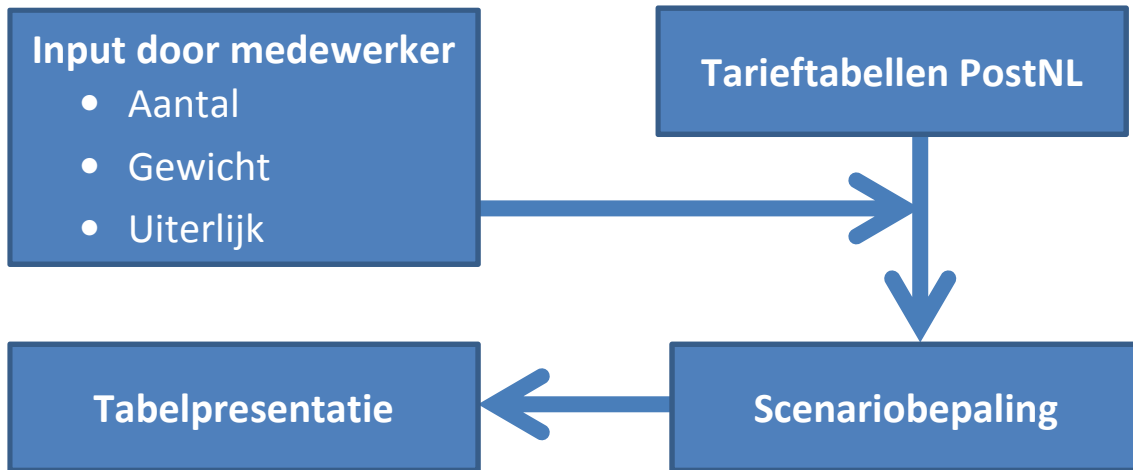
Figuur 7.2: overzicht procentuele verandering

Dankzij de invoering van het nieuwe model treden daarna positieve veranderingen op: de gemiddelde kosten per gram liggen in februari 17% lager dan vooraf verwacht. In maart wordt zelfs een percentage van 18% behaald, en in april maar liefst 22%. Gemiddeld worden er over de eerste vier maanden 17% minder kosten gemaakt dan vooraf verwacht. Omdat in januari nog niet met het model werd gewerkt, is ook het besparingspercentage over de maanden februari, maart en april berekend: volgens het model bedraagt die besparing 19%. Dit laatste percentage is het percentage dat daadwerkelijk toe te schrijven is aan de nieuwe werkwijze, en geldt als het uiteindelijke resultaat: per maand kost de aanmelding ten opzichte van de verwachte kosten voor 2014 maar liefst gemiddeld 19% minder.

Het is dus helder dat de invoering van het nieuwe aanmeldingsmodel resulteert in substantiële kostenbesparingen bij Webprint. Door in de toekomst gebruik te blijven maken van dit model, zal Webprint naar verwachting uiteindelijk zo'n 19% op jaarbasis besparen, een fors percentage en in combinatie met de grote hoeveelheden zal dat resulteren in een fors absoluut bedrag.

7.2 Resultaten van toepassing aanmeldingsmodel

Met behulp van de informatie uit voorgaande hoofdstukken kan er een aanmeldingsmodel worden ontwikkeld. Dit model moet werknemers helpen om op een juiste manier gebruik te kunnen maken van de aanmeldapplicatie van PostNL. Daarnaast is het oude registratieformulier geanalyseerd en verbeterd, zodat het beter aansluit bij datgene wat de medewerkers digitaal in moeten vullen. In figuur 7.3 is in een schematisch overzicht weergegeven hoe het computermodel functioneert.



Figuur 7.3: Schematische weergave functioneren aanmeldingsmodel

De medewerker noteert per container het aantal poststukken, het totale gewicht van de container en de soort verpakking. Vervolgens geeft hij nog aan welk soort container het betreft (hout, plastic of krattencontainer) en op basis van die informatie kan het aanmeldingsmodel voor elk scenario het juiste tarief berekenen. Op basis van een minimalisatiefunctie wordt vervolgens het beste scenario geselecteerd, en die wordt dan uiteindelijk gepresenteerd aan de medewerker.

7.2.1 Handmatige registratie

Vanwege het compleet nieuwe aanmeldingsmodel wordt het oude registratieformulier onbruikbaar. Immers, het digitale model bepaalt nu welke aanmeldingscodes gebruikt moeten worden. In het nieuwe registratieformulier – weergegeven in figuur 7.4 – moet de medewerker per categorie aangeven hoeveel stuks er van de betreffende verpakking zijn, wat het totale gewicht van de container inclusief inhoud is en welk soort container er gebruikt wordt. De volgorde van het formulier is overeenkomstig de volgorde van de invulvelden in het digitale model. Zoals ook te zien is worden kleine enveloppen buitenland (6400), zoals ze voorheen werden aangemeld, niet meer weergegeven op dit schema en ook niet in het digitale model. Het minimaal aan te melden aantal ligt zodanig (relatief) hoog dat Webprint in deze categorie niet in aanmerking komt voor digitale voor-aanmelding. Vanaf de invoering van het nieuwe model worden deze poststukken dan ook aangemeld bij de categorie buitenlands drukwerk (6900/6905).

Registratie PostNL					
Verpakking	Aantal	Gewicht (kg)	Container (H/P/K)	Verpakking	Aantal
PostNL Groot < 500 gram				Binnenlands pakket (3085)	
PostNL Groot > 500 gram				Buitenlands pakket (6300)	
PostNL Klein < 500 gram				Grütmacher, meer dan 250 stuks → 2822	
PostNL Klein > 500 gram					
Suprawell 500+ enveloppen binnenland					
Suprawell 200				Naam	
Buitenlands drukwerk (6900/6905)				Datum	

Figuur 7.4: Registratieformulier nieuw

7.2.2 Digitale afhandeling

Het model is in eerste instantie in Excel uitgewerkt, dat wat betreft gebruiksgemak en complexe berekeningen uitermate goed toe te passen is. Allereerst zijn de tabellen uit het contract van PostNL overgenomen. Deze tabellen functioneren als bron voor de complete berekening. Vervolgens kan de medewerker in een tabel de gegevens invullen zoals die gelden voor de te verzenden producten van dat moment. In figuur 7.5 is goed te zien hoe de medewerker het systeem moet gebruiken: elk rood gekleurd vak moet worden ingevuld met een waarde. Als dat gebeurt, verdwijnt de rode kleur van de betreffende cel en heeft de medewerker voldaan aan de eis van die cel.

Verpakking	Container 1		
	Aantal	Gewicht	Containertype
PostNL groot < 500 gram			
PostNL groot > 500 gram			
PostNL klein < 500 gram			
PostNL klein > 500 gram			
Suprawell 500 + enveloppen			n.v.t.
Suprawell 200			
Aantal kratjes op krattencontainer		0	0
Totaal	0	0,00	0,00

Figuur 7.5: Aanmeldingsmodel container 1

Alle overige waarden zijn ofwel niet van toepassing, of worden door het systeem berekend. Zo heeft een kratje op een krattencontainer (bakkenwagen) een toegekend gewicht van 1,456 kilogram. Door in te vullen hoeveel kratten er op deze container staan, kan het aanmeldingsmodel berekenen hoeveel gram een gemiddeld brievenbusstuk op deze container weegt. Dat geldt overigens voor alle containers: in de laatste kolom kan de medewerker invullen welk containertype er gebruikt wordt (hout, plastic of krattencontainer), en vervolgens worden deze gegevens op de achtergrond verwerkt zodat het gemiddelde gewicht wordt berekend. Uiteindelijk worden voor alle tien scenario's tarieven en aanmeldingen gerealiseerd, en wordt het beste scenario uiteindelijk gepresenteerd aan de medewerker. Ter illustratie van het functioneren van het aanmeldingsmodel worden een aantal realistische, willekeurige gegevens gebruikt, zoals te zien is in figuur 7.6. Er is gekozen voor ronde getallen om het overzichtelijk te houden.

Dit is het beeld dat de werknemer ziet nadat alles is ingevuld. Buitenlands drukwerk, binnen- en buitenlandse pakketten en kleine, buitenlandse enveloppen worden in dit schema ook meegenomen, maar worden logischerwijs niet gebruikt in de berekeningen ten behoeve van de binnenlandse brievenbusstukken.



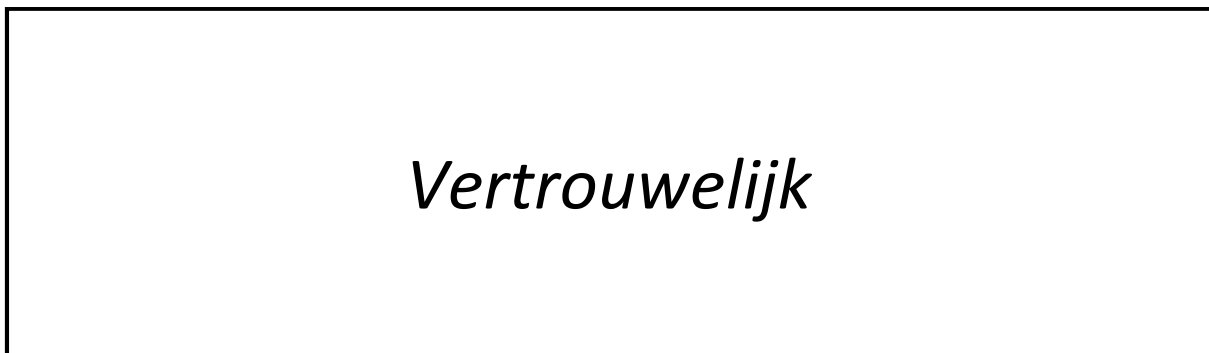
Figuur 7.6: Fictieve aanmelding

Bovenaan de tabel wordt aangegeven welk containernummer wordt gebruikt. In het huidige model kunnen maximaal vijf containers per verpakking worden aangemeld, wat vooral in december in verband met de relatieve drukte behoorlijk belangrijk is. De informatie die de medewerker in de tabel invult, wordt overgenomen op een ander tabblad dat alle berekeningen uitvoert. In dit tabblad worden alle tien scenario's geschetst, en per scenario per verpakking het beste tarief berekent. In een tweede opvolgend model, het zogenaamde afvulbeslismodel, wordt geanalyseerd of het mogelijk voordeliger is om het ingevoerde aantal af te vullen naar een volgende staffel. Ook hier wordt opnieuw voor elke verpakking het beste tarief berekend, en dat voor elk scenario. Het laatste model, het afweegmodel, bepaalt of het gunstiger is om de aanmelding te laten zoals hij is ingevoerd, of om het aantal af te vullen met een bepaalde hypothetische hoeveelheid verpakkingen. Vervolgens wordt daarachter per scenario een overzicht geproduceerd waarin alle voorgaande informatie wordt gekneed tot een overzichtelijk geheel waar de medewerker rechtstreeks gebruik van kan maken. Afhankelijk van de voordeligste mogelijkheid, wordt één van deze overzichten weer getoond aan de medewerker.

Het door het model gekozen overzicht kan echter nog steeds vrij complex met veel aanmeldcodes. De medewerker kan er daarom voor kiezen om niet de voordeligste optie te kiezen. Door in het model aan te geven hoeveel er maximaal mag worden gependend om het aanmeldingsproces in de aanmeldapplicatie van PostNL te vereenvoudigen, kiest het model op basis daarvan de eenvoudigste.

Het model wordt vanaf 10 februari 2014 gebruikt door de medewerkers. Het is dus mogelijk om conclusies te baseren op de resultaten behaald in de periode februari, maart en april. De gegevens uit januari zijn daarbij te classificeren als ijkpunt, daar worden de resultaten aan getoetst.

Ter illustratie van de werking van het nieuwe aanmeldingsmodel wordt op twee manieren de data uit figuur 4.1 toegepast: eenmaal volgens het oude registratieformulier en eenmaal via de nieuwe manier van registreren. In de figuren 7.7 en 7.8 worden de beide aanmeldingen getoond, waarbij moet worden opgemerkt dat de data in de categorie "gewicht" fictief is: deze data werd immers voorheen niet op het registratieformulier vermeld, maar is wel noodzakelijk voor het correct functioneren van het nieuwe aanmeldingsmodel.



Figuur 7.7: Ingevuld oud registratieformulier

Figuur 7.8: Ingevuld nieuw registratieformulier

Zoals er in de registratieformulieren te zien is, is de data uit het oude registratieformulier zo goed mogelijk overgenomen. Daarbij zijn fictieve gewichten toegevoegd, gebaseerd op de gemiddelde data uit 2013 om een zo representatief mogelijk beeld te kunnen geven. De categorie "Buitenlands drukwerk" op het nieuwe registratieformulier bevat een waarde die bestaat uit de som van de waarden van de categorieën "Drukwerk met Webprintzegel", "Buitenlands drukwerk" en "Kleine envelop buitenland" van het oude registratieformulier.

UNIVERSITEIT TWENTE.

Als resultaat ontstaat er in het oude model het overzicht zoals dat in figuur 7.9 staat gepresenteerd. Ook hier is rekening gehouden met dezelfde data wat betreft gewicht en aantal. Onder aan de streep zou een dergelijke samenstelling van de partij op de oude werkwijze resulteren in een bepaald tarief, waarbij vier partijen aangemeld worden onder de code "24 uur gemengd" en één partij onder de code "24 uur groot".



Figuur 7.9: Resultaat oude werkwijze

Vervolgens wordt de vergelijking getrokken met de nieuwe werkwijze. Het resultaat zoals dat gepresenteerd wordt aan de medewerker die de gegevens in de aanmeldapplicatie van PostNL invult wordt weergegeven in figuur 7.10 hieronder. Een tarief is voor de medewerker echter niet zichtbaar.



Figuur 7.10: Resultaat nieuwe werkwijze

Om de tarieven te kunnen vergelijken, moet er in de calculatie worden gedoken. In figuur 7.10 wordt een overzicht gegeven van de aanmelding via de nieuwe werkwijze. Bepaalde partijen worden samengevoegd en afzonderlijk aangemeld, terwijl andere partijen bewust uit elkaar worden gehouden (bijvoorbeeld partij nummer 1 en 4 in de resultaten). Het verschil tussen de kosten van beide aanmeldingen is aanzienlijk.

7.3 Resultaten van nieuwe verpakkingsmethode

Ook op het gebied van verpakkingen in combinatie met bepaalde aanmeldingsvoorwaarden is enig resultaat te behalen. Allereerst is het interessant om te onderzoeken of Webprint in 2013 wel zo effectief mogelijk heeft gewerkt. Met andere woorden, is er op basis van de beschikbare informatie wel gekozen voor de juiste aanmeldcodes? De onderzoeker heeft daarom geanalyseerd of alle aanmeldingen van 2013 wel op de gunstigste manier zijn aangemeld. Daarvoor wordt voor elke aanmelding op basis van de tarieftabellen uit het contract van PostNL het beste tarief berekend en afgezet tegenover de werkelijke aanmelding inclusief bijbehoren tarief.

Uit de resultaten blijkt dat Webprint in 2013 niet overal optimaal heeft aangemeld: na berekening blijft er een significant verschil te bestaan tussen de kosten van de gerealiseerde en optimale aanmeldingen. Afgezet tegenover de totale kosten die Webprint maakt bij haar verzendpartners is dit bedrag te verwaarlozen. Het wordt wel duidelijk dat Webprint behoefte heeft aan een aanmeldingsmodel.

Interessanter lijkt het om te berekenen hoeveel Webprint kan besparen door de aanmeldingen een homogener karakter te geven. Ook hier is gebruik gemaakt van hetzelfde overzicht. Er is met de ceteris-paribus-voorwaarde gewerkt, dat wil zeggen: alle andere gegevens blijven gelijk, slechts één gegeven wordt aangepast (Gerring, 2012). Het model heeft alle aanmeldingen per dag samengenomen en een gewogen gemiddeld gewicht berekend, waardoor op basis van deze gegevens (aantal + gewicht) een nieuw tarief kan worden opgevraagd. Door dat daarna af te zetten tegenover de werkelijke totale kosten per dag, ontstaat een overzichtelijk geheel van tarieven per dag. Uit dit overzicht blijkt dat Webprint inderdaad moet streven naar een homogene verpakking: per dag levert dat een significante besparing op, puur behaald door het aanpassen van de verpakking. In de periode januari tot en met oktober 2013 zou het zelfs een besparing van maar liefst 10% opleveren.

Echter, het is behoorlijk kortzichtig om deze verandering direct door te voeren, aangezien niet alle overige variabelen zijn meegenomen in de berekening: zo is het resultaat ook nog afhankelijk van de kosten van de verpakkingen, evenals de huidige voorraad van de oude verpakkingen en de mogelijke afname in verwerkingssnelheid van de medewerkers. Ook het gewicht van een dergelijke verpakking telt mee: een PB2-verpakking is beduidend zwaarder dan een Suprawell 200-verpakking.

De onderzoeker heeft toch geprobeerd één van de variabelen te berekenen. Op basis van de facturen uit 2013 achterhaald in welke verhoudingen de drie belangrijkste verpakkingen worden ingekocht en tegen welke inkoopprijs. Ondanks dat het overzicht niet letterlijk te nemen is in verband met derving of overgebleven voorraad, kunnen de verhoudingen wel worden afgeleid. Die verhoudingen worden gekoppeld aan de inkoopkosten van elke verpakking, met als resultaat het overzicht in figuur 7.11.

Relevant	Aantal %	Kosten %
PB2	40%	58%
PB3	18%	20%
Suprawell 200	42%	22%
Totaal	100%	100%

Figuur 7.11: Overzicht inkoopinformatie brievenbusverpakkingen

In eerste instantie is het opmerkelijk dat de PB2-verpakking slechts 40% van de aantallen uitmaakt, terwijl het 58% van de kosten bepaald. Aan de andere kant is ook de informatie van de Suprawell 200 interessant: maar liefst 42% van de aantallen bepaald slechts 22% van de kosten. De financiële waarde van de Suprawell 200 is dus niet te betwisten: een goedkope verpakking die snel te hanteren

UNIVERSITEIT TWENTE.

is en veelvuldig gebruikt wordt. Daarnaast is ook duidelijk hoe inefficiënt de PB2 eigenlijk is: de verpakking is duur, moeilijk te verwerken en wel veelvuldig gebruikt tegen relatief hoge kosten. Met de informatie uit de figuur is het mogelijk om over 2013 een opslag te berekenen in twee gevallen: eenmaal over de complete oorspronkelijke aanmelding van 1 januari tot en met 31 oktober 2013, en eenmaal over de hypothetische aanmelding als er slechts gebruik wordt gemaakt van de PB2. In het laatste geval wordt gebruik gemaakt van de waarde van de inkoopkosten van de PB2. Vervolgens heeft de onderzoeker de data van 2013 gebruikt in de analyse om te berekenen of de financiële voordelen van een homogene verpakking opwegen tegen de relatief hoge kosten van de verpakking.

Uit de analyse blijkt dat de voorgestelde manier van verpakken een fors bedrag aan extra kosten oplevert vanwege de hogere kosten per verpakking. Zoals al eerder gemeld zou een dergelijke aanmelding wel een besparing opleveren. Effectief levert het verpakken van producten in homogene verpakkingen wel iets op, maar geen significante besparing.

Ter volledigheid heeft de onderzoeker ook een onderzoek uitgevoerd naar een alternatieve manier: wat zou er gebeuren met de kosten als er een heterogene aanmelding plaats vindt? Uit gesprekken met John Glorie blijkt dat er mogelijkheden zijn om een volautomatische verpakkingsmachine aan te schaffen waarbij ieder product zijn eigen op maat gesneden verpakking krijgt aangemeten, met als resultaat aan het eind van de dag een verzameling heterogene verpakkingen. De extra kosten die de heterogeniteit met zich meebrengt in de aanmelding zijn significant. De nieuwe heterogene verpakking kost echter slechts een aantal cent per stuk (Glorie, 2014), waardoor Webprint alleen op het gebied van verpakkingskosten een fors bedrag bespaart. Effectief resulteert dat in een forse besparing over de periode januari tot en met oktober 2013.

Op basis van deze gegevens is het dus wel degelijk interessant om een heterogene verpakking te overwegen. Aanvullend onderzoek is echter wel een vereiste: welke stappen zou Webprint nog meer moeten zetten om definitief over te kunnen stappen op een heterogene verpakkingsstrategie? Als er een detaillistisch antwoord kan worden ontwikkeld op deze algemene vraag, beschikt Webprint over alle informatie die het nodig heeft om een gedegen keuze te kunnen maken.

8. Conclusie en aanbevelingen

De overgang van de IST-situatie naar de SOLL-situatie zal Webprint moeten doorlopen door een aantal veranderingen door te voeren. In dit hoofdstuk worden allereerst de belangrijkste conclusies besproken. Vervolgens worden in paragraaf 2 een aantal suggesties voor vervolgonderzoek gepresenteerd. Als laatste volgt in paragraaf 3 het overzicht van concrete aanbevelingen voor Webprint.

8.1 Conclusie

Er kan worden geconcludeerd dat er op basis van de theorie van Schoemaker tien functionerende scenario's kunnen worden ontwikkeld die als grondslag dienen voor het aanmeldingsmodel: de resultaten tonen dat Webprint dankzij het aanmeldingsmodel forse kostenbesparingen heeft gerealiseerd: gemiddeld wordt er zo'n 19% per maand bespaard op de aanmeldingskosten ten opzichte van de verwachte aanmeldingskosten. Het model kan dus in de toekomst gebruikt worden ten behoeve van de aanmelding bij PostNL. Het aanmeldingsmodel selecteert automatisch het juiste scenario, terwijl het rekening houdt met alle beperkingen die gelden voor een bepaalde verpakking of aanmeldcode. Door het model te gebruiken wordt er voor gezorgd dat Webprint altijd kiest voor de meest voordelige optie.

Verder is de huidige manier van verpakken niet de beste manier vanuit een financieel perspectief: door de huidige verpakkingen te vervangen door één heterogene standaardverpakking die met productspecifieke afmetingen kan omgaan, kan Webprint een behoorlijk bedrag op jaarbasis besparen. Het is nog wel belangrijk om enig aanvullend onderzoek uit te voeren naar de gedetailleerde stappen die nodig zijn om deze verandering in het proces door te voeren.

Uiteindelijk levert het gecombineerd toepassen van deze twee wijzigingen in het verzendproces een behoorlijke kostenbesparing op: enerzijds levert het nieuwe aanmeldingsmodel 19% aan besparingen op wat betreft aanmelding bij PostNL, anderzijds kan Webprint een groot bedrag besparen op het gebied van verpakkingen. Deze resultaten zijn echter alleen realiseerbaar mits er wordt gewerkt volgens de door de onderzoeker voorgeschreven procedures.

8.2 Vervolgonderzoek

Zoals al besproken met de ICT-afdeling, is er nu een project opgezet om een nieuw onderdeel software te schrijven die gaat bepalen wanneer producten uit een multibestelling het beste het productieproces in kunnen gaan. Het is bijvoorbeeld mogelijk dat een klant een fotoalbum, een canvasdoek en losse foto's bestelt. Als eerste vallen in dat geval de losse foto's in het winkelmandje, daarna de canvasdoek en een dag later pas het fotoalbum. Vanaf het moment dat de losse foto's het mandje in gaan is de betreffende fysieke positie op de werkvloer bezet. Het zou echter praktischer zijn om als eerste het fotoalbum richting productie te sturen, en afhankelijk van de gemiddelde productietijden en drukte daarna de andere artikelen elk op hun eigen tijdstip richting productie te sturen. Op die manier komen de artikelen ongeveer op hetzelfde tijdstip in de winkelmand met twee voordelen: het pakket blijft zoveel mogelijk compleet en kan direct naar de klant worden verzonden, en de fysieke winkelmand blijft slechts een minimale periode bezet.

Ook kan Webprint een geavanceerder onderzoek laten uitvoeren naar een voorspellingsmodel dat op basis van informatie uit het productieproces kan voorspellen welke producten in een bepaalde periode bij orderpick arriveren. Op die manier kan vooraf al met behulp van een te ontwikkelen applicatie de meest optimale verpakking en aanmelding worden geselecteerd, en kan het door middel van terugkoppeling aangeven welke producten wat betreft optimale financiële voordelen op

UNIVERSITEIT TWENTE.

gebied van verzending op dit moment prioriteit in het productieproces zouden moeten krijgen. Het is daarbij wel afhankelijk van de ontwikkelingen die de ICT-afdeling realiseert.

Het aanmeldingsmodel is momenteel in Excel ontwikkeld, terwijl dat mogelijk niet de beste manier is om een dergelijk beslismodel te programmeren. Het zou zo kunnen zijn dat het aanmeldingsmodel volledig kan worden geïmplementeerd in de huidige softwaremodellen, zodat de medewerkers slechts één soort software gebruiken. Dat zou het gebruikersgemak en de eenvoud verbeteren, waardoor er mogelijk nog minder fouten worden gemaakt tijdens het gebruikmaken van het aanmeldingsmodel.

Het is ook mogelijk om de gegevens uit het Excelmodel te converteren in een andere extensie. Onder bepaalde voorwaarden is het mogelijk om rechtstreeks een overzicht van de aanmeldingen naar PostNL te verzenden zonder dat daar een medewerker tussen komt, waarna de aanmelding volautomatisch verwerkt wordt. Daardoor worden mogelijke fouten (foutief overnemen van handmatig registratieformulier, per ongeluk foutieve waarde invoeren, et cetera) geminimaliseerd.

Daarnaast heeft dit onderzoek geen aandacht besteed aan mogelijke 48- of 72-uurslevering. Ook daar kunnen mogelijk nog forse besparingen worden behaald. Het is daarbij wel belangrijk voor Webprint om te beseffen dat daardoor het gemiddelde aantal dat in de 24-uurscategorie wordt aangemeld zal dalen, waardoor de meest gunstigste staffels mogelijk niet meer behaald worden. Of dit opweegt tegen de besparingen van een splitsing in levertijd is daarbij de centrale vraag.

Webprint zal ook moeten proberen om haar verzendmethode voor buitenlandse bestellingen te optimaliseren. Momenteel is er relatief veel onvrede over de kwaliteit van de buitenlandse leveringen. Mogelijk presteren alternatieve verzendpartners beter op dat gebied.

8.3 Aanbevelingen

Concreet levert het onderzoek Webprint de volgende aanbevelingen op:

- Gebruik het door de onderzoeker ontwikkelde model ten behoeve van forse besparingen;
- Onderzoek de mogelijkheid om dit aanmeldingsmodel te implementeren in huidige software;
- Breid het aanmeldingsmodel uit met een functie voor automatische aanmelding bij PostNL;
- Minimaliseer het aantal verpakkingen naar één algemene, heterogene verpakking;
- Voer een onderzoek uit naar de exacte werkwijze om producten volautomatisch in een dergelijke heterogene verpakking te laten verpakken;
- Analyseer alternatieven voor de huidige werkwijze via Parcel.nl;
- Verricht onderzoek naar de mogelijke besparingskansen van uitgestelde leveringsservice.

Door deze aanbevelingen toe te passen in de huidige bedrijfsvoering, zal Webprint de positieve effecten ondervinden, zowel financieel als praktisch. Er wordt immers enerzijds een behoorlijk bedrag bespaard terwijl er anderzijds verbeteringen worden gerealiseerd in de huidige werkwijze van de werknemers op de afdeling Inpak & Logistiek.

Referenties

- Babbie, E. (2010). *The Practice of Social Research*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Ben&Wil. (n.d.). *Van IST naar SOLL*. Retrieved april 11, 2014, from Ben & Wil - Business-ICT-alignment: <http://www.ben-en-wil.nl/denk-even-mee-mainmenu-31/van-ist-naar-soll-mainmenu-90.html>
- Chhaochhria, P. (2011). Forecast-driven Tactical Planning Models for Manufacturing Systems. *Sloan School of Management*, 1-247.
- Crane, A., & Matten, D. (2010). *Business Ethics*. New York: Oxford University Press Inc.
- De Ondernemer. (2014, Maart 29). Europese ambities Webprint. *De Twentsche Courant Tubantia*, p. 11.
- Gerring, J. (2012). *Social Science Methodology*. New York: Cambridge University Press.
- Glorie, J. (2014, April 15). Introductie. (R. Berendsen, Interviewer)
- Kotter, J. P. (1995). Leading Change: Why Transformation Efforts Fail. *Harvard Business Review*, 1-12.
- Minguillón i Alfonso, J. (2002). *On Cascading Small Decision Trees*. Belterra.
- Pólya, G. (1957). *How to Solve It*. Garden City, New York: Doubleday & Company, Inc.
- Schoemaker, P. J. (1995). Scenario Planning: A Tool for Strategic Thinking. *Sloan Management Review*, pp. 25-40.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2008). *Designing and Managing the Supply Chain*. New York: The McGraw-Hill Companies.
- ten Kate, B. (2014, April 17). Vergelijking 2013-2014. (R. Berendsen, Interviewer)
- van Aken, J. E., Berends, H., & van der Bij, H. (2010). *Problem Solving in Organizations*. New York: Cambridge University Press.
- Verschuren, P., & Doorewaard, H. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Utrecht: Boom Lemmer.

Bijlage 1: Organigram Webprint

