

2016/
2017



Scriptie

*“Procesverbetering van het
innameproces bij NL CarGroup”*

Auteur

J.P. Drost (120659)

Begeleiders

dhr. T. Munnink (praktijkcoach)

dr. G.C. Geerdink (eerste lezer)

drs. G. Stegeman (tweede lezer)

Onderwijsinstelling

Saxion University of Applied Sciences

Bedrijfskunde MER

8 februari 2017

Gelezen en goedgekeurd door: <i>Thijs Munnink</i>	Gelezen en goedgekeurd door:	Gelezen en goedgekeurd door:
		

SAMENVATTING

NL CarGroup is een groeiend bedrijf in de autogroothandel. Het huidige innameproces van auto's voldoet niet meer aan de eisen die door deze groei gesteld worden. Dit innameproces betreft het technische controleren, wassen, poetsen en fotograferen van ingekochte auto's. Er worden steeds meer auto's ingekocht en deze auto's moeten zo snel en efficiënt mogelijk dit proces doorlopen. Om te kunnen aanhaken bij de concurrenten binnen deze branche en de mogelijke groei van ingekochte auto's te kunnen waarborgen, is een verbetering van dit proces noodzakelijk.

Het doel van dit onderzoek is om de huidige situatie van het innameproces zo goed mogelijk in kaart te brengen en het innameproces opnieuw in te richten. Hiervoor is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: *“Hoe dient NL CarGroup haar innameproces in te richten, zodat de doorstroom van auto's zo efficiënt mogelijk verloopt en de overige werkzaamheden binnen NL CarGroup niet belemmerd worden?”*. Het innameproces is het proces waarbij een auto een technische controle ondergaat, vervolgens gewassen en gepoetst wordt en uiteindelijk wordt gefotografeerd voor de online verkoop.

Om een antwoord te kunnen geven op deze onderzoeksvraag zijn interviews afgenomen met diverse betrokkenen binnen NL CarGroup. Hieruit is gebleken dat het proces niet efficiënt verloopt. Hoge factuurkosten van de poetser, geen digitale rapportage, geen duidelijke taakverdeling en ruimtegebrek zijn aspecten die de efficiëntie van het proces aantasten. Ook is een bedrijfsbezoek gebracht aan de grootste concurrent van NL CarGroup om inzichten te krijgen het huidige innameproces te verbeteren. De belangrijkste inzichten van dit bezoek zijn een draaiplateau voor autofotografie en een eigen wasstraat. Vervolgens is Lean Management toegepast om verspillingen in het proces in kaart te brengen te elimineren en om een goede procesvolgorde op te stellen. Aan de hand van deze procesvolgorde is een ruimte-indeling getekend die een illustratie geeft van het mogelijke verbeterproces. Ook zijn (toekomstige) ontwikkelingen en trends in kaart gebracht die invloed hebben op het bedrijf NL CarGroup en het innameproces.

Op basis hiervan wordt een ruimte- en procesindeling geadviseerd waarbij een duidelijke routing ontstaat binnen het proces, met bijhorende taakverdeling. Het aannemen van een fulltime-equivalent moet de belemmering van de werkzaamheden van de verkopers wegnemen, waardoor zij zich alleen hoeven te richten op de verkoop van auto's. Tevens wordt een draaiplateau voor autofotografie aanbevolen voor het maken van 360-graden foto's en voor een professionele weergave van auto's op de website. Een eigen wasstraat moet het proces versnellen en zorgen voor onafhankelijkheid van de externe autowasstraat. Tot slot wordt extra controle op de facturering van de poetser geadviseerd om deze kosten te drukken. Met de komst van een het proces optische controle ontstaat er grip op dit proces.

VOORWOORD

Voor u ligt de afstudeerscriptie waarmee ik mijn studie Bedrijfskunde MER aan Saxion Hogeschool in Enschede hoop af te ronden. Het afstudeeronderzoek is uitgevoerd bij autogroothandel NL Cargroup in Enschede. Het doel was om het innameproces bij NL Cargroup opnieuw in te richten en te verbeteren. Dit heb ik met veel plezier en interesse uitgevoerd.

Door middel van deze weg deze weg wil ik iedereen bedanken die een bijdrage heeft geleverd bij het tot stand brengen van dit onderzoek. Allereerst wil ik de heer T. Munnink bedanken voor de goede begeleiding en de mogelijkheid dit afstudeeronderzoek uit te kunnen voeren. Daarnaast wil ik ook de heer J. Nijland, directeur bij NL CarGroup, bedanken voor de mogelijkheid het afstudeeronderzoek bij dit bedrijf te mogen uitvoeren. Ook alle medewerkers die een bijdrage hebben geleverd aan dit onderzoek wil ik bedanken. Verder wil ik mijn schoolcoach, de heer Geerdink, bedanken voor de begeleiding en feedback tijdens het onderzoek. Ook mevrouw Stegeman, die als tweede lezer mede verantwoordelijk is voor het beoordelen van dit onderzoek.

Ik hoop dat dit onderzoek een waardevolle bijdrage heeft geleverd aan het verbeteren van het huidige innameproces en dat genoemde adviezen daadwerkelijk zijn meegenomen in de verbetering van het proces.

J.P. Drost

11 januari 2017

INHOUDSOPGAVE

Samenvatting	1
Voorwoord	2
Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	7
1.1 Aanleiding.....	7
1.2 Inbedding van het vraagstuk	7
1.2.1 Problematiek en afbakening	7
1.2.2 Interne- en externe ontwikkelingen	8
1.2.3 Meso-omgeving	8
1.2.4 Macro-omgeving	9
1.3 Doel	9
1.4 Probleemstelling en onderzoeksvragen	10
1.4.1 Probleemstelling.....	10
1.4.2 Onderzoeksvragen.....	10
2. Theoretisch kader	12
2.1 Begrippen	12
2.1.1 Proces	12
2.1.2 Procesbeheersing	13
2.1.3 Procesverbetering	14
2.2 Procesverbeteringsmethoden	16
2.2.1 Lean Management.....	16
2.2.2 Six Sigma	18
2.2.3 Total Quality Management	18
2.2.4 Vergelijking van de methoden.....	19
3. Onderzoeksmethode	21
3.1 Type onderzoek	21
3.2 Dataverzamelingsmethoden	21

3.2.1 Interview.....	21
3.2.2 Deskresearch	22
3.3.3 Observatieonderzoek	22
3.3.4 Onderzoeksvragen.....	22
3.3 Data-analyse	24
3.4 Kwaliteit van onderzoek	25
3.4.1 Onafhankelijkheid.....	25
3.4.2 Betrouwbaarheid.....	25
3.4.3 Validiteit	26
4. Resultaten.....	27
4.1 Huidige situatie innameproces.....	27
4.1.1 Uitleg innameproces	27
4.1.2 Losproces.....	28
4.1.3 Technische controle proces.....	28
4.1.4 Wasproces	28
4.1.5 Fotoprocess.....	29
4.2 Bevindingen concurrent	29
4.2.1 Innameproces concurrent	30
4.2.2 Bevindingen	30
4.2.3 Wasinstallatie	30
4.2.4 Optische controle	32
4.2.5 Draaiplateau voor autofotografie	32
4.3 Lean Management.....	33
4.3.1 activiteiten die waarde toevoegen.....	34
4.3.2 Bepaling volgorde activiteiten	35
4.3.3 Verbetering van de 'flow'	35
4.3.4 Maak processen flexibel en sturen door de klant	39
4.3.5 Perfectioneer het proces; verwijder verspilling	39
4.4 ontwikkelingen en trends.....	41
4.4.1 Ontwikkelingen.....	41

4.4.2 Trends	42
5. Conclusie, aanbevelingen en evaluatie	44
5.1 Conclusie onderzoek	44
5.1.1 Beantwoording deelvragen	44
5.1.2 Beantwoording hoofdvraag.....	46
5.2 Aanbevelingen.....	47
5.2.1 Inrichten nieuwe bedrijfshal	47
5.2.2 Vacature extra fulltime-equivalent	48
5.2.3 Meer controle op de poetser	48
5.2.4 Draaiplateau voor autofotografie	48
5.2.5 Autowasstraat	48
5.2.6 Communiceren verandering.....	48
5.3 Evaluatie	49
5.3.1 Onderzoeksopzet.....	49
5.3.2 Theoretisch kader.....	49
5.3.3. Onderzoeksmethode	50
Literatuurlijst	51
Bijlagen	54
Bijlage 1: Interviewvragen intakegesprek	54
Bijlage 2: Interviewvragen fotograaf.....	55
Bijlage 3: Interviewvragen poetser.....	56
Bijlage 4: Interview opdrachtgever	57
Bijlage 5: Interview fotograaf.....	59
Bijlage 6: Interview poetser.....	61
Bijlage 7: Planning	63
Bijlage 8: Stroomschema innameproces	65
Bijlage 9: Verslag bedrijfsbezoek autogroothandel 'In de Wal'	66
Bijlage 10: Innameplaats	68

Bijlage 11: Plattegrond huidige situatie	69
Bijlage 12: Route autowasstraat & Vakgarage Bösing	70
Bijlage 13: Facturen Poetser.....	71
Bijlage 14: Innameformulier.....	73
Bijlage 15: Plattegrond nieuwe hal.....	75
Bijlage 16: Plattegrond ruimte-indeling	76
Bijlage 17: Offerte Washtec Easywash	77
Bijlage 17: Kostprijsberekening Washtec Easywash	79
Bijlage 18: Offerte Pre-motion draaiplateau.....	80

1. INLEIDING

NL CarGroup (Nijland & Leusink) is een servicegerichte organisatie gevestigd in Enschede, die al 20 jaar actief is in de nationale en internationale handel. Door deze ervaring kent het bedrijf de autobranche als geen ander en staat zo volledig onafhankelijk in de markt. Het bedrijf is in staat om op strategische wijze in te spelen op de vraag en aanbod van gebruikte auto's. Het is een actieve en dynamische autogroothandel die zich richt op de B2B-automotivenbranche. (NL CarGroup, 2016)

BIDDO is een nieuw concept van vijf automotive bedrijven, waarvan NL CarGroup één is. Zij leveren een unieke dienst in de markt. Het is een online platform, speciaal ontwikkeld voor fleetowners, leasemaatschappijen en dealers. Door deze samenwerking wordt de beste prijs uit de markt gegarandeerd (BIDDO, 2016). De aangesloten bedrijven zijn volgens een veilingssysteem verplicht op elke auto een bieding te doen, waardoor de verkoop van een auto gegarandeerd wordt. Dit zorgt voor zekerheid bij de dealer. Hierdoor maken steeds meer dealers gebruik van dit concept, waardoor de inkoop van auto's bij NL CarGroup sinds de lancering van dit concept gestegen is.

1.1 AANLEIDING

NL CarGroup loopt al enkele maanden met het idee om de inname van auto's te professionaliseren. In het gesprek met de opdrachtgever, de heer Munnink, manager bij NL CarGroup, is duidelijk geworden dat een gedeelte van de inname momenteel geschiedt door de verkopers en dit vergt te veel tijd. Sinds de komst van BIDDO, zoals hierboven beschreven, is de inkoop van auto's sterk gegroeid. Volgens de opdrachtgever is het huidige proces niet efficiënt genoeg. De opdrachtgever heeft de onderzoeker benaderd om op bovenstaand vraagstuk een onderzoek uit te voeren. Het bedrijf is van plan per oktober een nieuw administratiesysteem in te voeren. Dit moet enkele maanden later gekoppeld worden aan de innameapplicatie. Hierdoor ontstaat er tijdsdruk om een goede workflow op te zetten en wellicht het team uit te breiden. Hierdoor is sprake van urgentie betreffende dit vraagstuk.

1.2 INBEDDING VAN HET VRAAGSTUK

1.2.1 PROBLEMATIEK EN AFBAKENING

Voorafgaande aan het plan van aanpak (PvA) is met de opdrachtgever het betreffende vraagstuk vormgegeven. Met behulp van een korte vragenlijst zijn de benodigde gegevens verzameld om de eerste paragrafen van dit hoofdstuk deels in te vullen (zie bijlage 1). Doordat naast NL CarGroup ook gesproken wordt over 0900-Taxatie en BIDDO (verkoopplatformen), wordt het vraagstuk uitgevoerd in opdracht van NL CarGroup om verwarring te voorkomen. In overleg met de opdrachtgever is het vraagstuk zo afgebakend dat alleen het proces vanaf de tot de verkoop van auto's wordt onderzocht. Dus vanaf het moment dat een auto wordt gelost van de vrachtwagen tot het moment dat de auto geparkeerd staat voor de verkoop (het innameproces).

1.2.2 INTERNE- EN EXTERNE ONTWIKKELINGEN

Interne factoren die volgens de opdrachtgever invloed hebben op het vraagstuk zijn de komst van een nieuw administratiesysteem en de innameapplicatie. Het bedrijf is momenteel bezig met het vormgeven van dit administratiesysteem. Doordat het onderzoek nog niet is uitgevoerd, is het nog onduidelijk welke invloed de uitkomsten hebben op de herontwikkeling van dit systeem. Het nieuwe taxatieplatform (BIDDO) heeft ook invloed op het vraagstuk. Volgens de opdrachtgever is hierdoor is het aantal taxaties flink gestegen, met een hogere inname als gevolg. Deze auto's moeten allemaal volgens het zelfde proces worden geparkeerd, gefotografeerd, gecontroleerd, schoongemaakt en uiteindelijk verkocht worden. Uit eigen waarneming is gebleken dat bij het leveren van auto's, die binnen Nederland verkocht worden, de verkopers direct naar buiten lopen om de beste auto's uit te zoeken met als doel deze zo snel mogelijk te verkopen. Dit is niet gewenst omdat dit invloed heeft op het innameproces en op de werkzaamheden van de verkopers. Ook houden de verkopers zich bezig met de technische controle van de auto's. Het bedrijf vindt dat de verkopers zich alleen bezig moeten houden met het verkopen van auto's. De onderzoeker neemt dit mee in het onderzoek.

Bij externe ontwikkelingen moet volgens de opdrachtgever gedacht worden aan de steeds verdere digitalisering bij het inkopen van auto's. Er is tegenwoordig veel meer informatie voor handen omdat alle benodigde informatie over een auto bij de taxatie worden bijgevoegd, inclusief foto's. NL CarGroup speelt met de komst van BIDDO goed in op deze trend. Door het samenwerkingsverband met de grootste aanbieder binnen Nederland kunnen de beste deals, zoals hierboven genoemd, worden gewaarborgd. Een gevolg van deze digitalisering is dat dealers en autogroothandelaren over het algemeen minder personeel nodig hebben.

1.2.3 MESO-OMGEVING

Bij de bedrijfsomgeving of bedrijfstak moet rekening gehouden worden met factoren die de meso-omgeving betreffen. Dit zijn de concurrenten, leveranciers, afnemers en de positionering van NL CarGroup zelf.

In de autobranche is over het algemeen sprake van veel concurrentie. In de Dealergids van Autoweek zijn bijvoorbeeld al 1734 verschillende aanbieders, dealers of garages te vinden. (Autoweek, 2016) Op het gebied van inkoop richt het bedrijf zich alleen op Business to Business (B2B). Hier is bewust voor gekozen omdat het bedrijf graag handelt met bedrijven en geen behoefte heeft om met particuliere klanten zaken te doen. Bij de verkoop van auto's wordt wel zaken gedaan met particulieren, echter alleen uit het buitenland. Concurrenten die de opdrachtgever tijdens het gesprek benoemd heeft zijn groothandelaren, autobedrijven en particuliere inkoop sites (ikwilvanmijnautoaf.nl). Autobedrijf 'In De Wal' uit Zwolle is volgens de opdrachtgever de grootste concurrent. De leveranciers zijn de bedrijven van wie NL CarGroup de auto's afneemt. Dit zijn dealerbedrijven, universele autobedrijven, leasemaatschappijen, groothandelaren en verhuurbedrijven. Daarentegen zijn de afnemers hetzelfde als bovenstaande leveranciers, echter zijn dit afnemers uit het binnen- en buitenland. Daarnaast nemen particulieren uit het buitenland de auto's ook af.

De genoemde factoren binnen deze sector kunnen invloed uitoefenen op het vraagstuk, omdat het aantal ingekochte auto's en verkochte auto's per dag verschilt. Dit kan de doorloop van het proces beïnvloeden. Als meer auto's worden afgenomen maar tegelijkertijd minder auto's worden verkocht, ontstaat er een grotere voorraad en dit belemmert het innameproces. Ook dienen meer auto's gecontroleerd te worden en dit kost extra tijd.

1.2.4 MACRO-OMGEVING

Door de situatie te schetsen binnen een bredere context wordt gekeken naar maatschappelijke, economische en internationale aspecten. Bij dit onderwerp gaat het over factoren waar NL CarGroup geen invloed op kan uitoefenen.

De economische situatie in Nederland en Europa heeft invloed op de afnemersmarkt waarin NL CarGroup opereert. Het begin van 2016 was een succes voor de autobranche, er werden 6,2% meer auto's van de man gebracht dan eind 2015. In Nederland, daarentegen, was wel sprake van een dip, de verkopen kelderden hier met 14,1%. (NU, 2016) Een ander bericht meldt dat de verkoop van tweedehands auto's in Nederland wel gestegen is met een 0,5%, dit betreft de handel tussen bedrijven onderling. (NU, 2016) Dit is een positieve ontwikkeling voor NL CarGroup. Ook BIDD0 heeft er voor gezorgd dat het bedrijf een groei doormaakt. Voorheen werd 0900-Taxatie gebruikt als platform om auto's te taxeren. Tegenwoordig wordt alleen BIDD0 hiervoor gebruikt.

Uit onderzoek van een occasionportal (AutoScout24, 2014) blijkt dat tweedehandsauto's in Nederland goedkoper zijn dan in de rest van Europa. Er is een onderzoek uitgevoerd naar zeven Europese landen. Hieruit bleek dat in Nederland gemiddeld €11.608 voor een tweedehands auto werd betaald in 2014. Duitsland scoorde het hoogst met gemiddeld €17.000. Volgens het onderzoek stegen de prijzen in alle landen, maar in Nederland het minst met slechts 0,2%. De onderzoeker heeft tijdens zijn verblijf bij NL CarGroup waargenomen dat dagelijks buitenlandse bussen en transportwagens aanwezig zijn op het bedrijventerrein van NL CarGroup. Van de veertien parkeerstroken die het bedrijf heeft, zijn drie stroken bestemd voor verkoop binnen Nederland. Dit geeft aan dat de voorraad auto's voor export groter is dan voor de Nederlandse verkoop. Echter blijkt uit bijlage 13 dat in de eerste 10 maanden van 2016 de percentages omgerekend 58% voor export zijn en 42 voor Nederland. De parkeerplaats schetst hiervan een vertekend beeld.

De overheid stimuleert de aanschaf van zuinige auto's vanwege CO₂-uitstoot (Rijksoverheid, 2016). Ook NL CarGroup betaald minder belasting op personenauto's en motorrijwielen (bpm) bij de inkoop of import van auto's met minder CO₂-uitstoot. Bij personenauto's wordt de bpm berekend op basis van CO₂-uitstoot in gram/km (Belastingdienst, 2016). Ruim driekwart van de auto's bij NL CarGroup vallen onder de exportauto's. Doordat het bedrijf de bpm kan terugvragen bij de export van auto's, is het aantrekkelijker de auto te exporteren.

1.3 DOEL

NL CarGroup wil dat het huidige innameproces van auto's in kaart wordt gebracht, met als doel de mankementen binnen het proces te elimineren en met een verbeterproces te komen. Doordat het

bedrijf met de komst van een nieuwe inname applicatie groeiende is, volstaat het huidige proces niet meer. Om deze groei om te vangen dient het huidige proces geoptimaliseerd te worden om de efficiëntie te kunnen verhogen. Ook wordt onderscheid gemaakt tussen nationale en internationale auto's, het doel is om alle auto's volgens hetzelfde proces te laten verlopen op een zo efficiënt mogelijke manier.

De doelstelling van het bedrijf is om met de gegevens van dit onderzoek acties te ondernemen, bijvoorbeeld het aanstellen van een extra fulltime-equivalent of een bepaalde verbouwing waardoor de doorstroom van het proces verbeterd kan worden. Door het in kaart brengen van het huidige proces krijgt het bedrijf een beter beeld van de huidige situatie en het benodigde veranderproces. Door middel van workflow management (BiZZDesigner) zal een flowchart worden opgesteld waardoor het bedrijf een duidelijk overzicht voor handen heeft.

Het doel van de onderzoeker is om uiteindelijk de opgestelde onderzoeksvraag te beantwoorden. Hiermee hoopt de onderzoeker het bedrijf van een zo goed mogelijk advies te voorzien om een eventueel veranderproces in werking te stellen. Een persoonlijk doel is het schrijven van een goede scriptie en het opdoen van ervaring.

1.4 PROBLEEMSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

De probleemstelling voldoet aan de eisen als deze SMART is geformuleerd. SMART staat voor specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdsgebonden. (van Pampus, van Pampus, 2010)

1.4.1 PROBLEEMSTELLING

De volgende probleemstelling is geformuleerd:

“Hoe dient NL CarGroup haar innameproces in te richten, zodat de doorstroom van auto's zo efficiënt mogelijk verloopt en de overige werkzaamheden binnen NL CarGroup niet belemmerd worden?”

1.4.2 ONDERZOEKSVRAGEN

1. Hoe ziet het huidige innameproces van NL CarGroup eruit?
2. Uit welke deelprocessen bestaat dit innameproces?
3. Hoe is het innameproces bij de grootste concurrent georganiseerd en wat kan NL CarGroup daarvan leren?
4. Welke theoretische concepten zijn geschikt om het huidige innameproces te analyseren?
5. Wat zeggen deze theoretische concepten over het huidige innameproces?
6. Hoe moet de nieuwe ruimte, in combinatie met de huidige ruimte, ingericht worden voor een optimale benutting van deze ruimten en zo efficiënt mogelijk proces?
7. Vanaf welk aantal auto's wordt het break-even punt bereikt tussen het aanschaffen van een eigen wasstraat en het wassen bij Topwash?
8. Welke (toekomstige) ontwikkelingen en trends kunnen invloed hebben op het bedrijf NL Cargroup en het innameproces?

9. Hoe kan NL CarGroup haar innameproces naar aanleiding van bovenstaande vragen uiteindelijk verbeteren?

Om de hoofdvraag zo goed mogelijk te beantwoorden, is deze opgedeeld in verschillende onderzoeksvragen. Allereerst is het van belang het huidige innameproces in kaart te brengen. Door te inventariseren op de werkvloer en het afnemen van interviews wordt antwoord gegeven op de eerste onderzoeksvraag. Vervolgens wordt aan de hand van de theorie een toepassing gevonden op dit huidige innameproces. Dit houdt in dat theorieën uit het procesmanagement worden geraadpleegd die kunnen bijdragen aan het verbeteren van het huidige proces. Ook wordt met de opdrachtgever een bezoek gebracht en een presentatie bijgewoond bij 'In De Wal' uit Zwolle, de grootste concurrent van NL CarGroup. Deze inzichten worden gebruikt om het huidige proces te verbeteren. Ook wordt door de onderzoeker gezocht naar toekomstige veranderingen/ontwikkelingen die invloed kunnen hebben op het huidige innameproces. Uiteindelijk wordt met de laatste onderzoeksvraag een advies uitgebracht aan NL CarGroup.

2. THEORETISCH KADER

In dit hoofdstuk wordt een kritisch overzicht gegeven van de gevonden literatuur om de begrippen te operationaliseren die gebruikt worden in het veldonderzoek. Begrippen die geoperationaliseerd worden zijn processen, procesbeheersing en procesverbetering. (Mathijssen, Mathijssen, 2013) Daarnaast zijn verschillende theorieën uit het procesmanagement die kunnen bijdragen aan de verbetering van het proces. Voorbeelden zijn Total Quality Management (TQM), Six Sigma en Lean Management. Bij al deze procesverbeteringsmethoden is een cyclische aanpak herkenbaar (plan, do, check, act). (Procesverbeteringen, 2012) Voor het schrijven van het theoretisch kader wordt voornamelijk literatuur uit het studiecontract van de onderzoeker gebruikt.

2.1 BEGRIPPEN

In deze paragraaf wordt het begrip proces toegelicht samen met de bijhorende elementen. Vervolgens wordt met behulp van procesbeheersing en procesbeheersing sturing gegeven aan het onderzoek.

2.1.1 PROCES

Allereerst dient het begrip 'proces' te worden geoperationaliseerd. Dit is namelijk de basis van het onderzoek. "Een proces bestaat uit een aaneenschakeling van stappen, ook wel fasen genoemd. Deze aaneenschakeling van fasen heeft altijd een begin (input) en een eind (output). Een proces kan ook omschreven worden als een serie transformaties tijdens de doorvoer, waardoor het ingevoerde element veranderd in plaats, stand, vorm, afmeting, functie, eigenschap of ander kenmerk." (in 't Veld, p. 267) Een verandering tijdens een proces wordt een transformatie genoemd. Een proces kan ook worden opgedeeld in deelprocessen. Als bij NL CarGroup een auto wordt schoongemaakt kan het proces 'wassen auto' opgedeeld worden in 'wassen binnenkant' en 'wassen buitenkant'. Het proces kan ook specifieker ingedeeld worden. Bijvoorbeeld het schoonmaken van de velgen, ramen, spiegels, etc. Het rijklaar maken van de auto valt ook binnen het 'verkoopproces'. De auto wordt volgetankt, olie gecontroleerd, Te naam stelling auto, APK-controle en schoonmaak (Stuive, pp. 21-23). Figuur 2.1 geeft een goed voorbeeld van het deelproces 'wassen auto'.



Figuur 2.1: Deelprocessen wassen auto. (Stuive, Stuive, 2014)

Type bedrijfsprocessen

Volgens Marcus & van Dam (Marcus & van Dam, p. 337) kunnen drie typen bedrijfsprocessen worden onderscheiden:

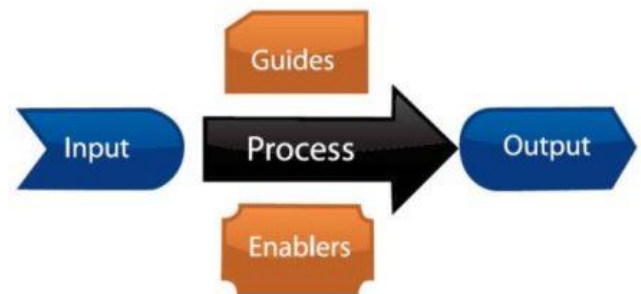
- Primaire processen;
- Ondersteunende processen;

- Bestuurlijke processen.

Primaire processen zijn activiteiten die rechtstreeks een bijdrage aan de totstandkoming van een product of dienst. Ondersteunende processen zijn processen die het primaire proces in stand houden. Hierbij moet gedacht worden aan personeels- en financieel beheer. Bestuurlijke processen geven richting aan bovenstaande processen. Dit is het beleid van de organisatie en de daarbij horende organisatiedoelen. In het geval van NL CarGroup is dit zoveel mogelijk auto's taxeren, controleren en doorverkopen.

Procesomgeving

Ook de omgeving van het proces is sterk bepalend voor het succes van een proces. Het IGOE-model, ontwikkeld door Roger Burlton, geeft hiervan een overzicht.



Figuur 2.2: GOE-model (Mathijssen, pp. 26,27)

Input & Output

De input start het proces op en levert hiervoor ingrediënten zodat uiteindelijk output geleverd kan worden.

Guides

De richtlijnen voor het proces. In dit geval zijn de richtlijnen de punten waarop een auto is getaxeerd. De auto moet voldoen aan deze richtlijnen, anders daalt de waarde.

Enablers

Enablers maken de uitvoering van het proces mogelijk. In dit geval zijn de medewerkers die verantwoordelijk zijn voor het innameproces de enablers. Ook machines en infrastructuur zijn enablers. (Mathijssen, pp. 26,27)

2.1.2 PROCESBEHEERSING

De beheersing van processen betreft het analyseren, afstemmen en bijsturen van processen zodat deze zo effectief en efficiënt mogelijk verlopen. Volgens de opdrachtgever verloopt het huidige proces niet efficiënt genoeg. Dit heeft te maken met de hoeveelheid inspanning, energie en geld het kost om het huidige proces uit te voeren. Effectiviteit houdt in dat het proces verloopt zoals het hoort te verlopen. Het onderzoek moet uitwijzen waarom het huidige innameproces niet efficiënt en effectief verloopt en hoe dit geoptimaliseerd dient te worden. Hiervoor zijn diverse procesverbeteringsmethoden aan het begin van dit hoofdstuk benoemd. Deze zullen later in het hoofdstuk worden geoperationaliseerd. (Stuive, p. 35)

Bij procesbeheersing stelt Mathijssen (Mathijssen, Denken in processen, 2013) dat de aandacht niet gaat naar de verandering, maar juist op het alledaagse werk. Het is iets waar alle betrokkenen iedere dag mee bezig zijn. Verantwoordelijkheid, standaardisatie en transparantie zijn belangrijke aspecten. Met beheersing wordt 'grip' op de processen bedoeld. Een verandering hoeft niet altijd het juiste te

zijn, er zit immers jaren ervaring in het oude proces. Veranderingen kunnen ook onzekerheden met zich meebrengen over bijvoorbeeld banenbehoud.

Ook komt Mathijssen (Mathijssen, pp. 45-54) met een 'best practice aanpak', bestaande uit zeven stappen, die gebruikt kan worden bij procesbeheersing:

- Procesidentificatie;
- Proceseigenaarschap beleggen;
- Vastleggen processen;
- Werk!;
- Meten van procesprestaties;
- Besturing van het proces;
- Continu verbeteren van het proces.

Toelichting 'best practice aanpak'

Bij procesidentificatie wordt het huidige proces in kaart gebracht. Proceseigenaarschap houdt in dat een persoon(en) verantwoordelijk is voor een onderdeel(en) binnen het proces en dat hij/zij hiervoor kan worden aangesproken. De derde stap is het vastleggen van processen. Dit kan het opstellen van werkinstructies inhouden. Echter is door ervaring de kennis en vaardigheid dusdanig aanwezig dat werkinstructies voor het innameproces overbodig kunnen zijn. Mochten het proces in de toekomst dermate veranderen is het verstandig dit wel op te stellen. De vierde stap is Werk, een 'rustfase' binnen dit stappenplan. Het houdt in dat het gekozen procesmodel, het verloop van het innameproces, werkt. Als dit niet aan de orde is, kan dit liggen aan: de opstelling van de procesomschrijving, medewerkers nemen te veel vrijheid in de werkzaamheden of het werk vraagt om meer flexibiliteit dan beschreven in de procesomschrijving. In de vijfde stap worden de procesprestaties gemeten. Hoeveel auto's kunnen per dag door het huidige innameproces? Deze meetresultaten geven een beeld van de prestaties van het proces. Als deze onvoldoende zijn, dient het proces te worden bijgestuurd (stap zes). Dit gaat de onderzoeker tijdens het veldonderzoek onderzoeken. Stap zeven, het continue verbeteren van het proces, is de gewenste situatie, waarbij omstandigheden worden gecreëerd om beheerst te kunnen optimaliseren. (Mathijssen, pp. 45-54)

2.1.3 PROCESVERBETERING

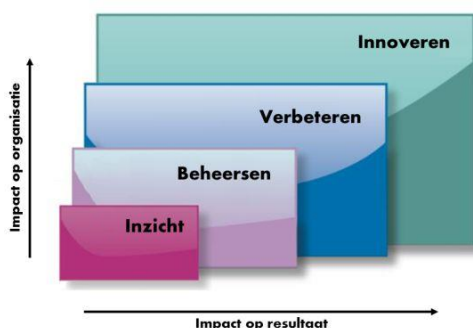
Bij het verbeteren van processen is het de bedoeling dat een verandering daadwerkelijk voor een verbetering zorgt. Een goede focus op de 'problemen' is daarom belangrijk. Doordat de medewerkers binnen NL CarGroup dagelijks bezig zijn met het uitvoeren van de werkzaamheden, zijn zij normaliter niet bezig met oplossingen. Aan de andere kant kunnen de medewerkers door hun ervaring juist goede ideeën hebben. De opdrachtgever heeft tijdens het intake gesprek ideeën kenbaar gemaakt die zij als bedrijf voor ogen hebben. Voorbeelden zijn het vergroten van de parkeerplaats of het plaatsen van een eigen wasstraat. De onderzoeker wil met de kennis en ervaring van de medewerkers en eigen waarneming met oplossingen komen voor procesverbetering. Er zijn een tal van methoden die tot procesverbetering kunnen leiden, zoals Lean Management en Six Sigma. Deze zullen later in dit hoofdstuk worden toegelicht. (Mathijssen, pp. 59,60)

Voor procesverbetering heeft Mathijssen (Mathijssen, pp. 66-70) ook een 'best practice aanpak' opgesteld bestaande uit zes stappen:

- Afbakenen;
- Identificeren problemen;
- Vastellen quick wins en verspilling;
- Analyse van oorzaken;
- Genereren en implementeren van oplossingen;
- Borgen van oplossingen.

Toelichting 'best practice aanpak'

Bij de afbakening, de eerste stap, wordt het verbeterproject vormgegeven. Het onderzoek moet nog uitwijzen welke processen daadwerkelijk verbetering nodig hebben. Bij complexe processen wordt aangeraden dit verbeterproject af te bakenen. In het geval van NL CarGroup is dit innameproces niet dermate complex, waardoor afbakening overbodig is. Echter moeten processen die buiten het innameproces vallen niet meegenomen worden. De tweede stap, het identificeren van problemen, wordt gemeten wat het probleem is en waar het probleem vandaan komt. Vervolgens worden in de derde stap de 'quick wins' en verspillingen in kaart gebracht. Quick wins kunnen vervroegde 'oplossingen' zijn die tijdens het onderzoek naar voren komen. Echter moet de focus hier niet te veel op liggen, omdat dit achteraf niet dé oplossing hoeft te zijn. Vormen van verspilling zijn doorlooptijden, transport, overbodige werkzaamheden en wachttijd. Als een auto's meer schade blijkt te hebben dan opgegeven, kan het bedrijf ervoor kiezen de auto terug te sturen naar de leverancier. Dit is overbodige transport en kost tijd en geld. Lean is een belangrijke methode om verspillingen binnen een proces op te sporen en wordt later in dit hoofdstuk besproken. De vierde stap is de analyse van invloedfactoren. Deze factoren kunnen zorgen dat een proces niet presteert, zoals: ongewenste bronnen, ruis of gebeurtenissen die het proces verstoren. In de vijfde stap worden de oplossingen gegenereerd en geïmplementeerd. Dit valt buiten het onderzoek van de onderzoeker. Uiteindelijk is het aan NL CarGroup wat zij met het advies gaan doen. Tot slot moet het bedrijf de resultaten en veranderingen borgen. Dit houdt in het continue willen verbeteren. (Mathijssen, pp. 66-70)



Figuur 2.3: Beheersen > verbeteren > beheersen (Mathijssen, p. 70)

2.2 PROCESVERBETERINGSMETHODEN

Bij het operationaliseren van de begrippen zijn de methoden Lean Management en Six Sigma aan bod gekomen. In deze paragraaf worden deze methoden, samen met andere procesverbeteringsmethoden, uitgelegd aan de hand van diverse theorieën. Vervolgens worden de verschillende methoden met elkaar vergeleken en wordt toegelicht of deze bruikbaar zijn voor het veldonderzoek.

2.2.1 LEAN MANAGEMENT

Lean Management is een methode ontwikkeld door de Japanse autofabrikant Toyota. Zij probeerden concurrenten slimmer af te zijn door te focussen op activiteiten die waarde toevoegen voor de klant. Als er geen waarde wordt toegevoegd maar er worden wel kosten gemaakt, dan is sprake van verspilling, dus ruimte voor verbetering.

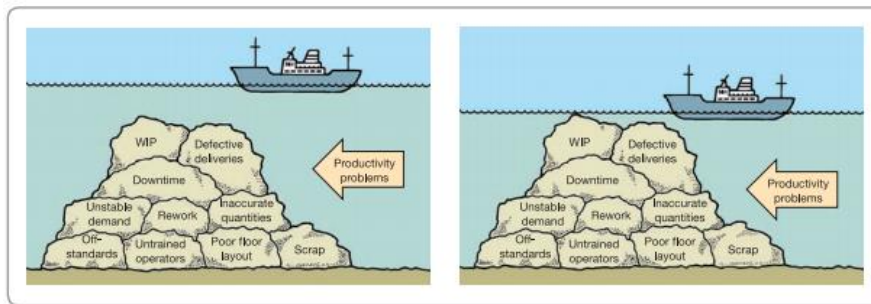
De volgende stappen moet volgens Lean doorlopen worden:

1. Bepaal de activiteiten die waarde toevoegen;
2. Bepaal de volgorde van de activiteiten;
3. Verbeter de 'flow';
4. Maak processen flexibel en sturen door de klant;
5. Perfectioneer het proces; verwijder verspilling.

Of een activiteit waarde toevoegt aan een product of dienst, wordt bepaald door interne en externe klanten. Als een specifiek product voldoet aan deze eisen voegt het waarde toe. Echter worden veel activiteiten uitgevoerd die geen waarde toevoegen. Vervolgens wordt met behulp van 'Value Stream Mapping' de activiteiten die waarde toevoegen in een bepaalde volgorde gezet. In de derde stap wordt de continue beweging (flow) van producten/diensten verbeterd. Dit om voorraden binnen het proces te voorkomen. In het geval van NL Cargroup is het weglaten van voorraden onmogelijk. De doorstroom kan daarentegen wel worden verbeterd. Vervolgens dienen processen flexibel te zijn en door de klant te worden gestuurd. Auto's dienen schoon en schadevrij (tenzij vermeld) aangeboden te worden. Er moet een overstemming zijn met de verwachting van de klant. In de laatste stap wordt het proces geperfectioneerd en wordt verspilling geëlimineerd: auto's moeten sneller door het innameproces, minder voorraad, geen onnodig transport en tijdsverlies. (Mathijssen, pp. 61, 62)

The river and rocks analogy

Een andere literatuur (Slack, p. 467) heeft als toevoeging op het Lean Management 'The river and rocks analogy'. Dit houdt in dat de problemen (de rotsen) door het vele water (de voorraad) niet opgemerkt worden. Minder water → grootste problemen komen naar voren → nog minder water → meer problemen, enzovoort. Nader onderzoek moet uitwijzen of dit probleem ook van toepassing is op het innameproces van NL CarGroup.



Figuur 2.4: The river and rocks analogy (Slack, p. 467)

Muda, mura, muri

De Japanse termen muda, mura en muri zijn verschillende soorten verspilling. 'Muda' zijn activiteiten die geen waarde toevoegen voor klant en het bedrijf, die meestal ontstaan door slechte communicatie of inefficiënt gebruik van middelen. 'Mura' is een gebrek aan consistentie in de planning waardoor te veel voorraden ontstaan. Als bijvoorbeeld twee medewerkers door slechte planning dezelfde taak dubbel uitvoeren: 'Muri', is sprake van 'absurde' en 'onredelijke' eisen aan een proces met als resultaat slechte en teleurstellende uitkomsten. (Slack, pp. 471,472)

Deze drie zaken zijn duidelijk aan elkaar gerelateerd: wanneer een proces niet-consistent is (mura), kan dit leiden tot overbelasting van mensen en middelen (muri), wat uiteindelijk uitdraait op verschillende soorten activiteiten die geen waarde toevoegen (muda). (Slack, pp. 471,472)

Er worden zeven typen verspillingen beschreven:

- Overproductie;
- Wachtijd;
- Transport;
- Proces;
- Voorraad;
- Beweging;
- Defecten.

Overproductie zal niet snel van toepassing zijn bij NL CarGroup, omdat het enkel auto's inkoopt en zo snel mogelijk weer verkoopt. Het bedrijf produceert zelf geen auto's. Echter kunnen meer auto's worden ingekocht dan verkocht, waardoor een grotere voorraad ontstaat. Vervolgens kan dit voor meerwachtijden of beweging zorgen binnen het proces. Het veldonderzoek moet uitwijzen in hoeverre deze verspillingen aanwezig zijn binnen het huidige innameproces.

PDCA-Cirkel

Met behulp van het PDCA-cirkel dient continue verbeterd te worden. PDCA staat voor plan, do, check act. De richting wordt bepaald (plan), medewerkers en middelen worden ingezet en activiteiten worden uitgevoerd (do), prestaties en resultaten worden gemeten (check) en tot slot worden de meetresultaten vergeleken met de doelstellingen en waar nodig bijgestuurd (act). (van Pampus, van Pampus, 2010)



Figuur 2.5: PDAC-Cirkel (Schoolmonitor, 2014)

Bij het veldonderzoek kan deze cirkel als hulpmiddel worden gebruikt. In het plan van aanpak wordt een bepaalde koers gekozen, deze wordt uitgevoerd, vervolgens worden de resultaten gecontroleerd en waar nodig bijgestuurd.

2.2.2 SIX SIGMA

Midden jaren tachtig hebben Motorola en General Electric, Six Sigma ontwikkeld. Six Sigma regelt variaties in het proces. Volgens deze methode bepalen variaties in belangrijke mate de kwaliteitsbeleving door de klant. In het geval van NL CarGroup kan het aanleveren van een schone en schadevrije auto gekenmerkt worden als 'kwaliteit'. Six Sigma wordt gebruikt om de kwaliteit van de output onder controle te krijgen. Sigma is het wiskundige symbool voor veel variatie.

Six sigma bestaat uit de volgende vijf stappen:

- Definiëren;
- Meten;
- Analyse;
- Verbeteren;
- Beheersen (Mathijssen, pp. 63, 64).



Figuur 2.6: DMAIC fasen Six Sigma (Raamstein, 2016)

2.2.3 TOTAL QUALITY MANAGEMENT

TQM, of totale kwaliteitszorg (TKZ), is een methode die zich richt op kwaliteit. Hierbij wordt elke schakel in een proces gezien als een 'klant', met als doel een product zo goed mogelijk af te leveren bij de volgende schakel. Echter is TQM niet altijd de oplossing, omdat het zich alleen richt de kwaliteit. Vaak wordt gedacht dat andere aspecten ook worden opgelost als men zich alleen op de kwaliteit richt. Dit is een onjuiste gedachte. (in 't Veld, p. 15)

Geschiedenis

TQM is ontstaan in de jaren tachtig. Het richt zich niet alleen op het productieproces maar op de totale organisatie. 'Als alle zaken en afdelingen in de gehele onderneming goed lopen, hoeft er niet getwijfeld te worden aan de kwaliteit van de producten', is de grondgedachte van TQM. In de jaren

negentig ging men nog een stap verder door te denken dat kwaliteitszorg een plaats moet krijgen in het beleid van de organisatie. 'Total' staat voor alle mensen in de organisatie, 'Quality' staat voor de kwaliteit voor de klant en 'Management' staat voor de systematische aanpak en de verantwoording. (Management Executive, 2016)

Klantverwachting

Klantenverwachting is een belangrijk aspect voor het meten van kwaliteit (van Pampus, pp. 130,131). Als klanten ontevreden zijn kun je onmogelijk spreken van kwaliteit. Je streeft als bedrijf naar een bepaald eindresultaat. Bij NL Cargroup is dit het leveren van een goede en schone auto die voldoet aan de verwachting van de klant. De verwachting van de klant wordt in dit geval gevormd door de informatie die wordt verstrekt → de taxatie. Het bedrijf waar de auto wordt ingekocht verstrekt informatie over de auto aan NL CarGroup, als dit fout gebeurt, wordt de auto onjuist getaxeerd waardoor de klant een verkeerde verwachting kan krijgen.

Kwaliteitsverbetering

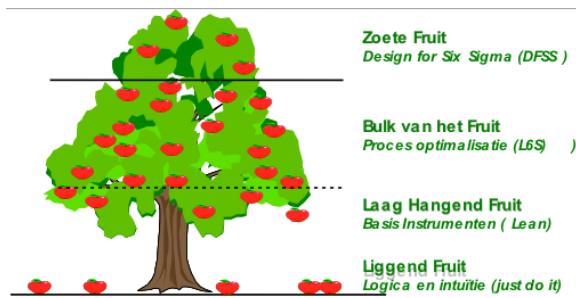
In paragraaf 2.1.2 en 2.2.2 zijn procesbeheersing en procesverbetering toegelicht. Bij kwaliteit is sprake van kwaliteitsbeheersing en kwaliteitsverbetering. Kwaliteitsbeheersing is het voldoen aan de kwaliteit. Echter houd je kwaliteit niet alleen in stand door het te beheersen. Er moet naar mogelijkheden worden gezocht om de kwaliteit te blijven verbeteren (continue verbeteren). Dit hoeft niet alleen te gelden voor het product (de auto), maar het gehele bedrijf (de medewerkers, beleid, management). Het is van belang dat NL CarGroup eerst haar kwaliteit beheerst voordat deze kan worden verbeterd, want zonder beheersing is verbeteren niet mogelijk. (van Pampus, p. 132)

2.2.4 VERGELIJKING VAN DE METHODEN

In deze paragraaf worden de verschillende methoden met elkaar vergeleken en wordt beschreven in hoeverre de verschillende methoden (samen) gebruikt kunnen worden voor de uitvoering van het veldonderzoek en de uiteindelijke beantwoording van de probleemstelling.

Lean en Six Sigma

Volgens Mathijssen (Mathijssen, pp. 64, 65) wordt aandacht besteedt aan de combinatie van Lean en Six Sigma. Beide methoden hebben de volgende overeenkomst: richten op minder fouten in het proces, focus op de klant (kwaliteit) en besparing van kosten. Six Sigma richt zich op de problemen en gaat zeer grondig te werk. Lean daarentegen voert snelle analyses uit naar de toegevoegde waarde van activiteiten en verspilling (Mathijssen, pp. 64, 65). Het bedrijf Six Sigma (Six Sigma, 2016) geeft aan dat Lean is gericht op snelle en efficiënte bedrijfsprocessen, waarbij borgen van kwaliteit vaak het probleem is, terwijl Six Sigma een kwaliteitstool is die het verminderen van het aantal fouten in een proces benadrukt. Onderstaande fruitboom geeft een illustratie weer. Complexe problemen zitten boven in de boom (Six Sigma), minder complexe problemen onderaan de boom (Lean) en daar tussenin een combinatie van beide.



Figuur 2.7: Appelboom (Watson & Associates, 2013)

Om een keuze te kunnen maken tussen beide methoden is van belang wat bij NL CarGroup het beste als organisatie past, maar ook de complexiteit van de problemen binnen het innameproces. Volgens Mathijssen (Mathijssen, pp. 64, 65) kiezen organisaties vaak voor het beste van twee werelden, waardoor de combinatie Lean Six Sigma (LSS) ontstaat. Met de resultaten van Lean worden problemen die minder complex zijn opgelost, vervolgens wordt Six Sigma ingezet om problemen van complexere aard te verbeteren.

Het bedrijf Six Sigma (Six Sigma, 2016) heeft ervaren dat het gebruik van één methode niet altijd de beste uitkomst geeft. Bij het gebruik van Six Sigma kan onnodig veel informatie worden opgezocht terwijl de oplossing soms voor handen ligt. In dit geval had Lean een betere uitkomst gegeven en visa versa. Volgens dit bedrijf zijn dit de belangrijkste uitgangspunten van LSS:

- De klant bepaalt de waarde;
- Geef bij het in kaart brengen van de processen de Waardestroom aan per proces;
- Verbeter en manage het proces door het gebruik van pullsystemen;
- Elimineer activiteiten die geen waarde toevoegen;
- Richt op perfecte door de juiste hulpmiddelen;
- Richt op het verbeteren van standaardwerk;
- Er is altijd ruimte voor verbetering.

Deze laatste stap houdt in dat er altijd gekeken moet worden naar mogelijkheden om te blijven verbeteren.

Keuze concept

De onderzoeker is van mening dat met het concept Six Sigma onnodige handelingen worden verricht gezien de eenvoudigheid van het innameproces. De onderzoeker heeft dit door middel van observeren geconcludeerd. De onderzoeker denkt dat Lean Management een uitstekend concept is om het huidige proces in kaart te brengen, verspilling te verwijderen en uiteindelijk het proces te verbeteren.

3. ONDERZOEKSMETHODE

Voor het beschrijven van het onderzoeksdesign wordt gebruik gemaakt van de literatuur “Wat is onderzoek?” van Verhoeven. Dit boek is een hulpmiddel die methoden en technieken beschrijft voor het opzetten en uitvoeren van (voornamelijk) praktijkgericht onderzoek. Een hulpmiddel voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen (Verhoeven, p. 15).

3.1 TYPE ONDERZOEK

Het type onderzoek is grotendeels kwalitatief van aard, omdat het onderzoek niet gebonden is aan het verzamelen van cijfers. Met behulp van interviews, het bijwonen van presentaties en uit eigen waarneming, probeert de onderzoeker de benodigde gegevens te verzamelen. Echter zal het onderzoek enkele kwantitatieve aspecten bevatten voor het opstellen van het verbeterproces. Er zal bijvoorbeeld worden gemeten wat de doorlooptijd is van het huidige innameproces, ook zullen cijfers worden geraadpleegd m.b.t. de kosten van het huidige innameproces (Verhoeven, p. 141).

Volgens Scribbr (Scribbr, 2016) is er ook sprake van exploratief onderzoek en inventarisatieonderzoek. Exploratief houdt in dat de onderzoeker nog niet precies weet welke resultaten er verwacht kunnen worden. Het veldonderzoek moet nog uitwijzen wat de daadwerkelijke resultaten van het innameproces zijn. Ook is er sprake van inventarisatieonderzoek omdat de huidige situatie eerst dient te worden geïnventariseerd voordat met een verbeterproces gekomen kan worden (onderzoeksvraag 1).

3.2 DATAVERZAMELINGSMETHODEN

Tijdens het onderzoek worden voornamelijk kwalitatieve methoden van dataverzameling gebruikt. Dit zijn methoden die (nagenoeg) geen gebruik maken van cijfermatige gegevens. ‘Nagenoeg’ houdt in dit geval in dat enkele kwantitatieve gegevens geraadpleegd worden die een aanvulling geven aan de kwalitatieve bevinden (bijvoorbeeld de interviews) (Verhoeven, p. 141). Allereerst worden de verschillende dataverzamelingsmethoden toegelicht. Vervolgens wordt per onderzoeksvraag beschreven welke dataverzamelingsmethoden de onderzoeker in het veldonderzoek gaat gebruiken.

3.2.1 INTERVIEW

Een interview is volgens Verhoeven (Verhoeven, p. 148) een vraaggesprek waarin de beleving van de geïnterviewde voorop staat. Het heeft als doel informatie verzamelen over een bepaald onderwerp. Tijdens het onderzoek wordt gekozen voor het type ‘het half gestructureerde interview’. Bij dit type interview wordt gebruik gemaakt van een vragenlijst, maar is ruimte voor eigen inbreng van de respondent (Verhoeven, Verhoeven, 2011). De onderzoeker is van mening dat enerzijds de structuur van belang is om het onderzoek een bepaalde richting in te sturen. Anderzijds is het onderzoek ook exploratief, de onderzoeker is afhankelijk van de deskundigheid van de respondent.

Inrichting

Allereerst dienen interview vragen te worden opgesteld voor de interviews die de onderzoeker wil afnemen. Deze interviewvragen zijn in de bijlage toegevoegd. Verhoeven (Verhoeven, pp. 227, 228)

stelt dat de inrichting van het interview belangrijk is. Bij de introductie stelt de onderzoeker zich voor en geeft de geïnterviewde informatie of het gespreksdoel, de opbouw, geschatte duur, waardering deelname, belang informatie en wat ermee gebeurt. Tijdens de kern van het interview is van belang het hoofdonderwerp aan de orde te stellen. Bij de afbouw van het interview wordt het interview kort samengevat en wordt de geïnterviewde in de gelegenheid gesteld om vragen te stellen. Het wordt aangeraden het gesprek op te nemen voor de analyse en verwerking, echter dient eerst goedkeuring gevraagd te worden.

Benaderen personen

De onderzoeker zal voor het afnemen eerst de betreffende personen benaderen of zij in de gelegenheid zijn geïnterviewd te worden. Vervolgens wordt een afspraak gemaakt voor het afnemen van het interview.

3.2.2 DESKRESEARCH

Tijdens het onderzoek wordt gebruik gemaakt van deskresearch. Dit houdt in dat gegevens worden verzameld die reeds door anderen zijn verzameld. Echter zullen deze gegevens de probleemstelling niet beantwoorden, omdat gegevens gedateerd kunnen zijn of voor andere doeleinden gebruikt zijn. Het is aan de onderzoeker om de gegevens op de juiste manier toe te passen op het vraagstuk. Deskresearch zal in dit onderzoek bestaan uit: het online raadplegen van literatuur, literatuur uit het studiecontract van de onderzoeker en gegevens van het bedrijf zelf.

3.3.3 FIELDRESEARCH

Volgens Verhoeven (Verhoeven, pp. 142,143) wordt onder fieldresearch (observatieonderzoek) verstaan: de systematisch waarneming van bepaalde gedragingen van personen. Echter wordt bij dit vraagstuk geen gedragingen van medewerkers onderzocht, maar wordt door de onderzoeker geobserveerd hoe het huidige innameproces verloopt. Naast de interviews en deskresearch, hoopt de onderzoeker met behulp van observeren, gegevens te verzamelen die kunnen bijdragen aan het onderzoek.

3.3.4 ONDERZOEKSVRAGEN

Nu de verschillende dataverzamelmethode bekend zijn, wordt per onderzoeksvraag beschreven welke dataverzamelmethode de onderzoeker gaat gebruiken ter beantwoording van de onderzoeksvraag. Allereerst wordt met behulp van een tabel een overzicht gegeven, vervolgens wordt de tabel nader toegelicht. De data-analyse wordt in paragraaf 3.3 toegelicht.

Onderzoeksvraag	Methode
1. Hoe ziet het huidige innameproces van NL CarGroup eruit? 2. Uit welke deelprocessen bestaat dit innameproces?	Interviews, observatieonderzoek

3. Welke theoretische concepten zijn geschikt om het huidige innameproces te analyseren? 4. Wat zeggen deze theoretische concepten over het huidige innameproces?	Deskresearch, raadplegen literatuur
5. Hoe is het innameproces bij de grootste concurrent georganiseerd en wat kan NL CarGroup daarvan leren?	Bijwonen presentatie en rondleiding, vragen stellen
6. Welke toekomstige veranderingen/ontwikkelingen kunnen invloed hebben op het innameproces?	Deskresearch
7. Hoe kan NL CarGroup haar innameproces naar aanleiding van bovenstaande vragen uiteindelijk verbeteren?	Analyseren verzamelde gegevens

Onderzoeksvraag 1&2: Wat is de huidige situatie van het innameproces en uit welke deelprocessen bestaat dit innameproces?

Er wordt door middel van interviews, met de opdrachtgever en medewerkers binnen het innameproces, gegevens verzameld voor het in kaart brengen van het huidige proces. De fotograaf zal worden geïnterviewd om het proces 'fotograferen auto' in kaart te brengen. De autowasser wordt geïnterviewd om het proces 'wassen auto' in kaart te brengen. Ook zal de onderzoeker observaties uitvoeren tijdens de werkzaamheden, waardoor naast de interviews extra informatie wordt verzameld.

Onderzoeksvraag 3&4: Welke theoretische concepten zijn geschikt om het huidige innameproces te analyseren en wat zeggen deze concepten over het innameproces?

Allereerst wordt met behulp van deskresearch theorieën en methoden gezocht die kunnen bijdragen aan procesverbetering. Dit is immers het eindelijk doel van het onderzoek. Deskresearch wordt uitgevoerd door diverse literatuur te raadplegen. Echter is van belang dat deze literatuur betrouwbaar is en wordt daarom door de onderzoeker kritisch bekeken. Het proces wordt met behulp van de stappen van de verschillende procesverbeteringsmethoden (hoofdstuk 2) geanalyseerd en kritisch bekeken. Uiteindelijk wordt geconcludeerd in hoeverre het proces voldoet aan de eisen van Lean, Six Sigma en Total Quality Management.

Onderzoeksvraag 5: Hoe is het innameproces bij de grootste concurrent georganiseerd en wat kan NL CarGroup daarvan leren?

De opdrachtgever heeft een bezoek gepland bij de grootste concurrent, In De Wal uit Zwolle. Bij dit bezoek wordt een presentatie bijgewoond waar de concurrent informatie zal verstrekken over het proces. Volgens de opdrachtgever maken zij gebruik van diverse technieken die het innameproces

van NL CarGroup kunnen verbeteren. Echter is nog niet onderzocht wat de haalbaarheid hiervan is en de bijkomende kosten. Dit zal door de onderzoeker worden onderzocht. Allereerst wordt aan de hand van observatie tijdens de rondleiding zoveel mogelijk gegevens verzameld. Vervolgens wordt tijdens de presentatie aantekeningen gemaakt door de onderzoeker en waar nodig vragen gesteld. Volgens de opdrachtgever zijn de medewerkers van het innameproces aanwezig tijdens de rondleiding en staan zij open voor vragen. Hier gaat de onderzoeker gebruik van maken.

Onderzoeksvraag 6: Welke toekomstige veranderingen/ontwikkelingen kunnen invloed hebben op het innameproces?

De onderzoeker gaat met behulp van deskresearch op zoek naar ontwikkelingen die in de toekomst invloed kunnen uitoefenen op het innameproces. Dit kunnen technologische ontwikkelingen zijn maar ook ontwikkelingen om de infrastructuur binnen NL CarGroup te verbeteren. Ook de verwachte groei is een aspect waar rekening mee gehouden moet worden.

Onderzoeksvraag 7: Hoe kan NL CarGroup haar innameproces naar aanleiding van bovenstaande vragen uiteindelijk verbeteren?

Deze onderzoeksvraag is het uiteindelijke advies die de onderzoeker aan het bedrijf zal presenteren. Alle data die bij de vorige onderzoeksvragen zijn verzameld worden bij deze onderzoeksvraag samengevoegd.

3.3 DATA-ANALYSE

De dataverzamelmethode die in de vorige paragraaf zijn beschreven worden in deze paragraaf geanalyseerd. Dit wordt per onderzoek toegelicht.

Onderzoeksvraag 1&2: Wat is de huidige situatie van het innameproces en uit welke deelprocessen bestaat dit innameproces?

De data die door middel van interviews zijn verzameld dienen door de onderzoeker te worden geanalyseerd. Hiervoor heeft de onderzoeker tijdens de opleiding diverse technieken geleerd. De data die tijdens het interview zijn verzameld worden geprepareerd. Dit houdt in dat de interviews geheel worden uitgetypt en vervolgens wordt niet-relevante data geschrapt. De onderzoeker gebruikt hiervoor het volgende stappenplan:

1. Informatie selecteren op relevantie
2. Relevante tekst opsplitsen in fragmenten
3. Labelen
4. Ordenen en reduceren van labels
5. Geldigheid van de labels vaststellen
6. Definiëren van de kernlabels
7. Vaststellen van de intersubjectiviteit
8. Beantwoorden van de probleemstelling (Radboud University, 2015).

Ook wordt informatie verzameld uit eigen waarneming van de onderzoeker. Deze data zal worden uitgetypt door de onderzoeker en toegevoegd worden aan de bijlage. Ook wordt met behulp van BiZZDesigner een flowchart opgesteld van het huidige innameproces. Eventuele kwantitatieve gegevens worden met behulp van grafieken vanuit SPSS toegelicht.

Onderzoeksvraag 3&4: Welke theoretische concepten zijn geschikt om het huidige innameproces te analyseren en wat zeggen deze concepten over het innameproces?

De data die uit diverse literaturen door de onderzoeker zijn verzameld worden kritisch bekeken op betrouwbaarheid. Dit wordt in de volgende paragraaf nader toegelicht. Vervolgens worden door middel van citeren en het gebruik van de APA-bronvermelding de bronnen vermeld. Bruikbare informatie zal in het rapport worden gebruikt met de juiste bronvermelding. Bronvermelding kan de lezer terugvinden in de literatuurlijst.

Onderzoeksvraag 5: Hoe is het innameproces bij de grootste concurrent georganiseerd en wat kan NL CarGroup daarvan leren?

De data die tijdens de rondleiding en presentatie zijn verzameld zullen in verslagvorm door de onderzoeker worden uitgetypt. Niet-relevante data wordt geschrapt en de inhoud wordt volgens in de bijlage van het rapport toegevoegd. Deze informatie wordt vervolgens door de onderzoeker geraadpleegd om deze onderzoeksvraag te beantwoorden.

Onderzoeksvraag 6: Welke veranderingen/ontwikkelingen kunnen bijdragen aan de verbetering van het huidige innameproces?

De data van deze onderzoeksvraag wordt op dezelfde wijze geanalyseerd als bij onderzoeksvraag 3&4. Data verstrekt door het bedrijf wordt door de onderzoeker getoetst op haarbaarheid.

Onderzoeksvraag 7: Hoe kan NL CarGroup haar innameproces naar aanleiding van bovenstaande vragen uiteindelijk verbeteren?

De samengevoegde data van de vorige onderzoeksvragen worden bij deze onderzoeksvraag kritisch geanalyseerd. Dit is immers het advies dat de onderzoeker aan het bedrijf zal presenteren. Alle bevindingen worden kritisch doorgenomen. Ook zal de onderzoeker de deskundigheid van de stagebegeleider en opdrachtgever gebruiken bij het schrijven van een goed advies.

3.4 KWALITEIT VAN ONDERZOEK

Wetenschappelijke onderzoeken in z'n algemeenheid horen te voldoen aan bepaalde regels en eisen. Verhoeven (Verhoeven, pp. 35-38) geeft een aantal onderwerpen die de kwaliteit van het onderzoek verbeteren. De begrippen onafhankelijkheid, betrouwbaarheid en validiteit worden in deze paragraaf toegelicht.

3.4.1 ONAFHANKELIJKHEID

Onafhankelijkheid houdt in dat er geen voorkeuren en meningen van betrokken (zoals de opdrachtgever) worden gebruikt in het onderzoek (Verhoeven, pp. 35-38). Het is niet de bedoeling dat betrokkenen het onderzoek sturen. Ook moet de onderzoeker er voor waken eigen voorkeuren of meningen kenbaar te maken. De onderzoeker probeert het onderzoek zo objectief mogelijk uit te voeren.

3.4.2 BETROUWBAARHEID

Resultaten van een onderzoek worden gebruikt voor het nemen van belangrijke beslissingen, daarom worden deze beslissingen getoetst op betrouwbaarheid. Volgens Verhoeven (Verhoeven, pp. 35-38)

kunnen toevallige fouten in een onderzoek de betrouwbaarheid aantasten. Door te herhalen kunnen deze toevallige fouten worden uitgesloten. Als bij het meten van in innameproces na diverse pogingen hetzelfde wordt gemeten, kan de onderzoeker ervan uit gaan dat er geen toevallige fouten aanwezig zijn. Dit verhoogd de betrouwbaarheid. Ook typfouten zijn een voorbeeld van toevallige fouten. Het is aan de onderzoeker om toevallige fouten zoveel mogelijk uit te sluiten om de betrouwbaarheid van het onderzoek te verhogen.

3.4.3 VALIDITEIT

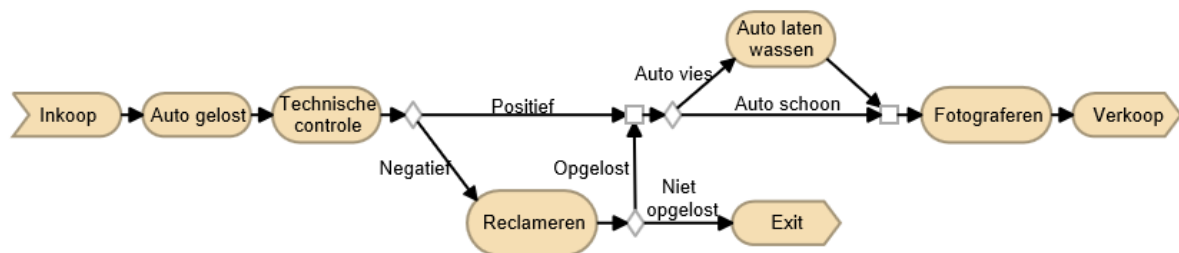
Validiteit gaat samen met de geldigheid en zuiverheid van onderzoeksresultaten (Verhoeven, pp. 35-38). De onderzoeker wil meten wat gemeten moet worden. Er mogen geen systematische fouten worden gemaakt. Als de onderzoeker niet de juiste interviewvragen stelt wordt de juiste data niet verzameld. Ook kan de geïnterviewde expres een onjuist antwoord geven om welke reden dan ook. Dit heeft negatieve invloed op de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek.

4. RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten die uit het veldonderzoek naar voren zijn gekomen uitgewerkt. Eerst wordt het huidige innameproces toegelicht met de daarbij horende deelprocessen. Daarna worden de bevinden van het bedrijfsbezoek bij de concurrent uitgewerkt en wordt gekeken in hoeverre deze bevinden kunnen bijdragen aan verbetering van het innameproces. Vervolgens worden de theoretische concepten die die in het tweede hoofdstuk zijn uitgewerkt, toegepast op het vraagstuk. Ook worden (toekomstige) veranderingen en trends verantwoord die invloed kunnen hebben op het vraagstuk.

4.1 HUIDIGE SITUATIE INNAMEPROCES

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op de eerste twee onderzoeksvragen: “Wat is de huidige situatie van het innameproces met de bijhorende deelprocessen?” Het huidige innameproces van NL CarGroup start vanaf het moment dat een auto wordt gelost (trigger) en eindigt op het moment dat een klaar staat voor verkoop. Alle handelingen hiertussen vormen het innameproces. De onderzoeker heeft met behulp van interviews en eigen waarneming een stroomschema opgesteld met het programma Bizzdesigner (zie ook bijlage 8):



Figuur 4.1: Stroomschema huidige innameproces

4.1.1 UITLEG INNAMEPROCES

De auto's die door de taxateurs binnen NL CarGroup zijn ingekocht worden met een vrachtwagen gelost. De chauffeur die de auto's lost parkeert deze op de parkeerplaats en deponeert te sleutels. Vervolgens pakt de verkoper de geloste auto en rijdt een rondje om deze technisch te controleren. Bij opmerking van een mankement wordt de auto naar Vakgarage Bösing gebracht en er wordt een claim ingediend bij de dealer waar de auto is ingekocht. Als de claim niet wordt opgelost verdwijnt de auto uit het proces. Als de claim wel wordt opgelost gaat de auto, in het geval er geen technische schade is, verder in het proces. Een vieze auto wordt door een externe autowasser gewassen. Deze rijdt, als de auto van de buitenkant vies is, naar de autowasstraat. Bij terugkomst wordt de auto van binnen schoongemaakt. Ook rekent de autowasser meerwerk bij het constateren van optische schade die ter plaatste te repareren is, zoals het verwijderen van lijmresten en polijstwerk. Een schone auto doorloopt dit proces niet. Tot slot wordt de auto door de fotograaf gefotografeerd en wordt deze geparkeerd voor de verkoop.

4.1.2 LOSPROCES

In het interview uit bijlage 2 blijkt dat auto's na de inkoop worden geleverd door ATS Autotransport. De fotograaf, die naast fotograferen ook het transport regelt, vertelt in het interview dat voor auto's die getaxeerd zijn een afspraak wordt ingepland voor transport. De bedrijven hebben onderling afgesproken dat de auto's binnen een week geleverd moeten worden. De onderzoeker heeft tijdens zijn werkzaamheden bij NL CarGroup tientallen vrachtwagens binnen zien komen met auto's en heeft deze vrachtwagens geobserveerd. Gemiddeld staan zes tot acht auto's op een vrachtauto. In bijlage 11 is figuurlijk weergegeven dat de vrachtwagen de auto's lost op punt A. Vervolgens wordt de auto's naar punt B verplaatst waar de auto's klaar staan voor de technische controle.

4.1.3 TECHNISCHE CONTROLE PROCES

Bij punt B (bijlage 11) staan de auto's klaar voor de technische controle. Bij de technische controle wordt gecontroleerd of een auto technisch functioneert volgens de beschrijving waarop de auto is getaxeerd. Auto's die niet door de technische controle komen worden gereclameerd. Dit houdt in dat er een claim wordt ingediend bij het bedrijf waar de auto is ingekocht. Volgens de opdrachtgever geldt dit gemiddeld voor 5% van de auto's. Van deze 5% wordt volgens de opdrachtgever gemiddeld 90% opgelost. Dit houdt in dat NL CarGroup en de tegenpartij tot een akkoord zijn gekomen voor bijvoorbeeld vermindering van het aankoopbedrag. Als de claim niet wordt opgelost, wordt de auto getransporteerd en verdwijnt de auto uit het proces (zie bijlage 8). De technische controle geschiedt momenteel door de verkopers binnen NL CarGroup. Uit het eerste hoofdstuk is gebleken dat dit één van de punten is die meegenomen moet worden in het vraagstuk. Een oplossing kan het aannemen van een fulltime-equivalent zijn die deze taken op zich neemt, waardoor de werkzaamheden van de verkopers niet belemmerd worden van de hoofdtak: het verkopen van auto's. Als de claim opgelost is wordt de auto gebracht naar Vakgarage Bösing. Volgens de plattegrond in bijlage 12 zit het bedrijf om de hoek. Bij Autoherstel Bösing wordt de auto nauwkeurig gecontroleerd op technische mankementen en waar nodig gerepareerd. Een gerepareerde auto gaat verder in het proces.

4.1.4 WASPROCES

Het wassen van de auto geschiedt door een extern bedrijf Autopoets Enschede. Het bedrijf huurt voor het wassen een gedeelte van het pand waar ook de foto's gemaakt worden. Punt C (bijlage 11) wordt gebruikt door Herman, de autowasser. Punt D wordt gebruikt door de fotograaf. In bijlage 10 is de huidige situatie van de innameplaats weergegeven, waar de auto's gepoetst en gefotografeerd worden. Uit het interview met de autowasser (bijlage 3) blijkt dat vieze auto's bij een externe carwash worden gewassen. Voordat een auto wordt gewassen worden de velgen (indien nodig) ingespoten met zuur. De onderzoeker is eenmaal met de autowasser meegereden om te meten hoelang het duurt om de auto extern te laten wassen. De rit zelf duurde ongeveer 10 minuten. Inclusief het plaatsen van het kenteken en het zuren van de velgen kan dit oplopen tot 15 minuten. Uit het interview in bijlage 3 is gebleken dat de kosten voor een wasbeurt €6,00 zijn. Volgens de factuur zijn deze kosten afgerond €6,38. Na het wassen wordt de auto van binnen gestofzuigd en worden de ramen gezeemd. Vervolgens wordt door de autowasser kritisch naar optische schade

gekeken, zoals kleine krasjes en stickers, zodat deze door de poetser verwijderd of gepolijst kunnen worden. Dit brengt echter extra kosten met zich mee. Na jarenlange samenwerking is een vertrouwensband ontstaan waardoor de autowasser vrij is in het factureren van de kosten.

Factuurkosten

De opdrachtgever wilde graag onderzocht hebben wat de kosten van de poetser zijn. De onderzoeker heeft bij de boekhouder de facturen opgevraagd en bestudeerd. In bijlage 13 is een tabel opgenomen met de factuurkosten van het eerste half jaar van 2016 (incl. BTW). Het afgelopen half jaar is een totaal van €64.232,85 aan facturen berekend. Dit bedrag gedeeld door 25 weken komt uit op €2.571,90 per week, afgerond €10.000 per maand. Op jaarbasis is dit omgerekend €120.000 aan factuurkosten. Volgens deze tabel zijn er in het eerste half jaar van 2016 908 auto's gewassen. 908 auto's gedeeld door 25 weken is 36 auto's per week en 7,2 auto's per dag. Dit komt overeen met de zes tot acht auto's die de autowasser heeft genoemd in het interview (bijlage 3). Volgens bijlage 13 wordt 56% van de alle auto's gewassen en hiervan heeft 92% meerwerk. Uit de facturen blijkt dat de volgende zaken onder meerwerk vallen: het zuren van de velgen, polijsten, schuren, verwijderen stickers, interieurreiniging en verwijderen van hondenhaar. De onderzoeker is van mening dat deze factuurkosten hoog zijn en dat hier en daar sprake is van 'natte vinger werk'. Om deze kosten te verlagen is controle nodig en moet de beslissing over de benodigde behandeling voor een auto liggen bij NL CarGroup en niet bij de externe poetser. Optische controle voorafgaande aan het poetsen kan hier een oplossing voor zijn. Dit wordt nader toegelicht in paragraaf 4.2.4.

4.1.5 FOTOPROCES

Een schone- of gewassen auto komt bij het fotoproces terecht (punt D bijlage 11). Eerst controleert de fotograaf de auto met behulp van een innameformulier (bijlage 14) waarbij bepaalde kenmerken van de auto worden aangevinkt die samen met de foto's worden aangeleverd. Volgens bijlage 2 wordt na deze controle de auto geparkeerd in de fotohoek om gefotografeerd te worden. In het huidige proces dient de auto tijdens het fotograferen gekeerd te worden om foto's te kunnen maken vanuit een andere hoek. Dit zorgt voor een extra handeling. Vervolgens worden foto's van het interieur gemaakt. Door inventarisatie heeft de onderzoeker gemeten dat het fotograferen van een auto ongeveer 12 minuten duurt. De fotograaf schatte dit zelf op 15 minuten (bijlage 2). De duur verschilt echter per auto. Dit komt doordat iedere auto anders is en de het aantal kenmerken kan verschillen. De fotograaf gebruikt een spiegelcamera van Nikon voor het maken van de foto's. Nadat een auto is gefotografeerd wordt de auto op de parkeerplaats geparkeerd. De fotograaf loopt vervolgens naar het hoofdgebouw om de foto's te uploaden voor verkoop.

4.2 BEVINDINGEN CONCURRENT

In deze paragraaf worden de bevindingen van het bedrijfsbezoek bij Autogroothandel 'In de Wal' uit Zwolle toegelicht. Vervolgens wordt gekeken welke bevindingen interessant zijn voor NL CarGroup om het huidige innameproces te verbeteren. In bijlage 9 bevindt zich een verslag van het bedrijfsbezoek.

4.2.1 INNAMEPROCES CONCURRENT

Bij autogroothandel 'In de Wal' wordt een ingekochte auto gelost en geparkeerd voor technische controle. Op de eerste foto in bijlage 9 is te zien dat auto's, die geparkeerd zijn met de neus naar voren, technisch gecontroleerd moeten worden. Auto's die de technische controle zijn doorgekomen worden in tegengestelde richting geparkeerd. Hierdoor is een onderscheid te maken tussen gecontroleerde en niet-gecontroleerde auto's. Auto's die de technische controle niet doorkomen worden gereclameerd. Na de technische controle wordt de auto voor de wasstraat geparkeerd. Vervolgens wordt de auto de wasstraat ingereden en wordt het wasprogramma aangezet. Vieze velgen die niet door de wasstraat schoon te krijgen zijn worden van te voren ingespoten met zuur. Na de autowasstraat wordt de auto de volgende ruimte ingereden waar auto van binnen wordt schoongemaakt. Vervolgens wordt de auto naar de optische controle gereden (foto 2 bijlage 9) waar deze optisch gecontroleerd wordt op schade. De lampen die boven de auto hangen zorgen voor voldoende lichtinval om optische schade te herkennen. Auto's met optische schade, die niet ter plekke te repareren zijn, worden gereclameerd. Met behulp van een tablet worden in deze ruimte alle opties van de auto nagelopen. Bij de volgende stap wordt de auto in de fotoruimte de draaiplatform opgereden waar geautomatiseerd foto's worden gemaakt (zie bijlage 9). Door dit draaiplatform is 360-graden fotografie mogelijk. Vervolgens wordt het interieur gefotografeerd. Na het fotograferen worden de foto's met het softwareprogramma Picasa 3 bewerkt en wordt de auto klaargezet voor verkoop.

4.2.2 BEVINDINGEN

Bevindingen die interessant zijn voor NL CarGroup zijn een wasinstallatie, boxen voor optische controle en een fotoruimte met draaiplatform. De onderzoeker heeft voor een aantal bevindingen offertes aangevraagd om een prijsindicatie te geven voor eventuele investeringen. Echter probeert de onderzoeker een zo realistisch mogelijk beeld te geven in welk geval dit rendabel is en in hoeverre noodzakelijk. Deze bevindingen zullen in de volgende sub-paragrafen worden toegelicht.

4.2.3 WASINSTALLATIE

Voor een Roll-over wasinstallatie is een offerte aangevraagd bij Washtec (Washtec, 2016). De onderzoeker heeft vervolgens contact opgenomen met een verkoper van Washtec, der heer van der Eijk, voor een offerte ter plaatse (zie bijlage 17). De onderzoeker heeft samen met de opdrachtgever en de verkoper van Washtec, de mogelijkheden voor het plaatsen van de Easywash bekeken. Volgens de verkoper moest naast de investering van € 57.950,40 ook rekening gehouden met een investering van € 50.000 voor de aannemer. Deze investering houdt in: het plaatsen van een vloerstofdichte vloer, een olie/water-afscheider (OBAS), nutsvoorzieningen, watervoorzieningen en een ruimte creëren voor de wasinstallatie. Ook dient de vloer op afschot te lopen zodat het water kan weglopen.



Kostenoverzicht

De onderzoeker heeft met behulp van Excel een kostenoverzicht samengesteld voor de aanschaf van een wasinstallatie. Ook worden de kosten per auto in dit overzicht toegelicht. In bijlage 17 is een kostprijsberekening opgenomen die de verkoper van Washtec de onderzoeker heeft toegezonden. De Easywash heeft een capaciteit van 6000 auto's per jaar. Echter zijn hierin niet de kosten van de aannemer meegerekend. Dit zijn kosten voor het gereedmaken van de ruimte voor de wasinstallatie, deze worden door de verkoper geschat op € 50.000 (zie tabel). De variabele kosten daarentegen blijven in dit geval hetzelfde. De kosten van de aannemer beïnvloeden deze kosten niet.

Kostensoort	Bedrag
Aanschaf Easywash	€ 57.950,40
Aannemer (schatting)	€ 50.000
Totale investering	€ 107.950,40
Gemiddeld geïnvesteerd vermogen (GGV)	€ 53.975,20
Afschrijving (5 jaar)	€ 21.590,08
Renteverlies 2,5% (over GGV)	€ 1.349,38
Vaste kosten	€ 22.939,46
Vaste kosten per auto	€ 3,82
Variabele kosten per auto	€ 0,90
Totale kosten per auto	€ 4,72

Tabel 4.2: Kosten Easywash

Break-even punt wasstraat

In de huidige situatie wordt de auto bij een externe wasstraat Topwash gewassen (Topwash, 2016). De onderzoeker heeft voor dit onderwerp de volgende onderzoeksvraag opgesteld:

“Vanaf hoeveel auto's wordt het break-even punt bereikt tussen het aanschaffen van een eigen wasstraat en het wassen bij Topwash?”.

De totale kosten per auto (op basis van 6.000 auto's) is volgens de tabel €4,72. Als deze kosten worden vergeleken met het wasprogramma van €6,38 Bij Topwash, kun je concluderen dat een eigen wasstraat in dit geval goedkoper is. Echter is bij NL CarGroup geen sprake van 6.000 auto's . Volgens bijlage 13 worden gemiddeld 269 auto's per maand ingekocht. Omgerekend is dit 3.228 auto's per jaar. Uit onderstaande berekening blijkt dat het break-even punt wordt bereikt bij 4.185 auto's;

Huidige kosten wassen (Topwash) -/- variabele kosten (eigen wasstraat) = vaste kosten per auto, totale vaste kosten / vaste kosten per auto = break-even punt.

€6,38 -/- €0,90 = €5,48

€22.939,46 / €5,48 = **4.186 auto's**.

Vanaf 4.186 auto's is een wasprogramma bij Topwash gelijk aan de totale kosten per auto bij het realiseren van een eigen wasstraat. De besparing in manuren komen hier nog bovenop. Volgens paragraaf 4.3.3 kost een fulltime-equivalent € 0,35 per minuut. € 0,35 * 10 minuten (besparing) * 4.186 auto's = € 14.651 besparing aan manuren.

Op basis van bovenstaande gegevens is een eigen wasstraat, lettende op de besparing in manuren en geld, een zeer goede oplossing.

4.2.4 OPTISCHE CONTROLE

De optische controle is geen deelproces in het huidige innameproces. De verkopers beslissen welke auto's naar de poetser moeten en de poetser oordeelt vervolgens zelf welke behandeling benodigd is. In paragraaf 4.1.4 zijn de factuurkosten uiteengezet. De onderzoeker denkt dat deze factuurkosten gereduceerd kunnen worden door een eigen werknemer of extra fulltime-equivalent deze optische controle te laten uitvoeren. Hierdoor beslist NL CarGroup zelf welke behandeling een auto nodig heeft en poetst de externe poetser gericht aan de hand van deze beslissing. Met een tablet zou een optisch rapport kunnen worden samengesteld (digitaal). De beslissing ligt hierdoor niet meer bij de externe poetser.

4.2.5 DRAAIPLATEAU VOOR AUTOFOTOGRAFIE

In de huidige situatie wordt de auto gefotografeerd in een fotohoek met 2 muren van 5x10 meter. Het nadeel van deze fotohoek is dat de auto gedraaid moet worden. Een ander nadeel is dat de fotohoek in dezelfde ruimte staat als de poetser. Bij de concurrent wordt gebruik gemaakt van een fotohoek met draaiplateau. Hiervoor heeft de onderzoeker een offerte aangevraagd bij Pre-motion bv (Pre-motion, 2016). Deze offerte is opgenomen in bijlage 18.

Voordelen van een draaiplateau volgens de offerte zijn:

- Betere foto's voor uw wagenpark;
- Uniforme online uitstraling;
- Tijds- en kostenbesparing;
- Risicobeperking (minder rijbewegingen = minder kans op schade);
- Voorkomen van seizoens- en weersinvloeden;
- Flexibiliteit (minder gebonden aan talentvolle fotografen);
- Goede voorbereiding op de toekomst.

360-graden foto's

Een niet genoemd voordeel is de mogelijkheid voor 360-graden foto's. Doordat het draaiplateau de auto 360-graden draait, is met behulp van de juiste software mogelijk de auto's in 360-graden weer te geven op de website. Hierdoor kan de klant de auto zelf draaien met de muis.



Figuur 4.3: 360-graden fotografie (Pre-motion, 2016)

Kosten draaiplateau

De kosten van een draaiplateau op basis van multiplex, met een uitgebreide besturing, inclusief levering en montage, is volgens de factuur €16.985 (bijlage 18). De bedrag kan oplopen indien en gekozen wordt voor de extra opties genoemd in deze bijlage, zoals automatische besturing of een verhoogde vloer.

4.3 LEAN MANAGEMENT

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op de derde en vierde onderzoeksvraag: “*Welke theoretische concepten zijn geschikt om het huidige innameproces te analyseren en wat zeggen theoretische concepten over het huidige innameproces?*”.

Uit hoofdstuk twee is gebleken dat Lean Management zich voornamelijk richt op problemen van minder complexe aard. In dit hoofdstuk heeft de onderzoek gekozen om alleen Lean Management toe te passen. Het losproces is de ‘trigger’ van het innameproces, het innameproces begint vanaf het moment dat een auto is gelost. Het losproces wordt daarom niet meegenomen in deze paragraaf. Lean wordt wel toegepast op het proces technische controle, het was/poets-proces en het fotoproces.

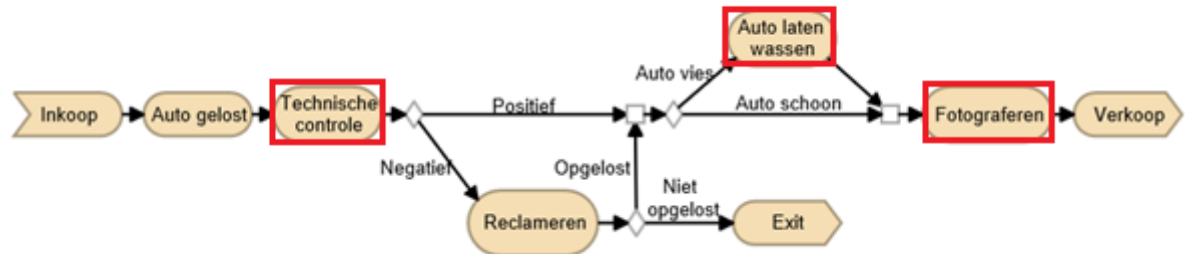
In paragraaf 2.2.1 is uitgelegd dat Lean zich richt op het toevoegen van waarde en het elimineren van verspilling. Volgens deze paragraaf moeten de volgende stappen doorlopen worden:

1. Bepaal de activiteiten die waarde toevoegen
2. Bepaal de volgorde van de activiteiten
3. Verbeter de ‘flow’
4. Maak processen flexibel en sturen door de klant
5. Perfectioneer het proces; verwijder verspilling.

In de volgende sub-paragrafen worden de resultaten stap voor stap toegelicht.

4.3.1 ACTIVITEITEN DIE WAARDE TOEVOEGEN

In het huidige innameproces zijn drie activiteiten die waarde toevoegen: technische controle, wassen/poetsen en fotograferen.



Figuur 4.4: Activiteiten die waarde toevoegen

Technische controle

Een auto die technisch functioneert, voldoet aan de verwachting van de klant. Als een klant een auto koopt waarbij geen technische mankementen zijn beschreven, mag de klant verwachten dat de auto technisch functioneert. Het kunnen aantonen dat een auto geen technische mankementen bevat, voegt in dit geval waarde toe. Ook voor de interne klant (bijvoorbeeld de autowasser) is het belangrijk dat de auto technisch functioneert. Een auto poetsen die achteraf vanwege technisch mankement afkeurt kan worden, kan voor onnodig werk (verspilling) zorgen.

Wassen/poetsen

Een gewassen auto voegt waarde toe. Volgens de Autowasgids (Autowasgids, 2016) is een oud Hollands gezegde: 'een schone auto is een rijk bezit'. Daarnaast kan vuil ook schade brengen aan de lak van een auto. Ook is gebleken dat een auto van binnen vies kan zijn. Een klant heeft normaliter geen interesse in een auto met hondenharen of vlekken. Ook het schoonmaken van de binnenkant van de auto door middel van stofzuigen of interieurreiniging voegt waarde toe. Daarnaast kan meerwerk ook waarde toevoegen aan een auto. Een auto met lichte krassen kan door middel van polijstwerk verwijderd worden. Als de poetser voor polijsten €20 rekent, maar de auto levert hierdoor €200 meer op, dan voegt dit waarde toe. Ook voegt een schone auto waarde toe aan de interne klant: de fotograaf. Een fotograaf kan van een blinkende auto mooiere foto's maken dan van een vieze auto.

Fotograferen

Foto's maken de auto zichtbaar voor bezoekers via het internet. Foto's moeten de interesse van de klant wekken om een auto te kopen. Als de foto met bijhorende informatie voldoet aan de verwachting van de klant, zal de klant eerder geneigd zijn actie te ondernemen. De fotograaf fotografeert elke auto op de zelfde manier, dit zorgt voor eenduidigheid. Voorgaande deelprocessen voegen waarde toe aan dit deelproces: een gewassen en gepoetste auto staat mooier op de foto.

4.3.2 BEPALING VOLGORDE ACTIVITEITEN

De onderzoeker vindt dat de activiteiten in het verbeterde innameproces de volgende volgorde moeten hebben:

1. Lossen;
2. Technische controle;
3. Wassen;
4. Optische controle;
5. Poetsen;
6. Fotograferen;
7. Verkoop.

Bij het lossen is van belang waar de geloste auto's geparkeerd worden. Dit zorgt voor een duidelijk onderscheid tussen geloste en niet-geloste auto's. Zo is het duidelijk welke auto's het proces moet doorlopen en welke klaar staan voor verkoop. Het moeten zoeken naar waar een auto staat geparkeerd is een vorm van verspilling, dit moet volgens Lean worden geëlimineerd. Een geloste auto moet eerst technisch gecontroleerd worden voordat deze het proces doorloopt. Een technisch afgekeurde auto is een verspilling, deze moet uit het proces. Vervolgens moet een auto door de autowasstraat. Een gewassen auto voegt waarde toe aan het proces optische controle, hierdoor zijn eventuele krassen duidelijker zichtbaar. Vervolgens wordt de optische controle uitgevoerd en wordt beslist of de auto schoongemaakt en/of gepoetst moet worden. Na het poetsen wordt de auto gefotografeerd en wordt deze geparkeerd voor verkoop.

4.3.3 VERBETERING VAN DE 'FLOW'

Als het stroomschema van het huidige innameproces bekeken wordt (bijlage 8), lijkt in theorie niet veel mis met de flow van het huidige innameproces. Echter is in de praktijk gebleken dat het proces niet efficiënt verloopt. Tijd, geld, en energie zijn voorbeelden die de flow op een negatieve manier kunnen beïnvloeden. De onderzoeker denkt dat een correcte proces- en taakverdeling de flow in het innameproces kunnen verbeteren. Deze onderwerpen komen in deze sub-paragraaf aan bod.

De volgende punten beïnvloeden de flow van het huidige innameproces:

- De verkopers houden zich bezig met de inname van auto's;
- Niet alle auto's doorlopen hetzelfde proces;
- Geen duidelijk onderscheid tussen geloste, aangeboden en verkochte auto's;
- De poetser en fotograaf ondervinden hinder van elkaar;
- Geen duidelijke routing in het huidige innameproces;
- Geen duidelijke taakverdeling;
- Ruimtegebrek;
- Geen (digitaal) technisch/optisch rapport.

De opdrachtgever heeft de onderzoeker kenbaar gemaakt dat vanaf januari 2017 een extra ruimte (naast de huidige hal) wordt gehuurd. Dit zorgt voor een verdubbeling van de ruimte. De onderzoeker heeft als taak gekregen deze ruimte (samen met de huidige hal) in te richten om het innameproces zo efficiënt mogelijk te laten verlopen (zie bijlage 15). Het blauwe vak in deze bijlage betreft de nieuwe ruimte. Deze ruimte staat in verbinding met de ruimte die wordt gebruikt in het huidige innameproces. Doordat de poetser een gedeelte van de huidige hal huurt, is van belang dat de poetser in het vernieuwde proces, in dezelfde ruimte verblijft. Dit aspect wordt door de onderzoeker meegenomen.

Voor dit onderdeel heeft de onderzoeker de volgende onderzoeksvraag samengesteld:

“Hoe moet de nieuwe ruimte, in combinatie met de huidige ruimte, ingericht worden voor een optimale benutting van deze ruimten en zo efficiënt mogelijk proces?”

Ruimte-indeling

Voor de inrichting van de nieuwe ruimte heeft de onderzoeker de bevindingen uit paragraaf 4.2.2 meegenomen. De onderzoeker heeft bij de inrichting rekening gehouden met de mogelijkheid voor een wasstraat, optische boxen, fotohoek en de poetsruimte. Ook is rekening gehouden met een logische routing die de auto op een zo snel mogelijke manier door het proces te loodsen. Daarnaast wilde de opdrachtgever dat de onderzoeker ook rekening hield met een ruimte voor het opbergen van de banden en een kantoor. In bijlage 16 is een tekening opgenomen die de mogelijk nieuwe hal illustreert.

Toelichting ruimte-indeling

Geloste auto's worden geparkeerd bij A achter de hal. Vervolgens wordt via B naar de autowasstraat gereden, waar de auto tijdens de rit technisch wordt gecontroleerd. Bij terugkomst wordt de auto via de achterzijde van de hal naar C gereden, hier wordt de auto optisch gecontroleerd. Bij deze ingang is rekening gehouden met de mogelijkheid voor een autowasstraat. Een auto die vies is en/of herstelbare optische schade bevat wordt geparkeerd bij D, waar de auto wordt gepoetst. Na het poetsen gaat de auto naar E, hier wordt de auto gefotografeerd. Vervolgens wordt de auto via D naar buiten gereden en wordt bij F geparkeerd voor verkoop. Bij G staan de verkochte auto's geparkeerd. Ook is in deze tekening rekening gehouden met een ruimte voor de banden en een kantoor. Een kantoorruimte in de hal zorgt ervoor dat de fotograaf en een mogelijk nieuwe fulltime-equivalent vanuit hier kunnen werken en niet constant naar het hoofdgebouw hoeven te lopen.

Taakverdeling

Een nadeel van het huidige innameproces is dat er geen eenduidigheid is in de taakverdeling en het proces. Zodra een vrachtwagen binnen komt met een nieuwe lading auto's, rennen de verkopers naar buiten om de beste auto's zo snel mogelijk te verkopen. Dit verstoort het overzicht. De technisch controle wordt uitgevoerd op 'gevoel' en er wordt geen technisch rapport opgemaakt. De opdrachtgever heeft de onderzoeker gevraagd een duidelijke taakverdeling op te stellen. De onderzoeker is van mening dat de verkopers zich niet bezig moeten houden met de technische controle maar met de verkoop van auto's, dit is immers de hoofdtak van een verkoper.

Scenario's taakverdeling

In paragraaf 4.3.2 zijn de activiteiten in voor het verbeterde innameproces in de juiste volgorde gezet. De volgende stap is om hier een taakverdeling aan te hangen. In het eerste scenario wordt gekeken in hoeverre deze taakverdeling kan worden ingedeeld met de huidige personeelsbezetting. Dit om extra kosten te besparen. In het tweede scenario wordt een taakverdeling opgesteld met een extra fulltime-equivalent.

Scenario 1

Taakverdeling met huidige personeelsbezetting:

- **Stap 1: Technische controle/wassen**
Uitgevoerd door de poetser:
 - Voert technische controle uit tijdens de rit naar de autowasstraat
 - Voert technisch rapport in (standaard formulier)
 - Maximaal 30 minuten per auto
- **Stap 2: Optische controle**
Uitgevoerd door de fotograaf:
 - Voert optische controle uit m.b.v. een tablet → bestaande applicatie
 - Voert tevens het technisch rapport hierop in
 - Schade foto's
 - Maximaal 15 minuten per auto
- **Stap 3: Poetsen**
Uitgevoerd door de poetser:
 - Eigen ondernemer, zelf verantwoordelijk voor een extra poetse
 - Poetst gericht na uitslag van optische controle → tablet
- **Stap 4: Foto's**
Uitgevoerd door de fotograaf:
 - Fotografeert de auto voor verkoop → commerciële foto's
 - Eventueel schade foto's → n.a.v. optische controle
 - Foto's bewerken en online zetten
 - Auto parkeren voor verkoop.

Scenario 2

Taakverdeling met een extra fulltime-equivalent:

- Fulltime-equivalent: Technische controle/wassen
 - Voert technische controle uit tijdens de rit naar de autowasstraat
 - Voert technisch rapport in (standaard formulier)
 - Maximaal 30 minuten per auto.

In scenario twee neemt de fulltime-equivalent de eerste twee stappen voor zijn rekening. De poetser houdt zich in dit scenario alleen bezig met het poetsen en de fotograaf met het fotograferen.

Kosten fulltime-equivalent

Een fulltime-equivalent kost volgens de opdrachtgever ongeveer €2.100 aan salaris. Daar bovenop komen de sociale lasten van 60% ($€ 2.100 * 1,60 =$) €3.360. Dit bedrag is NL CarGroup maandelijks kwijt aan personeelskosten. Per uur kost een fulltime-equivalent ($€ 3.360 / 160 \text{ uur} =$) €21, per minuut kost een fulltime-equivalent ($€21 / 60 \text{ minuten} =$) €0,35.

Wie is goedkoper?

De onderzoeker heeft de externe poetser tijdens het veldonderzoek geconfronteerd met de vraag wat hij voor de technische controle denkt te rekenen. Hij dacht minimaal €10 per auto te rekenen voor de technische controle. Daarnaast is uit het interview (bijlage 6) gebleken dat hij voor het wassen ook €10 rekent. Gezamenlijk is dit €20 per auto.

De onderzoeker heeft in het veldonderzoek gemeten dat een rit naar de wasstraat (exclusief plaatsen kenteken, velgen zuren en sleutels pakken) 10 minuten duurt. Daarnaast kan de wasstraat bezet zijn en het goed uitvoeren van de technische controle kost ook tijd. De onderzoeker schat die op ongeveer 30 minuten.

Poetser: wassen €10 + technische controle €10 = €20

Fulltime-equivalent: wassen €6,38 (kosten wasprogramma) + 30 minuten * €0,35 (manuren) = €10,50 = €16,88.

Uit bovenstaande som blijkt dat een fulltime-equivalent in dit geval goedkoper is.

Voordelen scenario 2:

- Een fulltime-equivalent is goedkoper dan de poetser;
- Optische controle → NL CarGroup beslist de werkzaamheden poetser;
- Poetser kan meer auto's poetsen → houdt zich alleen bezig met poetsen;
- Bij eventueel verzuim fulltime-equivalent kan poetser taken overnemen;
- Bij eventueel verzuim fotograaf kan fulltime-equivalent taken overnemen;
- Duidelijk wie wat doet en wat exact moet gebeuren.

Wat is de maximale capaciteit?

Volgens de opdrachtgever is de doelstelling voor 2019 20 auto's per dag. Bij de taakverdeling is gebleken dat voor het wassen en de technische controle 30 minuten wordt geschat. Uitgaande een normale werkdag van 8 uur, kan één fulltime-equivalent maximaal ($8 \text{ uur} / 30 \text{ min} =$) een capaciteit van 16 auto's per dag aan.

In paragraaf 4.2.3 is de mogelijkheid voor een eigen wasstraat aan bod gekomen. Doordat een wasbeurt maar vijf minuten duurt en niet naar de wasstraat gereden hoeft te worden (huidige

situatie), kan 10 minuten per auto bespaard worden. Tevens kan een fulltime-equivalent tijdens het wassen andere werkzaamheden uitvoeren, omdat de fulltime-equivalent op locatie is en niet bij de externe wasstraat. Uitgaande van een besparing van 10 minuten per auto en het wassen met een eigen wasstraat, kan de capaciteit verhoogd worden naar 24 auto's per dag (10 minuten * 16 auto's / 20 minuten = +8 auto's). Hierdoor is de doelstelling van 20 auto's per dag wél haalbaar.

4.3.4 MAAK PROCESSEN FLEXIBEL EN STUREN DOOR DE KLANT

Deze vierde stap uit het Lean Management is niet van toepassing op het innameproces. Volgens deze stap is de klant de trigger die het proces in gang zet (Mathijssen, Mathijssen, 2013). Bij NL CarGroup is dit niet het geval. Het proces wordt getriggerd zodra een auto wordt gelost. Zodra een auto het hele innameproces heeft doorlopen is de auto te koop en beschikbaar voor de klant.

4.3.5 PERFECTIONEER HET PROCES; VERWIJDER VERSPILLING

Dit is de vijfde en laatste stap uit het Lean Management. De onderzoeker probeert bij deze stap het proces te perfectioneren en verspilling zoveel mogelijk te elimineren. In paragraaf 2.2.1 zijn de volgende vormen van verspilling uiteengezet:

- Overproductie;
- Wachtijd;
- Transport;
- Proces;
- Voorraad;
- Beweging;
- Defecten.

Overproductie

NL CarGroup produceert geen producten maar een dienst. In deze situatie kan er gesproken worden van onnodige diensten. In het huidige innameproces beslist de poetser, zodra een auto hem wordt toegewezen door de verkoper, welke behandeling een auto nodig heeft. In het verbeterde proces ligt de beslissing bij de optische controle, waardoor de poetser precies moet doen wat hem aan de hand van deze controle wordt opgedragen. Hierdoor wordt de kans op 'overproductie' verminderd. Ook komt het voor dat auto's op voorhand al worden verkocht, deze hoeven in principe niet door het proces.

Wachtijd

Om zo min mogelijk wachtijd te creëren, moeten voldoende auto's door het proces, zodat elke schakel in het proces de taken kan uitvoeren. Na het lossen van de auto's moet de persoon die verantwoordelijk is voor de technische controle en het wassen, ervoor zorgen dat voldoende auto's klaar staan voor de optische controle. Daarnaast moet de poetser auto's hebben om te poetsen. De onderzoeker is van mening zodra het proces in gang is gezet, altijd auto's klaar moeten staan voor een volgend deelproces. Auto's kunnen bijvoorbeeld in groepen van drie door een deelproces worden geloodst, zodat het volgende proces steeds voldoende werkzaamheden heeft. Echter is NL

CarGroup bij het lossen afhankelijk van ATS Transport. Auto's worden niet op standaard dagen gelost. Het is daarom vaak een 'verassing' wanneer een auto precies binnenkomt.

De onderzoeker heeft tijdens het veldonderzoek waargenomen dat de verkopers, in het huidige proces, geneigd zijn bepaalde auto's direct bij binnenkomst te verkopen. Als NL CarGroup ervoor kiest alle auto's (import/export) hetzelfde proces te laten doorlopen, zullen de verkopers geduld moeten hebben en niet direct een auto vanaf de vrachtwagen kunnen verkopen. Doordat de auto's eerst online worden gezet, kunnen nieuwe klanten worden aangetrokken die misschien meer op een auto bieden. Op dit moment worden auto's vaak aan dezelfde klant verkocht, terwijl het aantal verschillende afnemers meer kan zijn.

Transport

Auto's die in het proces technisch/optisch worden afgekeurd kunnen voor onnodig transport zorgen. Deze auto's kunnen in sommige gevallen getransporteerd naar de bedrijven waar deze zijn ingekocht. Dit is het geval wanneer een claim niet wordt opgelost. Hier heeft NL CarGroup weinig invloed op. Echter kan het bedrijf zelf fouten maken in de optische/technische controle waarbij de klant een auto koopt die achteraf niet goed is. Hierdoor kan een auto weer terug worden gebracht wat voor onnodig transport zorgt.

Proces

Ook het proces zelf kan voor verspilling zorgen. In paragraaf 4.3.3 zijn de nadelen van het huidige proces uiteengezet. In deze paragraaf is gebleken dat het huidige proces niet over een goede 'flow' beschikt. De volgende punten zijn in deze paragraaf besproken:

- De verkopers houden zich bezig met de inname van auto's;
- Niet alle auto's doorlopen hetzelfde proces;
- Geen duidelijk onderscheid tussen geloste, aangeboden en verkochte auto's;
- De poetser en fotograaf ondervinden hinder van elkaar;
- Geen duidelijke routing in het huidige innameproces;
- Geen duidelijke taakverdeling;
- Ruimtegebrek;
- Geen (digitaal) technisch/optisch rapport.

Voorraad

Bij NL CarGroup is sprake van veel voorraad. In principe is voorraad in deze situatie gewenst omdat dit het aanbod in auto's is. Klanten zijn niet de 'trigger' die het proces in gang zetten, maar de taxateurs die de auto's inkopen. Het bedrijf kan niet voortbestaan zonder voorraad. Echter zijn er gevallen dat auto's te lang in de voorraad blijven zitten. Deze auto's moeten sneller verkocht worden zodat er ruimte blijft ontstaan voor nieuwe auto's. Het verbeterde innameproces kan een positieve invloed hebben op deze voorraad. De nieuwe techniek van fotograferen kan de verkoop van auto's stimuleren. Hierdoor kunnen auto's sneller verkocht worden, waardoor ruimte overblijft voor nieuwe voorraad. Doordat de verkopers zich in het mogelijke verbeterproces niet meer bezighouden met de inname, hebben zij meer tijd voor de verkoop van auto's. Ook denkt de onderzoeker dat er een

duidelijk onderscheid moet komen tussen geloste, aangeboden en verkochte auto's (zie bijlage 16). Dit zorgt voor meer overzicht in de voorraad. Het bedrijf is al bezig met het vergroten van de parkeerplaats, hierdoor komen er bijna 100 extra parkeerplekken bij.

Beweging

In het huidige innameproces is sprake van veel beweging. De verkopers en de fotograaf lopen diverse malen per dag naar buiten. De loopafstand van het hoofdgebouw naar de hal is minimaal 100 meter. Ook wordt voor het wassen naar een externe wasstraat gereden. Ook dit kost tijd. In bijlage 16 is rekening gehouden met een kantoor bij de hal. Dit moet voor de fotograaf en een toekomstige fulltime-equivalent voor minder beweging zorgen. Ook is in paragraaf 4.3.3 een taakverdeling opgesteld waardoor de technische controle tijdens de rit naar de wasstraat wordt uitgevoerd. Hierdoor wordt de beweging die in het huidige proces een verspilling is nuttig voor dit deelproces.

Defecten

Defecten of fouten kunnen het proces verstoren. Als een werknemer een verkeerde beslissing neemt, door bijvoorbeeld een technische fout over het hoofd te zien, kan dit voor verspilling zorgen in het proces. Ook kan een draaiplateau voor fotografie en een wasstraat voor defecten zorgen. Hierdoor wordt het proces vertraagd. In het geval van een defecte autowasstraat kan voor nood naar de externe wasstraat gereden worden totdat het defect is opgelost. Fouten kunnen voorkomen worden door goede richtlijnen op te stellen waardoor de werknemers precies weten wat moet gebeuren. Echter is een defect in een machine overmacht, hier kan NL CarGroup weinig invloed op uitoefenen.

4.4 ONTWIKKELINGEN EN TRENDS

In deze paragraaf worden (toekomstige) ontwikkelingen en trends uiteengezet die invloed kunnen uitoefenen op het bedrijf NL CarGroup en het innameproces. Dit kunnen geplande ontwikkelingen zijn, maar ook veranderingen waar NL CarGroup geen invloed op kan uitoefenen, zoals trends in de autosector.

4.4.1 ONTWIKKELINGEN

NL CarGroup heeft een aantal ontwikkelingen in gang gezet die invloed kunnen uitoefenen op het innameproces. Echter zijn deze veranderingen afzijdig van het onderzoek gerealiseerd, maar wel benoemingswaardig voor het onderzoek.

Parkeerplaats

In paragraaf 4.3.3 is gebleken dat ruimtegebrek één van de genoemde nadelen is van het huidige innameproces. In de huidige situatie staan veel auto's buiten de parkeervakken geparkeerd. Dit zorgt voor onoverzichtelijkheid. Daarnaast zijn ook extra handelingen vereist omdat deze auto's vaker verplaatst moeten worden. Met de komst van een nieuwe parkeerplaats worden naar verwachting 96 parkeervakken gerealiseerd. In paragraaf 4.3.3 is ook de ruimte-indeling toegelicht. In bijlage 16 is een concepttekening te zien voor het mogelijk nieuwe innameproces. Boven het blauwe vak in deze bijlage heeft de onderzoeker een ruimte bedacht voor het lossen van de auto's. Deze ruimte, samen

met de nieuwe parkeerplaats, zullen een naar verwachting een positieve invloed hebben op het proces. Hierdoor ontstaat meer ruimte voor aangeboden auto's en zullen de auto's niet meer buiten de parkeervakken worden geparkeerd. Ook worden de auto's afzijdig van de voorraad gelost.

Bedrijfshal

NL CarGroup gaat met ingang van 2017 een extra bedrijfshal huren die voor meer ruimte moet zorgen. De onderzoeker heeft met behulp van bijlage 15 een concepttekening voor de nieuwe bedrijfshal getekend. De bedrijfshal moet ik combinatie met de huidige hal voor soepele en efficiënte doorstroom van auto's zorgen. De toelichting van de inrichting van deze bedrijfshal met bijhorende procesindeling is te vinden in paragraaf 4.3.3.

Administratiesysteem

Bij de aanleiding van het onderzoek in paragraaf 1.1, is benoemd dat een nieuw administratiesysteem in ontwikkeling is en dat deze gekoppeld moet worden aan het nieuwe innameproces. Dit systeem, genaamd Helga, wordt na verwachting met ingang van het nieuwe jaar ingevoerd. Dit systeem zal dan worden gekoppeld aan een nieuwe inname-applicatie die gebruikt gaat worden bij de technische en optische controle. Hierdoor kan iedere werknemer de situatie van een auto achterhalen. Dit moet het proces overzichtelijker maken en versnellen. Ook wordt naar verwachting de kans op fouten hierdoor verminderd.

4.4.2 TRENDS

Trends die in deze sub-paragraaf worden besproken zijn het delen van auto's, private lease en overige gevaren die de vraag naar auto's kunnen verlagen.

Mobiliteit delen

Een trend die de laatste jaren steeds meer op gang komt is het delen van auto's. De trend is in vergelijking met 2012 met 86% gestegen (anno 2014) (My Wheels, 2014). Naar verwachting is deze trend de afgelopen twee jaar nog meer gestegen. Het delen van auto's houdt in dat twee particulieren samen een auto delen. Mensen die auto's delen hanteren een zo laag mogelijk autogebruik, dit vanwege de belasting van het milieu en een betere leefbaarheid in de (grote) steden. Via diverse platformen worden deze auto's aangeboden, zoals MyWheels, Snappcar en WeGo (My Wheels, 2014).

Ook zelfrijdende auto's kunnen invloed hebben op het delen van mobiliteit. Autoconcern GM ziet een toekomst van zelfrijdende taxi die zich gemakkelijk verplaatst van passagier naar passagier. GM is momenteel bezig met taxi-app Lyft om deze zelfrijdende taxi's te ontwikkelen. Steeds meer autofabrikanten durven te voorspellen dat over enkele jaren auto's zich zonder bestuurder kunnen voortbeweging in bepaalde verkeerssituaties (NRC, 2016).

Verstedelijking

Volgens cijfers van het CBS groeit de bevolking voornamelijk in de grote steden Amsterdam, Rotterdam, Den Haag en Utrecht (CBS, 2014). Een auto is in de Randstad minder noodzakelijk doordat het openbaar vervoer goed is doorontwikkeld. Daarnaast is op veel plekken in deze grote

steden een parkeervergunning vereist, die niet goedkoop is (Business Insider, 2016). Ook zijn de afstanden vaak minder groot waardoor de auto geen noodzaak is.

Auto's gaan langer mee

Auto's gaan met de jaren steeds langer mee. In 2009 was de gemiddelde leeftijd van een auto 8,8 jaar. Vijf jaar later is deze leeftijd gestegen naar 9,9 jaar (Telegraaf, 2014). De onderzoeker denkt doordat er steeds minder auto's verkocht worden er ook minder jonge occasions ontstaan. Ook gaan de auto's die tegenwoordig verkocht worden langer mee vanwege verbetering van de techniek. Een ander bewijs volgens de FWE is dat auto's op steeds later leeftijd naar de sloop gaan. Uit cijfers blijkt dat de sloopleeftijd van 17,4 in 2013 is gestegen naar 18,2 in 2014 (FOCWA, 2014).

Autobezit is duur

Auto bezit in Nederland is duur. Denk aan de kosten voor bijtelling, wegenbelasting en verzekering. Leaseplan heeft leasecontracten uit elf verschillende landen met elkaar vergeleken en Nederland was met 660 euro (benzine auto, segment-C) de duurste (Leaseplan, 2015). Door het duurder worden van autobezit, kiest men vaker voor andere oplossingen. Ook kunnen mensen juist kiezen voor het leasen van een auto, omdat het risico vaak bij het leasebedrijf ligt en niet bij de consument. Ook werknemers van bedrijven kunnen aanbiedingen krijgen voor het leasen van een auto. Dit is vaak voordeliger dan het zelf aanschaffen van een auto.

5. CONCLUSIE, AANBEVELINGEN EN EVALUATIE

Dit hoofdstuk bevat de conclusie, aanbevelingen en evaluatie van dit onderzoek. De eerste paragraaf bestaat uit de conclusie, hierin wordt antwoord gegeven op de hoofd- en deelvragen. Bij de aanbevelingen wordt advies gegeven aan het bedrijf NL CarGroup. Bij de evaluatie wordt tot slot kritisch gekeken naar de opzet en uitvoering van het onderzoek.

5.1 CONCLUSIE ONDERZOEK

In deze paragraaf wordt een conclusie getrokken door antwoord te geven op de gekozen hoofd- en deelvragen die voorafgaande aan dit onderzoek zijn opgesteld.

5.1.1 BEANTWOORDING DEELVRAGEN

Deelvraag 1

Hoe ziet het huidige innameproces van NL CarGroup eruit?

In de huidige situatie worden geloste auto's geparkeerd op de achterste parkeerplaats, dit is de 'trigger' van het innameproces. Vervolgens zijn de verkopers verantwoordelijk voor de inname en voeren de technische controle uit. Deze technische controle wordt uitgevoerd op 'gevoel' zonder het opmaken van een technisch rapport. Sommige auto's, de snoepjes, worden al op voorhand verkocht. Vervolgens beslist de verkoper of de auto een poetsbeurt en/of wasbeurt nodig heeft en voert een externe poetser dit proces uit. Tot slot zet de fotograaf de auto op de foto en parkeert de auto daarna op de parkeerplaats voor verkoop.

Deelvraag 2

Uit welke deelprocessen bestaat dit innameproces?

Het innameproces bestaat uit de volgende deelprocessen:

- Technische controle;
- Wassen/poetsen;
- Fotograferen.

Deelvraag 3

Hoe is het innameproces bij de grootste concurrent georganiseerd en wat kan NL CarGroup daarvan leren?

De onderzoeker heeft samen met de opdrachtgever een bezoek gebracht aan autogroothandel "In de Wal" uit Zwolle. Bij het bedrijfsbezoek heeft de onderzoeker de volgende punten meegenomen voor het onderzoek:

- Mogelijkheid voor een eigen wasstraat;
- Apart deelproces voor de optische controle;
- Draaiplatform voor autofotografie → 360-graden foto's;
- Rapportage m.b.v. van een tablet → digitaal.

Deelvraag 4

Welke theoretisch concepten zijn geschikt om het huidige innameproces te analyseren?

In het theoretisch kader heeft de onderzoeker Lean Management en Six Sigma genoemd als mogelijk geschikte theorieën. Echter is gebleken dat het innameproces geen complex proces is, waardoor met Six Sigma onnodige handelingen worden verricht. Om deze reden heeft de onderzoeker gekozen om alleen Lean Management toe te passen op het vraagstuk.

Deelvraag 5

Wat zeggen deze theoretische concepten over het huidige innameproces?

Uit hoofdstuk 4.3 is gebleken dat het huidige innameproces niet voldoet aan de eisen van Lean Management. Met de volgorde van het proces in principe niet veel mis. Echter zorgen de volgende punten voor een inefficiënt proces:

- De verkopers houden zich bezig met de inname van auto's;
- Niet alle auto's doorlopen hetzelfde proces;
- Geen duidelijk onderscheid tussen geloste, aangeboden en verkochte auto's;
- De poetser en fotograaf ondervinden hinder van elkaar;
- Geen duidelijke routing in het huidige innameproces;
- Geen duidelijke taakverdeling;
- Ruimtegebrek;
- Geen (digitaal) technisch/optisch rapport.

Bovenstaande punten zorgen voor diverse verspillingen in de zin van Lean Management. Ruimtegebrek zorgt bijvoorbeeld voor veel beweging in het proces, auto's moeten regelmatig verplaatst worden. Daarnaast lopen de verkopers en fotograaf vaak heen en weer van hoofdgebouw naar bedrijfshal. Een onduidelijke routing en taakverdeling zorgen voor verspillingen in het proces zelf. Doordat er geen rapportage wordt opgemaakt worden de kansen op fouten vergroot. Dit kan zorgen voor extra reclamaties die weer voor extra transport zorgen. Ook is de poetser vrij in het factureren van de kosten, waardoor onnodig geld verspilt wordt.

Een duidelijke proces-, ruimte- en taakindeling, in combinatie met het nieuwe administratiesysteem, extra ruimte én meer controle, moeten deze verspillingen elimineren en het proces perfectioneren.

Deelvraag 6

Hoe moet de nieuwe ruimte, in combinatie met de huidige ruimte, ingericht worden voor een optimale benutting van deze ruimten en zo efficiënt mogelijk proces?

(Zie ook bijlage 16 voor de beantwoording van deze deelvraag).

Bij de ruimte-indeling is rekening gehouden met de huidige hal die de poetser huurt. De ruimte is zo ingedeeld dat de poetser in de rechter ruimte kan verblijven. Daarnaast is rekening gehouden met optische 'boxen' voor de optische controle, waardoor een fulltime-equivalent beslist wat de poetser poetst, hierdoor heeft NL CarGroup grip op dit proces. Ook is rekening gehouden met een draaiplateau, waardoor auto's sneller op de foto kunnen en een mogelijkheid ontstaat voor 360-graden fotografie. Door deze ruimte-indeling ontstaat er een duidelijk onderscheid tussen geloste,

aangeboden en verkochte auto's. Ook ontstaat met deze ruimte-indeling een duidelijke routing binnen het proces.

Deelvraag 7

Vanaf hoeveel auto's wordt het break-even punt bereikt tussen het aanschaffen van een eigen wasstraat en het wassen bij Topwash?

Uit paragraaf 4.2.3 is gebleken dat het break-even punt wordt bereikt bij het aantal van 4.186 auto's. Vanaf dit punt is volgens de berekening de prijs van het wassen bij Topwash gelijk aan de totale kosten per auto bij de aanschaf van een eigen wasstraat.

Deelvraag 8

Welke (toekomstige) ontwikkelingen en trends kunnen invloed hebben op het bedrijf NL CarGroup en het innameproces?

Ontwikkelingen die NL CarGroup zelf op de agenda heeft staan zijn:

- Het vergroten van de parkeerplaats;
- Het huren van een extra bedrijfshal;
- Nieuwe administratiesysteem.

Trends die invloed kunnen hebben op het bedrijf NL CarGroup en het innameproces zijn:

- Mobiliteit delen;
- Verstedelijking;
- Auto's gaan langer mee;
- Autobezit is duur.

Alle bovenstaande trends kunnen een negatieve invloed hebben op het bedrijf NL CarGroup. Doordat er minder behoefte is aan het aanschaffen van een auto, kan dit nadelige gevolgen hebben voor het verkoopperscentage. Hierdoor kan het bedrijf omzet mislopen. Doordat auto's moeilijker verkocht worden kan dit zorgen voor een overschot in voorraad. Dit kan nadelige gevolgen hebben voor het innameproces. In de huidige situatie is sprake van ruimtegebrek. Ruimtegebrek zorgt in de huidige situatie voor onoverzichtelijkheid en verspillingen in het innameproces. Met deze trends ligt dit gevaar weer op de loer.

5.1.2 BEANTWOORDING HOOFDVRAAG

Hoofdvraag

Hoe dient NL CarGroup haar innameproces in te richten, zodat de doorstroom van auto's zo efficiënt mogelijk verloopt en de overige werkzaamheden binnen NL CarGroup niet belemmerd worden?"

Ten eerste moet het proces opnieuw worden ingericht. Hiermee wordt bedoeld een verbeterde procesvolgorde:

1. Lossen;
2. Technische controle;
3. Wassen;
4. Optische controle;
5. Poetsen;

6. Fotograferen;
7. Verkoop.

Door na het lossen eerst de technische controle uit te voeren, krijgt de auto een 'go' voor het vervolg van het proces. Het wassen kan uitgevoerd worden tijdens de rit van de technische controle, waardoor twee vliegen in één klap gevangen worden. Ook zorgt een gewassen auto dat optische schade beter zichtbaar is. De optische schade voor het poetsen geeft grip op het poetsproces, NL CarGroup beslist de poetsbeurt. Tot slot staat een gewassen en gepoetste auto het mooist op de foto en moet ervoor zorgen dat het een auto snel verkocht wordt.

Vervolgens moet de nieuwe bedrijfshal, in combinatie met de huidige bedrijfshal, ingericht worden naar aanleiding van deze procesvolgorde. Optische boxen en een draaiplatform voor autofotografie moeten het proces professionaliseren en verbeteren. Ook moet rekening gehouden worden met de (toekomstige) mogelijkheid voor een autowasstraat. Hierdoor is het bedrijf niet afhankelijk van Topwash bv. Ook moet ruimte worden gemaakt voor een kantoor bij de bedrijfshal, om onnodige beweging tussen het hoofdgebouw en de bedrijfshal tegen te gaan.

Tevens is een nieuwe taakverdeling vereist. Door het aannemen van een fulltime-equivalent kan de technische controle en het wassen door deze persoon worden overgenomen. In de resultaten is gebleken dat dit goedkoper is dan wanneer de poetser deze taken overneemt. De fotograaf neemt naast het maken van de foto's ook de optische controle voor zijn rekening. Hierdoor heeft NL CarGroup grip op het poetsen en poetst de poetser gericht n.a.v. de uitkomsten van deze controle.

Bovenstaande ruimte-, taak- en proces-indeling, in combinatie met de uitkomsten van Lean Management, moeten zorgen voor een efficiënter proces. Ook worden de overige werkzaamheden, die van de verkopers, in deze situatie niet meer belemmerd. Verkopers houden zich alleen bezig met de verkoop, waardoor auto's sneller verkocht kunnen worden. Door niet direct de 'snoepjes' bij binnenkomst te verkopen, komen deze auto ook op de website te staan. Dit maakt het aanbod in auto's aantrekkelijker voor nieuwe klanten en vergroot de klantenkring.

5.2 AANBEVELINGEN

In deze paragraaf wordt advies gegeven aan het bedrijf NL CarGroup. De aanbevelingen worden op prioriteitsvolgorde en volgorde voor de korte- en lange termijn gepresenteerd.

5.2.1 INRICHTEN NIEUWE BEDRIJFSHAL

Allereerst moet de nieuwe bedrijfshal worden ingericht. Ook de ruimte achter de bedrijfshal moet worden opgeruimd, deze ruimte wordt in het verbeterde proces gebruikt om de geloste auto's te parkeren. Vervolgens moet de roldeur, die momenteel tussen huidige en nieuwe hal is gepositioneerd, gemonteerd worden aan de achterzijde van de nieuwe hal. Hierdoor kunnen auto's via de achterzijde de hal binnen rijden. Bij de optische controle adviseert de onderzoeker voldoende ledverlichting om optische schade zo goed mogelijk te herkennen. De fotohoek moet voldoende afschermt worden voor lichtinval van buitenaf, dit om reflectie op auto's te voorkomen. Bij een fotohoek van drie muren kan een gordijn gebruikt worden die tijdens het fotoprocès wordt dichtgetrokken.

5.2.2 VACATURE EXTRA FULLTIME-EQUIVALENT

De onderzoeker adviseert het bedrijf om een extra fulltime-equivalent aan te nemen als toevoeging voor het innameproces. Uit het onderzoek is gebleken dat een extra fulltime-equivalent goedkoper is dan de poetser. Daarnaast neemt een fulltime-equivalent de werkdruk weg bij de verkopers en hoeven zij zich niet meer bezig houden met de technische controle.

5.2.3 MEER CONTROLE OP DE POETSER

In het onderzoek is naar voren gekomen dat de poetser hoge factuurkosten hanteert. De onderzoeker adviseert meer controle uit te oefenen op deze factuurkosten door de optische controle te laten uitvoeren door een eigen werknemer of fulltime-equivalent. Daarnaast moeten duidelijke afspraken worden gemaakt met de poetser hoeveel in bepaalde situaties gefactureerd mag worden.

5.2.4 DRAAIPLATEAU VOOR AUTOFOTOGRAFIE

Voor het fotograferen van de auto's adviseert de onderzoeker een draaiplateau serieus te overwegen. Belangrijke voordelen hiervan zijn:

- Betere foto's voor uw wagenpark;
- Uniforme online uitstraling;
- Tijds- en kostenbesparing;
- Risicobeperking (minder rijbewegingen = minder kans op schade).

De onderzoeker is ervan overtuigd dat de investering zich uiteindelijk zal uitbetalen in een betere online uitstraling van het bedrijf NL CarGroup en snellere verkopen in de toekomst.

5.2.5 AUTOWASSTRAAT

Vanaf het moment dat NL CarGroup het aantal van 16 auto's per dag bereikt, adviseert de onderzoeker een autowasstraat te overwegen. Vanaf dit punt wordt naar verwachting de maximale capaciteit van een fulltime-equivalent bereikt. Vanaf dit wordt ook het break-even punt bereikt dat de kosten van Topwash gelijk zijn aan de totale kosten per auto bij het aanschaffen van een eigen wasstraat ($4.186 / 52 \text{ weken} / 5 \text{ dagen} = 16 \text{ auto's}$). Door het realiseren van een eigen wasstraat is de doelstelling van 20 auto's per dag haalbaar en ligt de maximale capaciteit naar verwachting op 24 auto's per dag. Hiermee heeft het bedrijf de mogelijkheid verder te groeien dan de gewenste doelstelling.

5.2.6 COMMUNICEREN VERANDERING

Tot slot adviseert de onderzoeker NL CarGroup de mogelijke veranderingen binnen het innameproces te communiceren naar het personeel en de betrokkenen. De onderzoeker staat open om het onderzoek aan het gehele team te presenteren. Door het organiseren van een vergadering kunnen alle betrokkenen binnen NL CarGroup een mening geven over het vraagstuk en kunnen deze

meningen worden meegewogen door de opdrachtgever. Tegelijkertijd weten de betrokken welke mogelijke veranderingen zij kunnen verwachten.

5.3 EVALUATIE

In deze paragraaf wordt de onderzoeksopzet aan een kritische reflectie onderworpen en worden gemaakte keuzes toegelicht. Hiervoor worden verschillende sub-paragrafen gehanteerd.

5.3.1 ONDERZOEKSOPZET

De gekozen probleemstelling heeft als doel de huidige situatie van het innameproces in kaart te brengen, het efficiënter maken van het innameproces en tegelijkertijd rekening te houden met het niet-belemmeren van de overige werkzaamheden binnen NL CarGroup.

De gekozen probleemstelling heeft het vraagstuk op een juiste manier afgebakend en is niet omslachtig geformuleerd. Alle onderzochte onderwerpen die bij de resultaten naar voren zijn gekomen sluiten aan bij deze probleemstelling. Een minpunt aan de gekozen probleemstelling kan zijn dat deze niet tijdsgebonden is.

Tijdens het onderzoek heeft de onderzoeker extra deelvragen geformuleerd. De vijf deelvragen, die voorafgaande aan het veldonderzoek zijn opgesteld, bleken niet voldoende te zijn het gehele onderzoek te omvatten. De nieuwe proces- en ruimte-indeling is achteraf één van de belangrijkste punten gebleken binnen het onderzoek, deze deelvraag mocht daarom niet onderbreken.

5.3.2 THEORETISCH KADER

In het theoretisch kader is gekozen voor verschillende theoretische concepten die het vraagstuk konden analyseren.

De processen binnen het innameproces van NL CarGroup zijn vrij eenvoudig gebleken, waardoor met het concept Six Sigma onnodige handelingen verricht zouden worden. Om deze reden heeft de onderzoeker alleen Lean Management toegepast, dit is achteraf een goede keuze gebleken. Echter heeft Lean Management niet helemaal aan de verwachtingen voldaan. Een belangrijk aspect binnen Lean Management is het proces te laten sturen door de klant. Dit is bij NL CarGroup niet mogelijk, waardoor één van de vijf stappen overbodig werd. Lean heeft daarentegen geholpen om de processen in de juiste volgorde te zetten waardoor een logische routing binnen het innameproces is ontstaan. Ook zijn met dit theoretische concept diverse verspillingen in kaart gebracht.

Een ander concept, Total Quality Management, heeft de onderzoeker geheel achterwege gelaten. Bij dit concept is het de bedoeling te voldoen aan klanteisen en bedrijfsstrategie. Dit onderzoeker zag geen meerwaarde in dit concept om tot verbetering van het innameproces te komen.

Tot slot hebben de begrippen proces, procesverbetering en procesverbetering inzichten gegeven voor het opmaken van een flowchart en het opnieuw indelen van het proces. De uitleg van deze

begrippen in het theoretisch kader hebben het voor de onderzoeker makkelijker gemaakt het onderzoek uit te voeren en deze begrippen toe te passen op het vraagstuk.

5.3.3. ONDERZOEKSMETHODE

De eerste onderzoeksmethode die de onderzoeker heeft toegepast zijn de interviews. De onderzoeker heeft voorafgaande aan het onderzoek de opdrachtgever geïnterviewd om de opzet van het onderzoek te kunnen opstellen. Hierdoor was de opzet van het onderzoek vrij eenvoudig geformuleerd en afgebakend.

Bij het veldonderzoek heeft de onderzoeker ervoor gekozen de poetser en de fotograaf te interviewen. Zijn maken onderdeel uit van het huidige innameproces dus dit was de juiste keuze. Het interview is informeel opgenomen waardoor getwijfeld kan worden aan de betrouwbaarheid van de informatie. Ook kan getwijfeld worden aan de betrouwbaarheid van het interview van de poetser, omdat de poetser antwoorden met voorbedachten rade gegeven kan hebben om het onderzoek voor zijn situatie positief te sturen.

De meeste data is verzameld door middel van observatieonderzoek. Door mee te lopen, rond te kijken en te meten, heeft de onderzoeker zo veel mogelijk informatie verzameld. Dit heeft achteraf gezien de meeste informatie opgeleverd. Ook is tijdens het veldonderzoek veel gecommuniceerd met de opdrachtgever en medewerkers tijdens het verblijf op locatie. Objectiviteit van de onderzoeker kan om deze reden niet helemaal worden gewaarborgd. Hierdoor hebben meningen van betrokken binnen NL CarGroup de resultaten van het onderzoek gedeeltelijk gevormd. Dit tast de betrouwbaarheid aan van het onderzoek.

De opdrachtgever heeft tijdens het onderzoek getracht rekening te houden met bepaalde randvoorwaarden. Eén randvoorwaarde was het behouden van de poetser. Zonder deze voorwaarde had de onderzoeker hoogstwaarschijnlijk geconcludeerd eigen personeel in dienst te nemen het poetsproces over te nemen. Er kan geconcludeerd worden dat het onderzoek niet helemaal objectief is uitgevoerd. Echter is binnen de gestelde kaders geprobeerd het onderzoek zo goed mogelijk en onafhankelijk uit te voeren.

LITERATUURLIJST

0900-Taxatie. (2016). Opgeroepen op augustus 30, 2016, van FAQ: <http://0900-taxatie.nl/faq/>

AutoScout24. (2014, oktober 10). Opgehaald van Occasions goedkoper in NL: <http://www.automobielmanagement.nl/nieuws/marktcijfers-automotive/nid21236-autoscout24-occasion-nl-goedkoper-dan-rest-europa.html>

Autowasgids. (2016, oktober 10). Opgehaald van Waarom een schone auto?: <http://www.autowasgids.nl/artikelen/waarom-een-schone-auto/>

Autoweek. (2016, september 5). Opgehaald van Dealergids: <http://www.autoweek.nl/dealergids>

Belastingdienst. (2016, oktober 10). Opgehaald van Bpm: http://www.belastingdienst.nl/wps/wcm/connect/bldcontentnl/belastingdienst/prive/auto_en_vervoer/belastingen_op_auto_en_motor/bpm/bpm_berekenen_en_betalen/bpm_tarief/bpm_tarief

BIDDO. (2016). Opgeroepen op augustus 30, 2016, van BIDDO: <http://www.biddo.nl/>

Business Insider. (2016, februari 3). Opgehaald van 4 redenen waarom we steeds minder nieuwe auto's kopen: <https://www.businessinsider.nl/4-redenen-waarom-we-steeds-minder-nieuwe-autos-kopen-615033/>

CBS. (2014). Opgehaald van Bevolkingsgroei concentreert zich in de 30 grootste gemeenten: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2014/17/bevolkingsgroei-concentreert-zich-in-de-30-grootste-gemeenten>

FOCWA. (2014, december 9). Opgehaald van Sloopleeftijd stijgt naar 18,2: <http://www.focwa.nl/over-focwa/nieuws-en-evenementen/nieuws/2014/12/09/sloopleeftijd-stijgt-naar-18-2-jaar>

Google Maps. (2016, oktober 5). Opgehaald van Route: <https://www.google.nl/maps/dir/NL+Cars+International,+Euregioweg,+Enschede/TOPWASH+Autowascentrum,+Midzomerweg,+Enschede/Vakgarage+B%C3%B6sing,+Lenteweg,+Enschede/@52.2238979,6.9444361,968m/data=!3m1!1e3!4m20!4m19!1m5!1m1!1s0x47b815cb73a41e03:0x28d6087826>

(2010). in 't Veld. In J. in 't Veld, *Analayse van bedrijfsprocessen*. Groningen: Noordhoff uitgevers bv.

Leaseplan. (2015). Opgehaald van Automoblist duurste uit in Nederland: <https://www.leaseplan.nl/-/automobilist-duurste-uit-in-nederland>

Management Executive. (2016, september 12). Opgehaald van Total Quality Management TQM: [http://www.managementexecutive.nl/downloaden/4040/Total-Quality-Management-\(TQM\)](http://www.managementexecutive.nl/downloaden/4040/Total-Quality-Management-(TQM))

(2009). Marcus & van Dam. In J. Marcus, & N. van Dam, *Organisatie en management*. Groningen: Noordhoff uitgevers bv.

Marktplaats Zakelijk. (2016, september 6). Opgehaald van Digitale Trends Autobranche: <https://www.marktplaatszakelijk.nl/digitale-trends-die-de-autobranche-moeten-weten/>

(2013). Mathijssen. In P. Mathijssen, *Denken in processen*. Nederland: BiZZdesign Academy.

My Wheels. (2014). Opgehaald van Onderling autodelen groeit enorm: <https://mywheels.nl/autodelen/blog/radio-1-onderling-autodelen-groeit-enorm/>

NL CarGroup. (2016). Opgeroepen op augustus 30, 2016, van NL CarGroup: <http://www.nlcargroup.com/>

Noordlease. (2015, april 1). Opgehaald van Honderdduizend Privélease contracten in 2020.

NRC. (2016, januari 6). Opgehaald van Dit is hoe zelfrijdende auto's mobiliteit totaal kunnen veranderen: <https://www.nrc.nl/nieuws/2016/01/06/makkelijker-te-delen-zon-zelfrijdende-auto-1574700-a250548>

NU. (2016, september 5). Opgehaald van Goed begin 2016 EU Autobranche: <http://www.nu.nl/economie/4215398/goed-begin-2016-europese-autobranche.html>

NU. (2016, september 5). Opgehaald van Verkopen tweedehands auto's stijgen: <http://www.nu.nl/ondernemen/4198185/verkopen-tweedehands-bedrijfsautos-stijgen.html>

Pre-motion. (2016, oktober 21). Opgehaald van Presentatiebanden & draaiplateaus: <http://www.pre-motionshop.nl/>

Pre-motion. (2016, oktober 21). Opgehaald van Car turntable for improved 360-degree car photography: <https://www.youtube.com/watch?v=cQLOHXPG60>

Procesverbeteringen. (2012, september 6). Opgehaald van Methodes: http://www.procesverbeteren.nl/selectie_methodes/wanneerwat.php

Raamstein. (2016, september 7). Opgehaald van Six Sigma: <http://www.raamstijn.nl/eenblogjeom/index.php/lean-six-sigma/2098-dmaic-lean-six-sigma-verbetermethodologie>

Radboud University. (2015, september 13). Opgehaald van Data-analyse: <http://www.cs.ru.nl/E.Barendsen/onderwijs/onderzoeksvaardigheden/doc9.pdf>

Rijksoverheid. (2016, oktober 10). Opgehaald van Milieuvriendelijker rijden: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/auto/inhoud/overheid-stimuleert-milieuvriendelijker-rijden>

Schoolmonitor. (2014, september 7). Opgehaald van PDCA: <http://school-monitor.nl/dev/seminars/seminar-praktisch-aan-de-slag-met-de-pdca-cyclus/>

Scribbr. (2016, september 12). Opgehaald van Onderzoeksmethoden: <https://www.scribbr.nl/category/onderzoeksmethoden/>

Six Sigma. (2016, september 12). Opgehaald van Hoe bepaal je of Six Sigma of Lean Six Sigma beter is?: <http://www.sixsigma.nl/artikelen/hoe-bepaal-je-of-six-sigma-of-lean-six-sigma-beter-is-voor-uw-organisatie>

(2013). Slack. In N. Slack, *Operations Management*. Harlow: Pearson education limited.

(2014). Stuive. In R. Stuive, *Basisboek Procesmanagement*. Groningen: Noordhoff Uitgevers bv.

Telegraaf. (2014, mei 23). Opgehaald van Auto's langer mee: http://www.telegraaf.nl/autovisie/autovisie_nieuws/22657281/___Auto_steeds_langer_mee___.html

Topwash. (2016, november 23). Opgehaald van Topwash: <http://www.topwash.nl/>

(2010). van Pampus. In B. van Pampus, *Kwaliteitsmanagement*. Amsterdam: Boom lemma uitgevers.

(2011). Verhoeven. In N. Verhoeven, *Wat is onderzoek?*. Den Haag: Boom lemma uitgevers.

Washtec. (2016, november 11). Opgehaald van Easywash: <http://www.washtec.nl/Roll-over-wasinstallatie-EasyWash.7733.0.html>

Watson & Associates. (2013, september 12). Opgehaald van Wat is Lean nou eigenlijk?: <https://watsonassociates.files.wordpress.com/2013/04/appelboom.png>

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: INTERVIEWVRAGEN INTAKEGESPREK

- Wat is de aanleiding van het onderzoek?
- Hoe is de opdracht tot stand gekomen?
- Wat is de urgentie van het onderzoek?
- Welke interne/externe ontwikkelingen zijn van invloed op de opdracht?
- Welke personen of afdelingen zijn direct betrokken?
- Wie zijn de concurrenten?
- Wie zijn de leveranciers?
- Wat is de afnemersmarkt?
- Welke invloed heeft de opdracht op economisch en internationaal niveau?
- Wat wordt er met de uitkomsten van het onderzoek gedaan?

BIJLAGE 2: INTERVIEWVRAGEN FOTOGRAAF

- Wat is uw functie binnen NL CarGroup?
- Wat kan er beter in het huidige innameproces?
- Wanneer komt u aan bod tijdens het innameproces?
- Wat zijn de stappen in het huidige fotografeerproces?
- Waarmee worden de auto's gefotografeerd en wat is de volgorde?
- Ondervindt u hinder tijdens het fotograferen van de auto's?
- Hoelang duurt het om een auto te fotograferen?
- Zijn er extra momenten van fotograferen?
- Hoe denkt u dat het proces efficiënter kan verlopen?

BIJLAGE 3: INTERVIEWVRAGEN POETSER

- Wat is uw functie?
- Wat zijn de stappen in het huidige wasproces?
- Wat gaat volgens u goed binnen het proces en wat kan beter?
- Ondervind u hinder tijdens het wassen van de auto's?
- Hoeveel auto's gaan gemiddeld door het innameproces?
- Hoelang duurt het om een auto compleet te wassen?
- Waardoor kan het wassen soms langer duren?
- Wat reken je voor meerwerk en hoe vaak komt dit voor?
- Wat rekent u voor het wassen van een auto?
- Hoe denkt u dat het huidige proces efficiënter kan verlopen?

BIJLAGE 4: INTERVIEW OPDRACHTGEVER

Label	Fragment	Opdrachtgever
Aanleiding	1.1	NL CarGroup loopt al enkele maanden met het idee om de inname van auto's te professionaliseren. In theorie zijn daar ideeën over maar het is niet eerder breed uitgelegd. NL CarGroup koopt sinds de komst van BIDD0 steeds meer auto's in. Het innameproces moet efficiënter, de komst van een nieuwe administratiesysteem en inname-app moet daar aan bijdragen. Maar hoe?
Totstandkoming	1.2	Het vraagstuk van NL Cargroup bestond al eerder. We hebben jou als student benaderd om het onderzoek uit te voeren.
Urgentie	1.3	Per oktober gaat het nieuwe administratiesysteem in. Enkele maanden later ook de koppeling met de inname-app. Hierdoor ontstaat tijdsdruk om een goede workflow op te zetten en wellicht het team uit te breiden.
Ontwikkelingen	1.4	Intern: De komst van een nieuw administratiesysteem en inname-app. De komst van een nieuw, goed ontvangen, taxatieplatform waardoor meer auto's worden gekocht. Extern: Steeds verdere digitalisering bij het inkopen van auto's. Grote dealerholdings verlangen meer zekerheid en vastlegging en kunnen daardoor besparen op personeel. De kennis ligt bij het taxatieplatform, niet meer bij de dealer.
Betrokkenen	1.5	Inkoop (0900-taxatie en BIDD0). Verkoop (Nijlands & Leusink en NL Cars). Technische inspectie en verkoopvoorbereiding (poetser/fotograaf).
Concurrenten	1.6	Concurrenten zijn autogroothandelaren, autobedrijven in het algemeen in binnen- en

		buitenland en particulier inkoop sites.
Leveranciers	1.7	Leveranciers zijn dealerbedrijven, universele autobedrijven, leasemaatschappijen, autogroothandelaren en verhuurbedrijven.
Afnemersmarkt	1.8	De afnemersmarkt is dealerbedrijven binnen/buitenland, universele autobedrijven binnen/buitenland, leasemaatschappijen binnen/buitenland, groothandel binnen/buitenland, verhuurbedrijven binnen/buitenland en particulieren buitenland
Invloed	1.9	Wellicht werkvoorzieningen voor eventueel nieuw personeel?

BIJLAGE 5: INTERVIEW FOTOGRAAF

Label	Fragment	Fotograaf
Functie	1.1	Ik houdt me 50% bezig met de inname van export auto's en het fotograferen hiervan. Verder ben ik 50% bezig met de Nederlandse kant, waarbij ik auto's op marktplaats zet en templates stuur naar diverse dealers. Ook regel ik met ATC de transport de transport binnen Nederland.
Situatie	1.2	Het gaat over veel schijven, soms zijn er vijf verschillende mensen bij betrokken terwijl 2-3 voldoende kan zijn. Hierdoor ben je te veel afhankelijk van elkaar, soms moet ik wachten omdat de auto nog niet schoongemaakt is, dan kan ik er nog geen foto's van maken bijvoorbeeld.
Start werkzaamheden	1.3	Na de technische controle en het wassen van de auto's. Dan staat de auto gereed om gefotografeerd te worden.
Stappen proces	1.4	De eerste stap is de inname, hierbij wordt de auto genummerd en wordt een formulier ingevuld. Stap twee is het plaatsen van de kentekenhouders en het NL CarGroup kenteken. Bij stap drie wordt de auto geparkeerd in de fotohoek. Bij stap vier wordt er een foto gemaakt van de voorkant. Bij stap vijf wordt de auto gekeerd. Bij stap zes worden ongeveer vijftien foto's gemaakt van de achterkant en zijkant en daarna van de binnenkant. Bij stap zeven worden de nummerplaten weer verwijderd. Bij stap acht wordt de auto geparkeerd op de parkeerplaats waarna ik de foto's en het innameformulier aanlever bij de verkopers.
Fotocamera	1.5	Met een spiegelreflex camera van Nikon worden de foto's gemaakt.

Volgorde	1.6	Eerst wordt een foto van de voorkant gemaakt. Daarna van de achterkant en van de binnenkant.
Hinder	1.7	Ja, regelmatig wel. Soms staan er te veel auto's waardoor er geen ruimte is om de auto te keren. Ook staat de deur wel is open of juist dicht, waardoor er geen goede lichtinval is. Soms moet ik wachten om de deur dicht te doen, omdat Herman nog bezig is. Dit kost tijd. Soms worden de velgen voor de deur gepoetst waardoor ik er met de auto niet langs kan.
Tijd	1.8	Ik schat het fotograferen op ongeveer maximaal vijftien minuten. Het kan per auto verschillen omdat sommige auto's bepaalde opties hebben die fotografeert moeten worden.
Extra momenten	1.9	Als een auto binnenkomt wordt er een foto van het kenteken gemaakt voor het uitvoeren van de auto. Verder worden er geen foto's gemaakt.
Efficiënter	1.10	Ik denk door de fotoruimte te scheiden van de poetsruimte. Hierdoor hebben wij geen last meer van elkaar.
Transport	1.11	In plan het transport met ATS in. Als een auto wordt getaxeerd dan regel ik dat de auto hier wordt geleverd. Ook hebben wij zelf twee chauffeurs in dienst die auto's ophalen in een straal van 100km. Per rit kunnen er maximaal twee auto's worden opgehaald.
Levertijd	1.12	De afspraak is dat de auto na planning hier binnen een week moet zijn geleverd.
Veiling	1.13	Auto's die onder de 2000 euro worden ingekocht worden hier niet geleverd, die gaan naar een veiling in Emmen. Hier worden de auto's geveild en wij ontvangen hier een percentage van.

BIJLAGE 6: INTERVIEW POETSER

Label	Fragment	Autopoets Enschede
Functie	1.1	Ik wordt door het bedrijf ingehuurd om de auto's te wassen. Ik rijd met de auto naar de wasstraat, ik maak de auto van binnen schoon en eventueel meerwerk.
Situatie	1.2	Volgens mij hoeft er niet heel veel te veranderen. Voor het aantal auto's wat er nu binnen komt verloopt het huidige proces naar mijn mening goed genoeg. Een wasstraat kost 100.000 euro en dat vind ik zonde. Ik ben maar tien minuten met de auto weg naar de wasstraat. Ook het meerwerk dat ik lever voegt waarde toe aan de auto.
Ingang werkzaamheden	1.3	Nadat een auto is gelost krijg ik de opdracht of een auto schoongemaakt moet worden. Ik vrij in hoeverre een auto aandacht nodig heeft.
Stappen proces	1.4	Als een auto gelost is pak ik deze van de parkeerplaats. Dan spuit ik de wielen in met zuur. Vervolgens plaats in de kentekens en rijd ik ermee naar de wasstraat. Dan laat ik het wasprogramma draaien, dit duurt ongeveer 5 min. Vervolgens rijd ik weer naar de werkplaats. Hier maak ik vaak de sponningen droog, deze zijn vaak nog nat. Daarna spuit ik de auto uit met lucht om vuil en stof te verwijderen. Als dit klaar is was ik de ramen en stofzuig ik de auto van binnen. Vervolgens kijk ik de auto kritisch op eventueel meerwerk. Als dit nodig is voer ik dit uit.
Hinder	1.5	De fotograaf en ik hebben regelmatig last van elkaar. Soms lopen we elkaar in weg doordat de auto voor de deur staat, of dat de schuifdeur tijdelijk dicht is voor de lichtinval. Ook doet de fotograaf regelmatig de lampen even uit voor het maken van de foto's, hier heb ik last van tijdens het

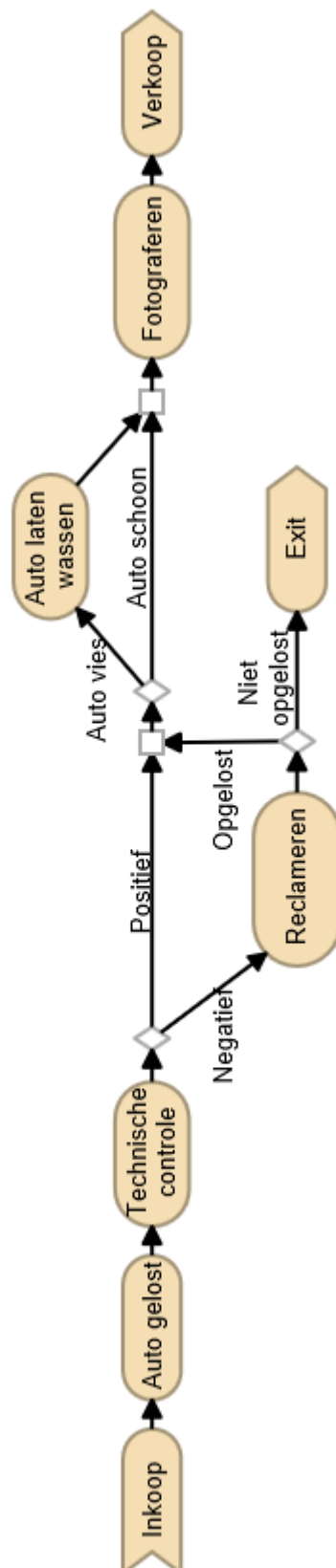
schoonmaken van de auto.		
Aantal	1.6	Gemiddeld 6-8 auto's per dag, ook afhankelijk van hoeveel auto's er ingekocht worden.
Tijd	1.7	Ik schat het compleet wassen op ongeveer een uur. Dit is ook afhankelijk van wat er aan een auto moet gebeuren. Niet elke auto doorloopt alle stappen omdat het niet nodig is.
Vertraging	1.8	Voornamelijk door meerwerk, zoals krasjes die geschuurd en gepolijst moeten worden. Sommige auto's zijn viezer of bevatten hondenharen, dit kost extra tijd om schoon te maken. Ook kan het interieur vlekken bevatten die schoongemaakt moeten worden.
Meerwerk	1.9	Voor het standaard meerwerk reken ik ongeveer 45 euro per auto, hierbij zit het inzuren van de wielen en het wassen en schoonmaken van de auto bij in. Bij schuren en polijsten van de auto kunnen deze kosten oplopen.
Kosten	1.10	De kosten voor het wassen zijn 10 euro. Voor wassen en schoonmaken van een auto reken ik gemiddeld 20 euro. Bij meerwerk zoals het inzuren van de velgen en schoonmaken sponningen komt het bedrag uit op gemiddeld 45 euro. Bij schuren en polijsten kan het bedrag verder oplopen, afhankelijk van het werk en de auto.
Wasprogramma	1.11	Een standaard wasprogramma kost zes euro per auto.

BIJLAGE 7: PLANNING

Weeknummer en data	Taken
33 (15-08 tot 22-08)	• Beoordelingsformulier doornemen • Vragen opstellen intakegesprek • Afspraak opdrachtgever • Bespreken stagevoorwaarden • Bespreken onderzoek • Vragen stellen m.b.t. de aanleiding, inbedding, doel en probleemstelling
34 (22-08 tot 29-08)	• Planning maken • Koppen PvA maken • H1 Inleiding
35 (29-08 tot 05-09)	• Kennismaking stagebedrijf • Rondleiding stagebedrijf • H1 Inleiding
36 (05-09 tot 12-09)	• Selecteren bruikbare literatuur uit studiecontract • H2 Theoretisch Kader • Contact opnemen met schoolcoach
37 (12-09 tot 19-09)	• H3 Methode van Onderzoek • Planning controleren • Interviewvragen opstellen • Interviewvragen laten controleren
38 (19-09 tot 26-09)	• Afronden PvA • Spelling controle • Lay-out bewerken • PvA laten goedkeuren door begeleider • Inleveren PvA
39 (26-09 tot 03-10)	• Interviewafspraken maken • Bedrijfsbezoek bij de concurrent • Verslag schrijven van het bezoek • Inventariseren bij het innameproces • Flowchart maken
40 (03-10 tot 10-10)	• Afspraak schoolcoach m.b.t. het PvA • Afnemen interviews • Interviews uittypen
41 (10-10 tot 17-10)	• Eventueel verbeteren PvA • Interviews labelen
42 (17-10 tot 24-10)	• Flowchart opstellen

	• Beoordelingsformulier scriptie doornemen • Koppen scriptie maken
43 (24-10 tot 31-10)	• Onderzoeksvraag 1 uitwerken
44 (31-10 tot 07-11)	• Lean en Six Sigma uitvoeren op het vraagstuk • Onderzoeksvraag 2 uitwerken
45 (07-11 tot 14-11)	• Onderzoeksvraag 3 uitwerken • Afspraak schoolcoach
46 (14-11 tot 21-11)	• Eventueel nalopen en verbeteren onderzoeksvragen 1 tot 3
47 (21-11 tot 28-11)	• Resultaten schrijven
48 (28-11 tot 5-12)	• Conclusies, aanbeveling en reflectie schrijven
49 (5-12 tot 12-12)	• Afspraak schoolcoach • Afnemen werktevredenheidsonderzoek • Inhoud scriptie afronden
50 (12-12 tot 19-12)	• Samenvatting schrijven • Inleiding schrijven • Voorwoord schrijven • Inhoudsopgave opmaken • Spellingcontrole
51 (19-12 tot 26-12)	• Afspraak schoolcoach • Reflectie schrijven • Bijlage opmaken • Lay-out opmaken • Spellingcontrole
52	• Inleveren scriptie

BIJLAGE 8: STROOMSCHEMA INNAMEPROCES



BIJLAGE 9: VERSLAG BEDRIJFSBEZOEK AUTOGROOTHANDEL 'IN DE WAL'

Het bedrijfsbezoek bij In de Wal in Zwolle was georganiseerd voor Volvo dealers als opfriscursus voor de BIDDO applicatie.

Er ging geregeld nog wat fout met het taxeren van auto's, waarvoor deze avond georganiseerd is. Ook werd door de medewerkers van het innameproces bij In de Wal een presentatie gegeven over hoe zij auto's technisch en optisch controleren. Dit onderdeel was voor mij als onderzoeker interessant, omdat ik graag wilde weten hoe het er bij de concurrent aan toe gaat.



Bij aankomst, voorafgaande aan de presentaties, heb ik een korte rondleiding gekregen met mijn stagebegeleider langs het huidige innameproces met één van de inname medewerkers. Als de auto's worden gelost worden de auto's geparkeerd. Auto's die met de kont deze kant op zijn geparkeerd moeten nog technisch gecontroleerd worden, auto's die met de neus deze kant op zijn geparkeerd zijn al technisch gecontroleerd (zie foto hiernaast). Bij de technische controle wordt een rondje met de auto gereden om te kijken of de auto motorisch goed functioneert en worden zoveel mogelijk opties, zoals de airco etc. gecontroleerd. Auto's die niet door de technische controle gekomen worden gereclameerd, dit houdt in dat er een claim wordt ingediend bij de betreffende dealer of bedrijf waarvan de auto is gekocht. Auto's die wel goed functioneren, die dus met de neus deze kant op zijn geparkeerd, worden vervolgens geparkeerd voor de ingang van de wasstraat. Deze zijn dus klaar om gewassen te worden. In de wasstraat wordt de buitenkant van de auto gewassen. Elke auto gaat standaard door de wasstraat, zodat deze er 'spik en span' uit ziet. Ik vroeg wat de kosten waren voor het plaatsen van een eigen wasstraat, deze schatten zij ongeveer op 80.000 euro (inclusief vloer, afvoer, etc.) Na de wasstraat wordt de auto verplaatst naar het volgende deel in het proces, de auto wordt nu van binnen schoongemaakt. Nadat de auto van binnen helemaal schoon is wordt deze verplaatst naar de optische controle (zie de foto hiernaast). Bij de optische controle wordt met behulp van ledlampen de auto optisch gecontroleerd. Hier gebruiken zij een tablet voor, waardoor de auto helemaal wordt nagelopen. Als bij deze stap in het proces optische schade wordt aangetroffen, zoals diepe krassen, deuken of dorpelschade, die voor het wassen niet direct zichtbaar waren, wordt er alsnog een claim ingediend. Volgens een medewerker bij In de Wal wordt in ongeveer 5% van de gevallen een claim ingediend. Dit vinden zij te veel. Dit kost tijd voor In de Wal zelf maar ook voor de dealer. Deze avond is daarom ook



georganiseerd om te laten zien hoe belangrijk het is om een auto goed te controleren voor de taxatie zodat zij niet voor verrassingen komen te staan. Als een auto optisch goedgekeurd is, gaat deze naar de fotostudio. Deze ingang van de fotostudio was ongeveer 10 meter breed. Ik gok dat de gehele fotoruimte 10m2 is. In deze fotostudio wordt de auto op een draaischijf geparkeerd en wordt deze schijf langzaam rondgedraaid met korte onderbrekingen (zie foto). Er wordt met behulp van vier vaste camera's, die in de muur zijn gemonteerd, tijdens het ronddraaien van de schijf, ongeveer 38 foto's gemaakt. Ook wordt deze techniek gebruikt om een 360 graden foto te kunnen maken voor op de website, zodat de klanten deze zelf kunnen draaien.



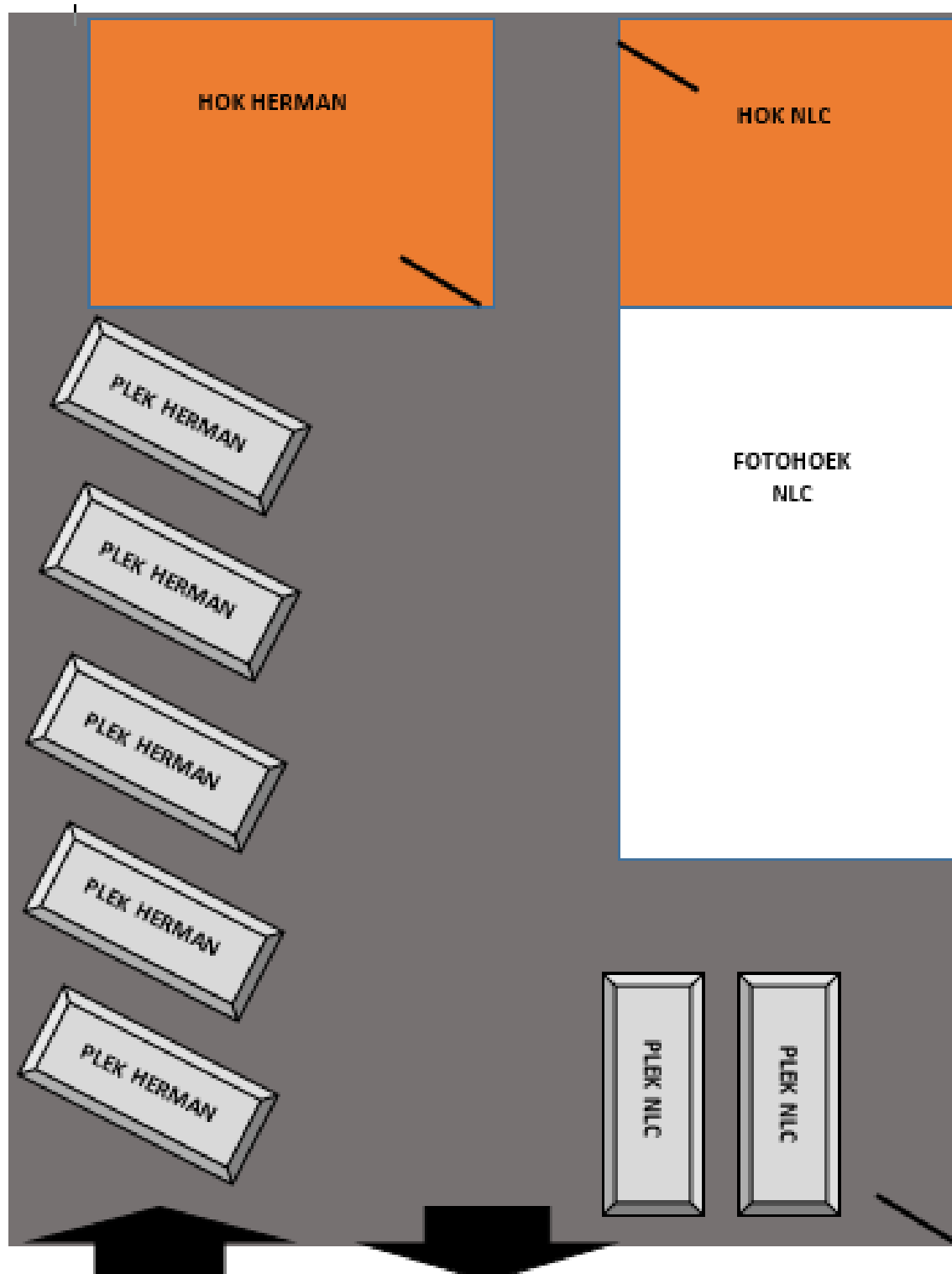
Ook wordt met behulp van een gewone camera door de fotograaf foto's gemaakt van de binnenkant van de auto. Zo worden belangrijke opties en onderdelen, die niet mogen onderbreken, gefotografeerd. Nadat de foto's zijn gemaakt worden deze op de computer, die naast de fotoruimte staat, de foto's bewerkt. De vaste camera staat met een kabel in verbinding met de computer, de normale camera staat met



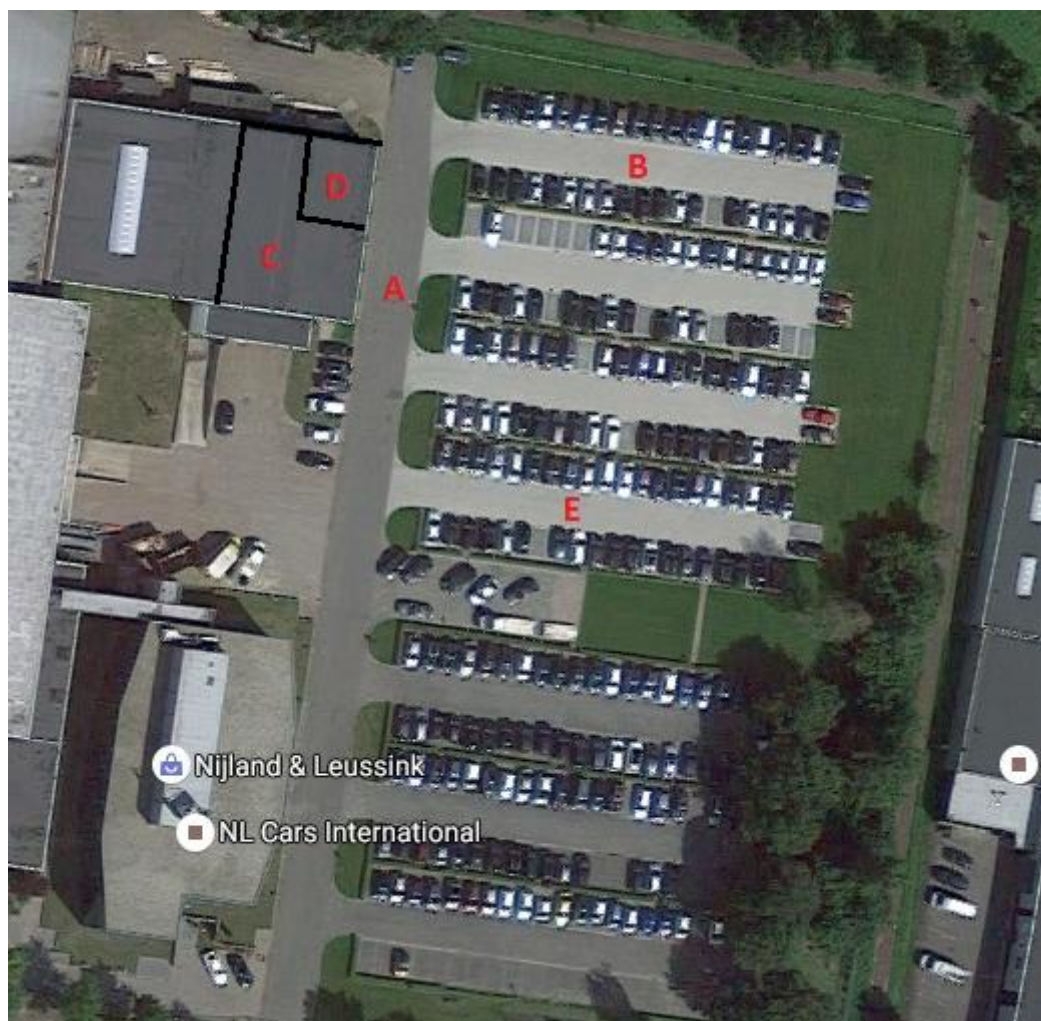
behulp van een wifi kaartje ook in verbinding met de computer. Met het softwareprogramma Picasa 3 worden de foto's bewerkt. In de foto hiernaast is te zien hoe dat in zijn werk gaat. Foto's worden uitgeknipt zodat alleen het belangrijke deel van de foto in beeld gebracht wordt. Deze foto's worden online gezet op de website van In de Wal.



BIJLAGE 10: INNAMEPLAATS

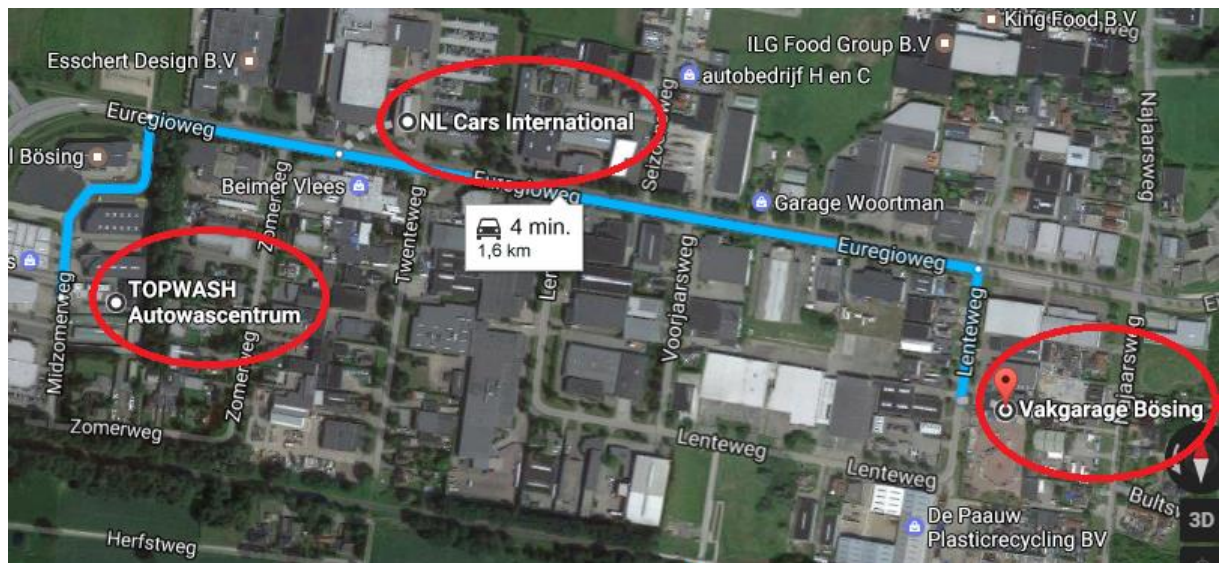


BIJLAGE 11: PLATTEGROND HUIDIGE SITUATIE



(Google Maps, 2016)

BIJLAGE 12: ROUTE AUTOWASSTRAAT & VAKGARAGE BÖSING



(Google Maps, 2016)

BIJLAGE 13: FACTUREN POETSER

Onderstaande tabel betreft een kopie van een Excel bestand samengesteld door de onderzoeker. Met behulp van de ter beschikking gestelde facturen van de boekhouder heeft de onderzoeker de kosten van het eerste half jaar van 2016 berekend. Bedragen zijn inclusief BTW.

Datum	Bedrag	Aantal auto's	Aantal meerwerk auto's	Gemiddelde per auto
12-jan	€ 3.037,10	42	42	€ 72,31
19-jan	€ 4.343,90	63	53	€ 68,95
26-jan	€ 3.418,25	44	43	€ 77,69
2-feb	€ 1.748,45	25	24	€ 69,94
9-feb	€ 3.055,25	41	39	€ 74,52
16-feb	€ 2.123,55	30	28	€ 70,79
23-feb	€ 2.662,00	38	36	€ 70,05
1-mrt	€ 3.490,85	52	49	€ 67,13
8-mrt	€ 3.031,05	35	31	€ 86,60
15-mrt	€ 1.772,65	28	27	€ 63,31
22-mrt	€ 2.420,00	38	34	€ 63,68
29-mrt	€ 1.821,05	22	21	€ 82,78
5-apr	€ 2.141,70	31	27	€ 69,09
13-apr	€ 3.291,20	45	42	€ 73,14
19-apr	€ 1.403,60	22	18	€ 63,80
26-apr	€ 2.256,65	32	29	€ 70,52
10-mei	€ 3.260,95	49	35	€ 66,55
17-mei	€ 2.026,75	30	27	€ 67,56
24-mei	€ 1.875,50	29	27	€ 64,67
30-mei	€ 2.619,65	39	35	€ 67,17
7-jun	€ 2.837,45	39	37	€ 72,76
14-jun	€ 2.226,40	30	30	€ 74,21
21-jun	€ 2.032,80	30	29	€ 67,76
28-jun	€ 2.976,60	43	41	€ 69,22
5-jul	€ 2.359,50	31	30	€ 76,11
Totaal	€ 64.232,85	908	834	€ 1.770,31
Gemiddelde per auto				€ 70,81 (incl. btw)
				€ 58,52 (excl. btw)

Aantal ingekochte auto's (01-01 tot 01-10)

NL Cars	1396
Nijland & Leusink	1026
Totaal	2422

Gemiddelde auto's per maand	269
Gemiddelde auto's afgelopen half jaar	1615
Aantal gewassen auto's in %	56
Aantal auto's meerwerk in %	92

BIJLAGE 14: INNAMEFORMULIER

Nummer: _____

Kenteken: _____

Merk/Model: _____

- | | | |
|--|-----------------------------|--|
| ☐ Kleinwagen | Aantal versnellingen: | ☐ Geländewagen/Pickup |
| ☐ Cabrio/Roadster | Kmstand: | ☐ Sportwagen/Coupé |
| ☐ Kombi | Riem vv bij: | ☐ Limousine |
| ☐ Van/Kleinbus | Winterband () Zomerband() | Aantal sleutels : Boekjes aanwezig Ja/Nee |

- | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|
| ALUFELGEN | ☐ | Lichtsensor | ☐ |
| ANHÄNGERKUPPLUNG | ☐ | Regensensor | ☐ |
| ALARMANLAGE | ☐ | Nichtraucher-Fahrzeug | ☐ |
| DACHRELIN | ☐ | | |
| ESP | ☐ | | |
| EINPARKHILFE | ☐ | VORNE | ☐ |
| | | HINTEN | ☐ |
| | | KAMERA | ☐ |
| ELEKTRISCHE SITZE | ☐ | MEMORY | ☐ |
| KLIMAAANLAGE | ☐ | | |
| KLIMAAUTOMATIK | ☐ | | |
| LEDERAUSSTATTUNG | ☐ | TEILLEDER | ☐ |
| | | ALCANTARA | ☐ |
| NEBELSCHEINWERFER | ☐ | | |
| NAVIGATIONSSYSTEM | ☐ | | |
| Multifunktionallenkrad | ☐ | | |

SCHIEBEDACH

☐

SITZHEIZUNG

☐

TRAKTIONSKONTROLLE

☐

TEMPOMAT

☐

XENONSCHEINWERFER

☐

CARKIT

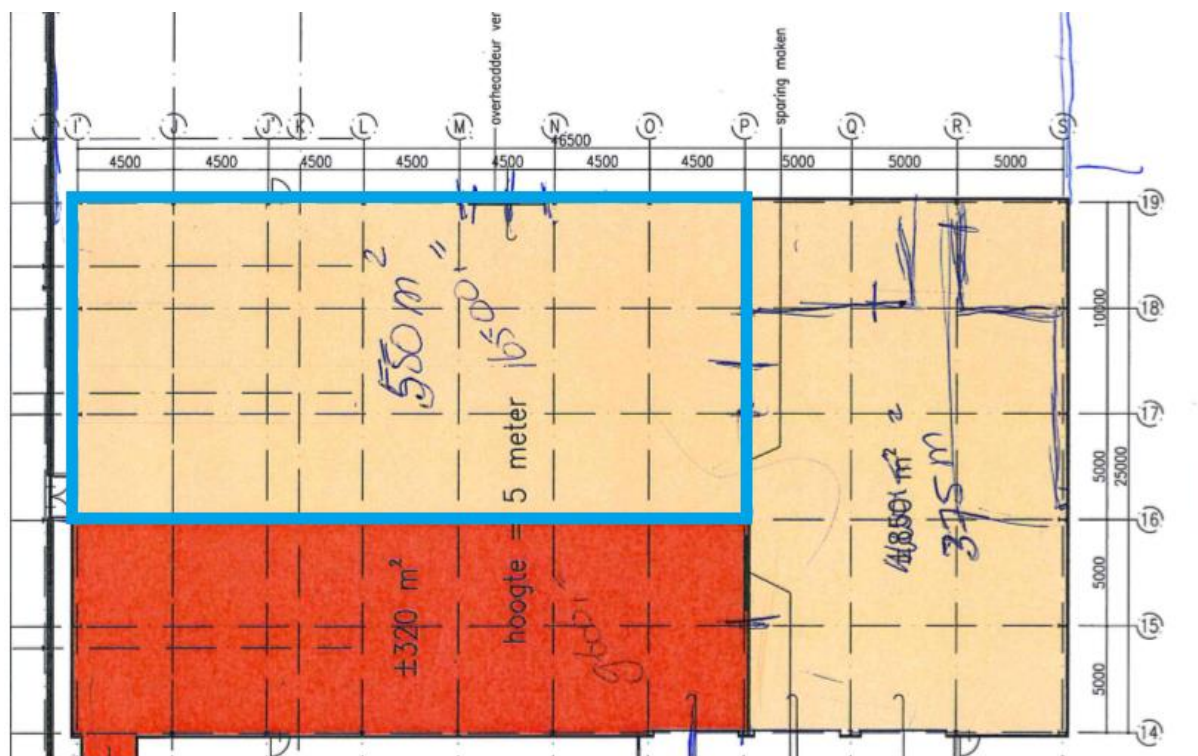
☐

CHASS NUMMER

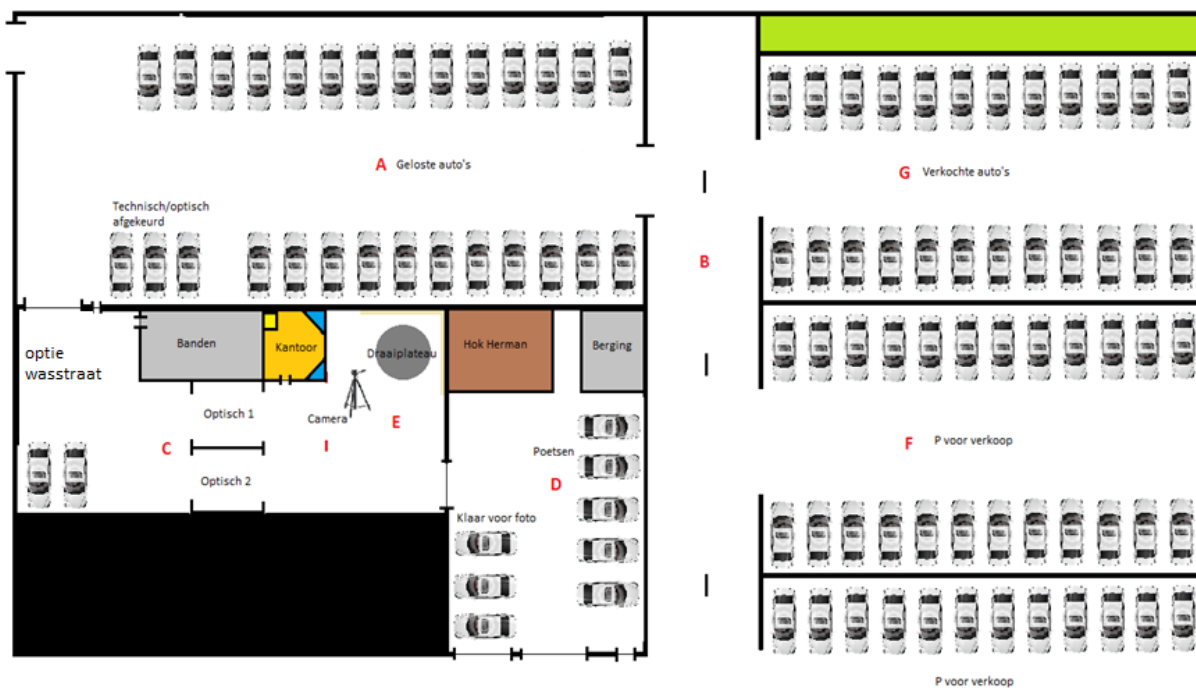
Schades:

Opmerkingen:

BIJLAGE 15: PLATTEGROND NIEUWE HAL



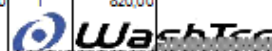
BIJLAGE 16: PLATTEGROND RUIMTE-INDELING



BIJLAGE 17: OFFERTE WASHTEC EASYWASH

		Offerte datum 25-04-2016			
		Offerte nummer			
		Gewenste leverweek: in overleg			
Omschrijving	EASYWASH	Type	2016 Prijs/p. Stuk	2016 Aantal	2016 Prijs
	Opmerkingen	EasyWash	€		€
Roll-over					
Waspoortaal EasyWash, voertuighoogte afhankelijk van gekozen washoogte		CNA10		1	
Machinehoogte					
Washoogte 26, max. voertuighoogte 2,60m / -breedte 2,48 m (op spiegelhoogte), Inrijspoortbreedte 2,05 m	Kantelbeveiliging is hierbij noodzakelijk; max. 4 chemie-kannen	CNA026	33.534,00	1	33.534,00
Roll-over auto wasinstallatie (basismachine)					
3 PE-waselementen		Incl			
Kleur: lichtblauw		Incl			
Flex Control		Incl			
Kleur machine: wit RAL 9010		Incl			
2 doseerpompen 3l/u voor shampoo en chemische drooghulp		Incl			
frequentiegestuurde rijs- en riemaandrijving		Incl			
spoortbreedte 2,70m		Incl			
Machine design					
Design Plus: Programma-aanduiding met 5 ronde, witte LED-lampen Incl. bestekering	niet in combinatie met CNA020; LED-stoplicht t.b.v. voertuigopstapen niet Inbegrepen	CNA106	1.611,00	1	1.611,00
Machine uitvoering					
Machinekleur volgens WT-kleutabel		CNA125	808,00	1	808,00
LED-stoplicht op deurbekleding (optioneel Incl.) (op het voertuig vóór en achter de positieeringen vindt de instructie voor de vastklemmiddelen en LED-licht plaats)		CNA206	868,00	1	868,00
Wasstystemen					
Wielwasborstels met geïntegreerde hogedruk, (zonder pomp). Inrijspoortbreedte gecorrigeerd tot 2,0m.	niet in combinatie met CNA310, CNA475, CNA477	CNA320	5.235,00	1	5.235,00
Schuimvoorraad zijkant - vast spoelstelsel met 3l/u doseerpomp		CNA340	1.113,00	1	1.113,00
Wasprogramma's met hogedruk voorwas:					
Hogedruk voorwas zijkant, vlakstaal (zonder pomp). Voor de verwijdering van quif vuil op de voertuigzijden dient de zijkant-hogedrukvoorwas. Deze werkt op deze fode pomp als de onderkantsinstallatie, hetgeen betekent dat er geen extra pomp noodzakelijk is. De pompdruk bedraagt ca. 16 bar. De hogedrukspoeiers zijn zijdelingse in het portaal vóór de zijpoortstels aangebracht. Daardoor is een effectieve hogedruk voorwassing mogelijk en kan deze om tijd te winnen zelfs gecombineerd worden met de eerste borstelgang. Exclusief hogedruk pomp.	niet in combinatie met CNA475,477	CNA410	1.258,00	1	1.258,00
Drogen:					
Dakdroogsysteem 2 x 2,2 kW Incl. separate zijdrogers, 2 x 2,2 kW	niet in combinatie met CNA500	CNA505	6.116,00	1	6.116,00
Chemie:					
Schuimwax (blijv. max. schuimwax eco) Spoelstelsel met doseerpomp 3l/u.	niet in combinatie met CNA475/477 en washoogte 20	CNA620	2.543,00	1	2.543,00
Bedienstystemen / dataverbinding					
Bediensterminals					
Bediensterminal standaard (CP1): bedienstelsel voor program mastart dmv code-invoer met geïntegreerd handstuurtableau en display. Noodzakelijk bij machines zonder kaartleestelsel! - duidelijke display - toetsenbord (folie) - keuzemenu via cijfercode	alleen in combinatie met OP2000-wandbevestiging/ OP2200.2210.2211.2220 - 2221 behuizing met zull	OP1110	1.162,00	1	1.162,00
Behuizing / Montage					
Behuizing voor wandbevestiging - voor het bouwen van een bediensterminal - en optioneel voor andere componenten		OP2200	1.608,00	1	1.608,00
Betalings / Afschrijving					
Transpondertkaartlezer die de transpondertkaarten inneemt - kaarten worden ingenomen (motorisch gestuurd) - voor gebruik van Single- / Multi- / Cashkaarten	niet in combinatie met OP3203, voor bediensterminal met zull OP2200.2210.2211.2220. Niet in combinatie met een creditcard-lezer.	OP3210	1.574,00	1	1.574,00
Transpondertkaarten Single - 100 Stuk		OP3926	260,00	1	260,00
Transpondertkaarten Multi - 100 Stuk		OP3927	260,00	1	260,00
Transpondertkaarten Cash - 100 Stuk		OP3928	260,00	1	260,00
Watervoorziening, pompen etc.					
Hogedruk-pompstation 5,5 kW (16 bar, 100l/min)		SXA410	2.873,00	1	2.873,00
Hogedruk-pompstation 4 kW (70 bar, 20l/min)	alleen voor HD wielwas	SXA435	2.861,00	1	2.861,00
Buffertank 200l, inclusief niveauregeling (mech. vlotter tot 5 bar)		SXA510	1.270,00	1	1.270,00
Uitrustings washat					
Energiekeuring standdaarlijnde. Voor het onderbrengen van alle verzorgingslijnen		SXA609	1.751,00	1	1.751,00

Vloer rails met grijze coating 2 x 9 m - Let op: Bij machine hoogte 26 zijn rails met xantelevoering noodzakelijk! Montage met klembouten		SXA615	1.199,00	1	1.199,00
Wielgeleidersrails voor trilbreedte 2,05 m. De wielgeleidersrails geven de zijdelingse positie van het voertuig aan en zijn een belangrijk instrument voor de juiste positionering in de washal. Tevens ter voorkoming van schade aan voertuigen en machine.		SXA643	820,00	1	820,00
Deursturing wassen-drogen. Met deze sturing worden de bij de washal aanwezige deuren automatisch bij het drogen gesloten, om te voldoen aan strenge geluidsvoorschriften. WT levert slechts een potentiaalvrij signaal aan de aansluitkast van de deurenleverancier.	Niet voor niet-WashTec machines. Tenminste PV1 hiervoor benodigd	SXA690	38,00	1	38,00
Aansturing van periferie-aggregaten					
Aansturing van periferie-aggregaten met schakelkast PV1. Voor een maximale configuratie van PV-0 en 6 pompen inclusief droogloopbeveiliging, onderkantwast installatie, deursturing en water terugwin systeem.		SXA911	3.417,00	1	3.417,00
Totaalprijs van de componenten				1,00	72.439,00
Korting (d.m.v. percentage)			26,00%	1	18.834,14
Totaalprijs na aftrek van korting en/of inruil				1	53.604,86
Verpakking, transport, afladen en montage op locatie binnen NL		SXI602	7.068,00	1	7.068,00
Netto-totaalprijs inclusief montage en exclusief BTW				1	57.950,50





Bedrijf :

T.a.v. :

Kostprijsberekening autowassen

Aangeboden machine : **Washtec Easywash 23**

(Investering € 57951,--)

Aantal wassingen voor de locatie, per jaar: 6000

Vaste Kosten per jaar :

€ 57951,-- / 5 jaar afschrijving	€ 11530,--
----------------------------------	------------

Renteverlies 2,5% op investering	€ 1449,--
----------------------------------	-----------

Vaste kosten per jaar	€ 12979,--

Kostprijs per gewassen voertuig

€ 12979,-- / 6000 wassingen per jaar	€ 2,16
--------------------------------------	--------

Variabele kosten (gemiddeld)

-water

-stroom

-chemie

-onderhoud	€ 0,90
------------	--------

Totale kostprijs per gewassen voertuig	€ 3,06

Tarieven excl. btw

BIJLAGE 18: OFFERTE PRE-MOTION DRAAIPLATEAU

Pre-Motion B.V. | Faradaystraat 16 | 6718 XT Ede | Nederland



NL Car Group
Tav: J.P. Drost
Euregioweg 235
7532 SM Enschede

Ede, 28 oktober 2016

16-10-28 Offerte: Draaiplateau Ø 4,5m voor autofotografie

Beste heer Drost,

Nogmaals dank voor de interesse in ons bedrijf en onze draaiplateaus voor betere autofotografie.

Deze offerte vormt een uitwerking van wat we telefonisch hebben besproken met zowel de heer Drost als ook de heer Nijland. Het draaiplateau moet bij voorkeur in de bodem komen. Nadat de auto's zijn gereconditioneerd en gefotografeerd zijn ze klaar voor de verkoop.

Met het draaiplateau in een binnen-opstelling realiseert u:

- Betere foto's van uw wagenpark
- Uniforme online uitstraling (exacte fotografie op de graden nauwkeurig)
- Tijds- en kostenbesparing
- Risicobeperking (minder rijbewegingen = minder kans op schade)
- Voorkomen van seizoens- en weersinvloeden
- Flexibiliteit (minder gebonden aan talentvolle fotografen)
- Goede voorbereiding op de toekomst

Een draaiplateau van Pre-Motion is:

- hoogwaardig en van industriële kwaliteit
- duurzaam
- nagenoeg onderhoudsvrij
- later uit te breiden
- eenvoudig te bedienen
- compatible met diverse software

Graag zouden we als toeleverancier van NL Car Group willen fungeren, zodat we onze expertise, producten en service kunnen inzetten, om te komen tot een proces- en kwaliteitsverbetering voor de online autopresentatie. Wij doen u daarom het volgende voorstel:

DRAAIPLATEAU

De jarenlange ervaring in het laten draaien van auto's op de grote autobeurzen, heeft de basis gelegd voor dit kwalitatief hoogwaardig draaiplateau. Naast het continue laten draaien van de auto, is dit

plateau ontworpen om veelvuldig te stoppen en te starten.

Het draaiplateau heeft een robuust gecoat stalen frame. De bovenzijde is voorzien van een multiplex beplating. De lagers en wielen zijn op vele eigenschappen getest en geselecteerd. Het lijkt eenvoudig – echter de basis voor een goed draaiplateau ligt erin dat het continu speelt met zwaartekrachten die in beweging gezet en gestopt worden. Het continu in beweging zetten van zware auto's, vereist veel kracht en stabiliteit. Het plateau is aangedreven door 2 SEW motoren. Deze zijn afgedekt met vlakke service luiken die bereikbaar moeten blijven voor service werkzaamheden. Het plateau is slechts 15 cm hoog in totaal. Slechts 1 kleine traprede dus.

Vanwege de modulaire opbouw kunt u diverse opties ook op een later tijdstip toevoegen.

Specificaties:

Materiaal:	Robuust gecoat stalen frame voorzien van multiplex bovenlaag
Diameter:	Ø 4.500 mm
Maximale belasting:	3.000 kg
Hoogte:	Ultra dun, 150 mm (inclusief Multiplex bovenlaag)
Stroomaansluiting:	230 V (16A) door u te voorzien
Draairichting:	Links en rechtsdraaiend
Uw locatie:	Binnen
Besturing:	Start/stop – Links/rechtsom via bedieningskast
Snelheid:	Traploos regelbaar van 0,5 tot ca. 1,4 ronde per minuut
Bovenzijde:	Multiplex bovenzijde Standaard
Gevraagde opties:	Uitgebreide besturing



Installatie draaiplateau Ø 4,5m met verhoogde vloer

OPTIE UITGEBREIDE BESTURING

De uitgebreide besturing is speciaal ontwikkeld voor op de graden nauwkeurige fotografie. Via een Touch panel kunt u draaiprogramma's aanmaken (tot 15 stops). Het draaiplateau werkt vervolgens het door u ingestelde programma af. Na elke foto geeft u het draaiplateau een seintje om naar de volgende positie te gaan.

Optioneel kunt u deze optie uitbreiden met camera-aansturing en maximaal 36 stops. Hierbij is het mogelijk dat het draaiplateau bij iedere stop een seintje aan de camera geeft om een foto te maken en automatisch naar de volgende positie te draaien. Deze optie is afhankelijk van de ondersteuning van uw camera.

De uitgebreide besturing zorgt zo niet alleen voor een verregaande automatisering van het fotoproces wat bij uw werknemers slechts een beperkte kennis van fotograferen vereist maar maakt het ook mogelijk om opname te maken voor 360° fotografie. Op deze manier bent u voorbereid op een volgende stap naar 360°-presentatie op internet.

Naast het "stop programma" is er ook een keuze om continu te laten draaien voor bijvoorbeeld video opnamen. U kunt dan de snelheid daarbij zelf instellen.



Voorbeeld 7" Touch screen – talloze programma's voor te programmeren. Aan wand te hangen of op tafel bevestigen. Optioneel ook met op zichzelfstaande zuil.

OPTIE SOFTWARE EN COMPUTER

Deze optie gaat verder waar de uitgebreide besturing ophoudt en is alleen gecombineerd met bovenstaande optie te bestellen (of op een later tijdstip als aanvulling). Met de PC en bijbehorende software stuurt u het draaiplateau aan. De aansturing van de verlichting met verschillende settings voor verschillende kleuren auto's kunnen wij ook in deze software integreren (eet afhankelijk van de door u aangebrachte verlichting).

Alvorens het fotograferen van de auto voert u een kenmerk in de software in. De software zorgt ervoor dat u de foto's van de camera direct op uw scherm krijgt te zien en slaat de foto's op onder het mapje met ingevoerd kenmerk. U kunt exportprofielen maken voor de verschillende platforms waarop u de auto wilt adverteren.

Met deze software is het tevens mogelijk meerdere camera's tegelijk aan te sturen (afhankelijk van het type camera).

De PC en Software worden door ons geleverd en vervangt de Touchscreen van de uitgebreide besturing.

AFMETINGEN STUDIO / VERHOOGDE VLOER

U heeft aangegeven dat u nu een ruimte heeft van 10x5 meter voor het fotograferen. Wij adviseren om een minimale breedte van 7 meter te creëren ten behoeve van de kwaliteit van de foto's. Enerzijds kunnen op een breedte van 5 meter niet alle auto's draaien, anderzijds zal een breedte van 5 meter op de foto's resulteren in een krappe uitstraling.

Bij een toepassing van het draaiplateau voor autofotografie is het zowel esthetisch als ook praktisch het beste het draaiplateau in de bodem in te bouwen of een verhoogde vloer om het draaiplateau heen te bouwen. Op deze manier is het op- en afrijden eenvoudiger en is het draaiplateau op de foto's ook zo min mogelijk zichtbaar.

U heeft aangegeven het draaiplateau in de bodem in te willen bouwen. Mocht het om welke reden dan ook toch aantrekkelijker zijn om een verhoogde vloer te bouwen informeren wij u in deze offerte alvast over de kosten. De verhoogde vloer heeft deze fide draagkracht als het draaiplateau.



Opbouw van een Pre-Motion draaiplateau Ø 4,5m met verhoogde vloer en ronde hoek

De minimale afmeting voor een verhoogde vloer is 6,5x6,5 meter. Bij deze afmeting kan het echter voorkomen dat bij het fotograferen van grotere auto's de oprijrand en de daarvoor liggende vloer zichtbaar wordt. Heeft u een grotere oppervlakte beschikbaar dan is het aan te bevelen de oppervlakte te vergroten naar 9,0x7,5 meter. Immers hoe groter de afstand tot de auto hoe mooier de auto in beeld komt.

WANDEN EN AFGERONDE HOEKEN

Weerspiegelingen van andere objecten zijn snel aanwezig op een gefotografeerde auto. Om dit te beperken is het aan te bevelen om de fotoplek zo veel mogelijk af te sluiten. Daarnaast levert een gebogen hoek een egalere achtergrond op. U heeft aangegeven dat de bouwtechnische maatregelen (zoals het plaatsen/afwerken van muren, deuren enz) door uw eigen interieurbouwer worden voorzien.

AFWERKING DRAAIPLATEAU EN VERHOOGDE VLOER

De afwerking wordt bij voorkeur gedaan in matte kleuren om spiegeling te voorkomen en de auto in het middelpunt te plaatsen. Daarnaast is het aan te bevelen om een donkere grijze tint te gebruiken in verband met vervuiling die dan minder zichtbaar zal zijn op de foto's. Dit komt bovendien meer overeen met de natuurlijke habitat van een auto, namelijk asfalt. Een donkergrijze matte PVC of tapijt geniet dan ook de voorkeur.



Pre-Motion draaiplateau Ø 5m in een fotostudio met tapijtafwerking en ronde achterwand

PRIJZEN

DRAAIPLATEAU Ø 4,5 METER		
	Draaiplateau basis Multiplex Ø 4,5m*	€ 12.950,00
	Uitgebreide besturing (max 15 stopposities)**	€ 2.995,00
	Transport en installatie op uw locatie	€ 950,00
Draaiplateau incl. installatie		€ 16.895,00
*incl. standaard besturing start/stop/rij/re, zonder afwerking		
**incl. Touchpanel		

INTERESSANTE OPTIES		
	Zuil voor Touchscreen	€ 395,00
	Afstandsbediening	€ 695,00
	Meerprijs uitgebreide besturing (max 36 posities en camera-aansturing)	€ 955,00
	Software en computer***	€ 3.500,00
	Verhoogde vloer 6,5 x 6,5 meter met schuine oprijzijde	€ 5.000,00
Genoemde prijzen zijn inclusief installatie/montage *** Alleen i.c.m. uitgebreide besturing en camera-aansturing		

Door u zelf te verzorgen:

Passende, stevige en vlakke uitsparing in de vloer
 Afwerking draaiplateau (en verhoogde vloer)
 Het maken en afwerken van de wanden
 Verlichting en camera's

PRE-MOTION

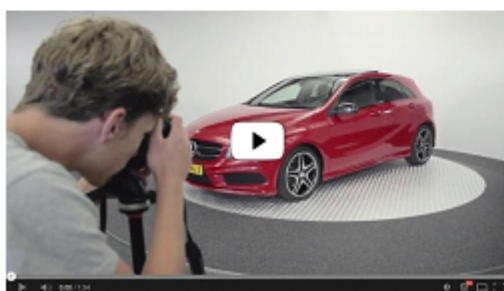
Pre-Motion ontwerpt zelf, en produceert haar producten in de eigen werkplaats in Ede. Onze specialisatie ligt in het leveren van hoogwaardige draaiplateaus met slimme en bruikbare besturing.

De omgeving om het draaiplateau kunnen wij ook voor u inrichten, mocht u voor het bouwtechnische deel een andere partij prefereren is dat ook in orde en blijven wij graag bereid tot advies. Wij zijn gewend om met meerdere partijen samen te werken. Het voornaamste doel voor ons is dat u als klant enthousiast bent over het eindresultaat.

Pre-Motion installeert draaiplateaus in binnen en buitenland voor allerlei doeleinden:

Presentatie oa: Audi AG (Ingolstadt, DE, oa: Museum, Designstudio), Technisches Museum Wien

Fotografie oa: [1-2-3auto/Louwman](#) [Van Roy](#) [Senger Holding](#) [Auto Schiess](#) [\(Klik op links\)](#)



VOORWAARDEN & GARANTIE

Voorziening ondervloer & omstandigheden:

Het draaiplateau kan alleen geplaatst worden op een geheel vlakke en stevige ondergrond.

Garantie:

We staan garant voor een goede werking van het systeem en bieden 12 maanden garantie na oplevering.

We hanteren hierbij uitsluitend de Metaalunie voorwaarden.

Voorwaarden:

Genoemde prijzen zijn exclusief 21% BTW

Levertijd ca. 8 weken na opdracht.

Betalingen: 50% bij opdracht, 40% voor levering, 10% binnen 14 dagen na levering

Op al onze diensten en leveringen zijn van toepassing de Metaalunie voorwaarden, een exemplaar is als bijlage bijgevoegd bij de offerte. U verklaart hiermee deze ontvangen te hebben en akkoord te zijn met de inhoud.

Uiteraard blijf ik natuurlijk graag op de hoogte van jullie eventuele project in en de vorderingen met betrekking tot procesoptimalisatie en de fotostudio. Voor vragen ben ik altijd bereikbaar!

Arjen van Gent
Verkoopadviseur

Pre-Motion B.V.
Bijlage: Metaalunievoorwaarden



Pre-Motion draaiplateau Ø 5m in Technisches Museum Wien



Pre-Motion draaiplateau Ø 6m op de IAA 2015