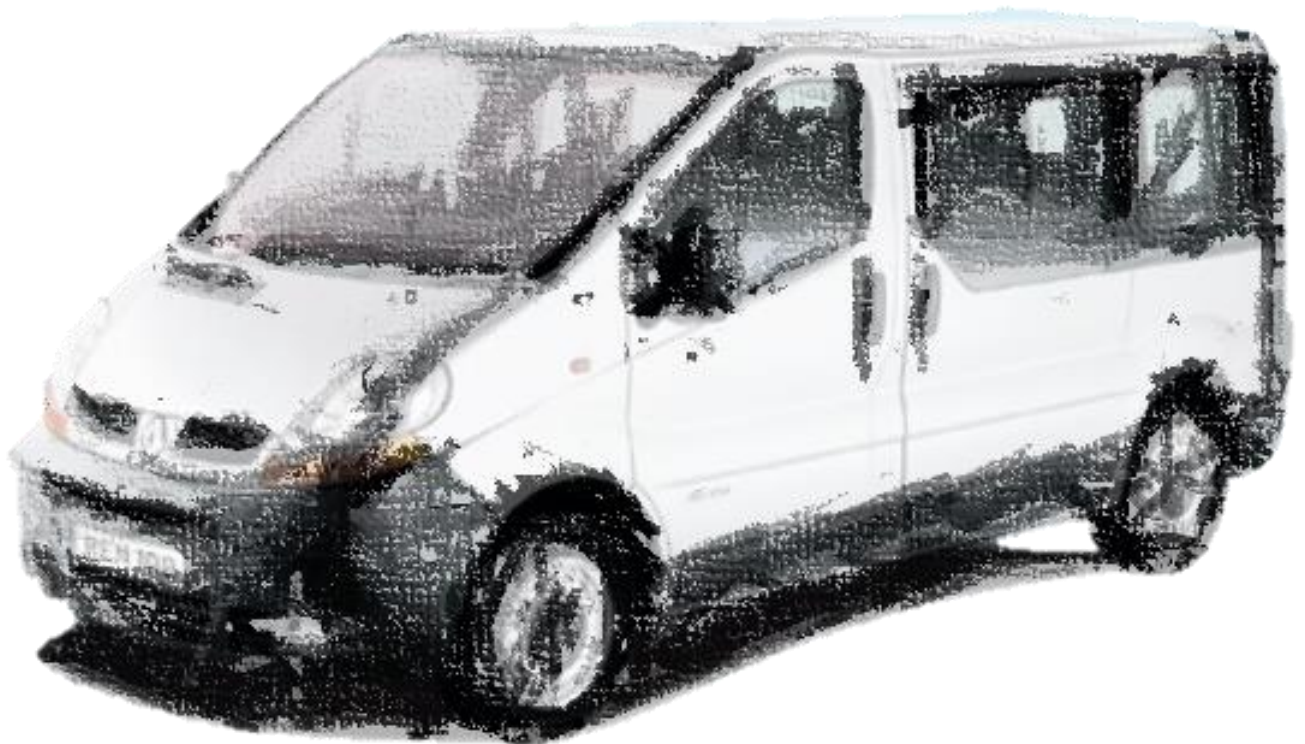


‘Gewichtige argumenten’

Een onderzoek naar het verband tussen argumenten voor, en het gewicht van attributen in het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen.



‘Gewichtige argumenten’

Een onderzoek naar het verband tussen argumenten voor, en het gewicht van attributen in het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen.

Bacheloropdracht

Technische Bedrijfskunde

Universiteit Twente, Faculteit Management & Bestuur

Auteur

J.M. Lijbers

Universiteit Twente

Bachelor Technische Bedrijfskunde

Enschede, 28 augustus 2013

Begeleiders

Dr. J.M.G. Heerkens

Dr. ir. L.L.M. van der Wegen

Universiteit Twente

Samenvatting

Dit verslag beschrijft een onderzoek naar het verband tussen het aantal positieve argumenten gegeven, en het gewicht dat proefpersonen hangen aan de bijbehorende hoofdattributen, in het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen.

Aanleiding tot dit onderzoek was onder andere eerder onderzoek naar de rol van argumentatie in het geven van gewichten aan attributen (Van Dalen, 2013). Uit dit eerdere onderzoek kwam een hypothese voort over een verband tussen positieve argumenten en het gewicht van bijbehorende attributen. In dit nieuwe onderzoek wordt deze hypothese statistisch getoetst. Hiervoor is de volgende hoofdvraag opgesteld:

Wat is het verband tussen het aantal positieve argumenten gegeven voor een attribuut en het gewicht dat de beslisser aan dit attribuut toewijst, bij het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen?

Uit de literatuurstudie blijkt dat mensen bewuster redeneren en hierdoor meer argumenten geven voor het nemen van een beslissing, indien deze beslissing uitgelegd moet gaan worden. Ook bij het geven van gewichten aan attributen worden argumenten bedacht die deze gewichten kunnen rechtvaardigen. Het geven van deze gewichten gebeurt om het belang van een attribuut aan te duiden.

Om een mogelijk verband tussen de gewichten en argumenten te onderzoeken is een experiment opgezet. Voor het experiment is gebruikt gemaakt van een case over taxibusjes, waarbij gelet werd op de attributen veiligheid of comfort. Allereerst kregen de proefpersonen dertig argumenten voorgeschoteld. Hierbij moesten ze aangeven of deze argumenten pleitten voor veiligheid, voor comfort, voor beide attributen of voor geen van beide. In een tweede opdracht gaven de proefpersonen gewichten aan de zojuist genoemde attributen.

Uit de resultaten van het experiment kwam naar voren dat er een zeer zwakke, significante, positieve correlatie is tussen de variabelen 'aantal argumenten' en 'gewicht'. Om berekeningen beter te kunnen uitvoeren is de variabele 'aantal argumenten' in dit onderzoek echter lichtelijk aangepast. Hierdoor is het nu beter te zeggen dat er een zeer zwakke correlatie is tussen de verhouding van het aantal argumenten en het bijbehorende gewicht. Hetzelfde onderzoek met andere attributen dan veiligheid en comfort zou mogelijk kunnen leiden tot een sterker verband.

Nu bekend is dat dit verband bestaat, kan er gekeken worden naar de invloed die dit verband heeft op het nemen van een niet-routinematige beslissing tussen verschillende alternatieven.

Voorwoord

Dit onderzoek is uitgevoerd ter afsluiting van de bachelor Technische Bedrijfskunde. Normaliter zou je een technisch bedrijfskundige in het bedrijfsleven verwachten, om bijvoorbeeld de productieplanning eens grondig te bekijken. De technische kant van de studie bleek echter al eerder niet mijn sterkste kant te zijn. Hierom heb ik eerst op de universiteit gekeken naar onderzoek dicht bij mijn voorkeuren.

Het onderwerp besliskunde valt gelukkig ook in het vakgebied van de studie. Dit onderzoek was een ideale gelegenheid om me hierin te verdiepen en een kijkje te nemen in de meer theoretische kant van de studie. Het uitvoeren van het experiment en schrijven van dit onderzoek zijn mij beide goed bevallen. Wellicht moet ik voor het kiezen van een vervolgstudie in deze richting blijven kijken.

Om dit onderzoek mogelijk te maken, waren er veel proefpersonen nodig. Ik wil daarom de studenten van Technische Bedrijfskunde en Bedrijfsinformatie Technologie, die hebben meegewerkt aan het experiment, hartelijk danken voor hun inzet. Daarbij moet ik natuurlijk ook de docenten bedanken die zo vriendelijk waren een gedeelte van hun collegetijd op te offeren voor dit experiment. Niet geheel toevallig waren deze docenten ook mijn begeleiders tijdens het gehele onderzoeksproces. Hans Heerkens en Leo van der Wegen: hartelijk dank voor de, toch redelijk intensieve, begeleiding die jullie mij de afgelopen maanden geboden hebben. Ten slotte, Hugo Bons bedankt voor de opmaak- en taalkundige opmerkingen die dit verslag net een beetje beter hebben gemaakt.

Enschede, 28 augustus 2012

Joanne Lijbers

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	3
Voorwoord.....	4
1. Inleiding	7
1.1 Aanleiding	7
1.2 Doelstelling.....	8
1.3 Probleemstelling.....	8
1.3.1 Hoofdvraag	8
1.3.2 Onderzoeksvragen	8
2. Theoretisch kader	9
2.1 Beslissen & wegen	9
2.2 Argumenten & attributen	10
2.2.1 Argumenteren en redeneren	10
2.2.2 Attributen & gewicht	11
2.3 Beslisdrempel.....	12
2.4 Eerder onderzoek	13
3. Methode van onderzoek	14
3.1 Onderzoekontwerp	14
3.1.1 Case.....	15
3.1.2 Onderzoeksstrategie	16
3.2 Operationalisatie	16
3.2.1 Experiment	16
3.2.2 Positieve argumenten.....	17
3.2.3 Uitwerking	18
4. Resultaten.....	20
4.1 Eenzijdige analyse.....	20
4.1.1 Gewicht attributen	20
4.1.2 Aantal argumenten	21

4.2	Tweezijdige analyse	22
4.2.1	Scatter-diagram.....	22
4.2.2	Pearson-correlatie toets.....	23
4.2.3	Significantie	24
4.2.4	Toetsen hypothesen.....	25
4.3	Vergelijkende analyse.....	26
4.4	Uiteindelijke resultaten	27
5.	Conclusie & discussie	28
5.1	Conclusie.....	28
5.1.1	Onderzoeksvraag één.....	28
5.1.2	Onderzoeksvraag twee.....	29
5.1.3	Beantwoording hoofdvraag.....	29
5.2	Discussie	30
5.2.1	Terugkoppeling hypothese.....	30
5.2.2	Opvallende resultaten	30
5.2.3	Terugkoppeling literatuur	31
5.2.4	Verhouding van argumenten.....	31
5.2.5	Bijdrage aan praktijk en wetenschap	32
	Referenties	33
	Bijlage I – De casus.....	34
	Bijlage II - Opdracht 1	35
	Bijlage III – Opdracht 2	41
	Bijlage IV – Scatter-diagram.....	42
	Bijlage V – Reflectieverslag	43

1. Inleiding

In de inleiding zal ik kort bespreken waarom dit onderzoek uitgevoerd wordt. Verder zal duidelijk worden gemaakt wat precies onderzocht gaat worden, door het opstellen van doelstelling, probleemstelling en onderzoeksvragen.

1.1 Aanleiding

Al decennia lang wordt er onderzoek gedaan naar het nemen van beslissingen. Bij het nemen van beslissingen komen vaak afwegingsprocessen voor. Afwegen is het overdenken van de voor- en nadelen die de verschillende keuzes teweeg kunnen brengen. Bij onderzoek naar afwegingsprocessen worden onder andere de volgende vragen onderzocht: 'Wat wegen beslissers af?', 'Wegen beslissers überhaupt af?' en 'Zijn beslissingen systematisch te voorspellen?'.

Een van de onderzoekers op dit gebied was Slovic (1975), die onderzoek deed naar het kiezen tussen twee, op het eerste oog, gelijke alternatieven. Het resultaat van dit onderzoek was dat vaak de beslissing wordt genomen voor het alternatief dat beter scoort op een belangrijke eigenschap, ook wel attribuut genoemd, maar duidelijk slechter op een minder belangrijk attribuut. Dit wordt het 'most important attribute effect' genoemd. Maar hoe komt het dat beslissers een bepaald attribuut belangrijker vinden dan een ander? Op welke wijze wordt een gewicht bij het nemen van beslissingen gegenereerd?

Montgomery (1983) onderzocht de dominantie structuur in het nemen van beslissingen. Hij kwam tot de conclusie dat mensen bereid zijn een keuze te maken indien er argumenten vóór zijn, die sterk genoeg zijn om een keuze op te baseren (naar Simonson, 1989). Maar wat als er voor de verschillende alternatieven even goede en sterke argumenten zijn? Is de kans op de keuze voor een alternatief dan weer fifty/fifty, zoals gesuggereerd door onder andere Davis (1958) en Restle (1961) (naar Slovic, 1975)?

De vragen zojuist genoemd zijn onder andere onderzocht door Hans Heerkens, Thijs de Heus en Roelof van Dalen.

Hans Heerkens promoveerde in 2003 op het onderzoek naar 'modelling importance assesment in non-routine decision problems'. Hij ontwikkelde een model dat het gedrag van beslissers, kwalitatief en tot een zeker punt kwantitatief, beschrijft. Zo is inzicht verkregen in de structuur van afwegingsprocessen bij niet-routinematige beslissingen.

Thijs de Heus is in 2009 verder ingegaan op dit onderzoek. Een van de uitkomsten was dat proefpersonen meer argumenten geven voor een belangrijker attribuut, dan voor een minder belangrijk attribuut. Thijs gebruikte echter geen formeel codeerschema, mede

hierom heeft Roelof van Dalen (2013) er opnieuw onderzoek naar gedaan. Van Dalen herbruikte hierbij de protocollen van Heerkens (2003). Een van de hypothesen in zijn onderzoek was: 'The more important an attribute, the more arguments are given to support the importance of this attribute.' Hij onderzocht dit door middel van de hardopdenk-methode met 33 proefpersonen. Zowel positieve als negatieve argumenten werden meegeteld en deze hadden betrekking op attributen of sub-attributen. De hypothese bleek te kloppen voor positieve argumenten (herhaling van argumenten had geen invloed op de resultaten). De veronderstelling van Van Dalen veranderde dan ook naar: 'The more important an attribute, the more positive arguments are given to support the importance of this attribute, either on attribute level or sub attribute level.'

Mede omdat in het onderzoek van Van Dalen de hypothese licht is veranderd, en deze nieuwe hypothese nog niet is getoetst, is hier ruimte voor nieuw onderzoek. Ik wil graag gericht onderzoek doen naar het verband tussen het aantal *positieve* argumenten gegeven en het gewicht van de bijbehorende hoofdattributen.

1.2 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is te verklaren hoe mensen afwegen bij niet-routinematige beslissingen. In voorgaande onderzoeken is het vermoeden gevormd dat er een verband is tussen positieve argumenten voor, en het gewicht van, attributen. Dit vermoeden zal met dit onderzoek systematisch onderzocht worden. Zo wordt hopelijk een klein gedeelte in het gebied van afwegingsprocessen verhelderd.

1.3 Probleemstelling

Om het probleem zo goed mogelijk aan te pakken is er een hoofdvraag opgesteld en onderzoeksvragen om deze hoofdvraag beter te kunnen beantwoorden.

1.3.1 Hoofdvraag

Om het doel van het onderzoek te bereiken is de volgende hoofdvraag opgesteld:

Wat is het verband tussen het aantal positieve argumenten gegeven voor een attribuut en het gewicht dat de beslisser aan dit attribuut toewijst, bij het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen?

1.3.2 Onderzoeksvragen

De probleemstelling kan het makkelijkst worden beantwoord als deze wordt opgesplitst in onderzoeksvragen. De antwoorden op deze vragen leiden samen tot een antwoord op de hoofdvraag.

- Onderzoeksvraag 1: Wat is er in de literatuur te vinden over de rol van argumenten en het gewicht van attributen, in het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen?

Het is van belang eerst te kijken wat er in de literatuur al bekend is over deze variabelen. Aan de hand daarvan kan er een hypothese worden opgesteld. Verder zal dit helpen bij het ontwerpen van het onderzoek.

- Onderzoeksvraag 2: Is er een positief, negatief of geen verband tussen het aantal positieve argumenten en het gewicht van het attribuut?

Deze vraag lijkt het meeste op de hoofdvraag en gaat over het eventuele verband. Deze vraag zal beantwoord worden door middel van het uitvoeren van een experiment. Indien het experiment goed is opgezet zal het antwoord op de vraag duidelijk uit de verwerkte resultaten naar voren komen.

2. Theoretisch kader

Om inzicht te krijgen in de literatuur die al bestaat over het onderwerp en om uitleg te geven over termen die vaker zullen voorkomen, is een theoretisch kader opgesteld. Zo komen we precies te weten wat al bekend is, wat niet bekend is en waar nog vragen over zijn.

In de eerste paragraaf zal ik kort ingaan op beslissen en wegen, in paragraaf 2.2 komen de variabelen (argumenten en attributen) uit dit onderzoek aan bod. In paragraaf 2.3 zal ik ingaan op een theorie over de hoeveelheid informatie bij een beslissing en tot slot gaat paragraaf 2.4 in op het onderzoek van Van Dalen (2013).

2.1 Beslissen & wegen

Beslissingen nemen is een keuze maken tussen twee of meer alternatieven. Een van de stappen hierin is het 'wegen' van deze verschillende alternatieven (Howard, 1988). Bij deze stap wordt gekeken naar de voor- en nadelen die de alternatieven met zich meebrengen. Hierbij wordt bepaald welke voor- of nadelen belangrijker zijn (meer meewegen) dan andere.

Het wegen van de alternatieven gaat vaak aan de hand van attributen, de eigenschappen die een alternatief kan hebben. Bij het nemen van een beslissing is het dus van belang te weten hoe belangrijk je een attribuut vindt, om te kijken welk alternatief het dichtst bij je voorkeuren en wensen ligt.

2.2 Argumenten & attributen

In dit gedeelte wil ik ingaan op onderzoeksvraag 1: 'Wat is er in de literatuur te vinden over de rol van argumenten en het gewicht van attributen, in het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen?' In 2.2.1 zal ik allereerst uitleg geven over het verschil tussen intuïtief beslissen en beslissen aan de hand van redenering (vaak met argumenten). In 2.2.2 zullen attributen aan de orde komen.

2.2.1 Argumenteren en redeneren

Mensen zijn zich bewust van het moment waarop ze tot een bepaalde conclusie komen. Het denkproces echter, om tot deze conclusie te komen, vindt voor een groot gedeelte plaats in het onderbewuste. Veel van de stappen in dit proces zijn intuïtief: mensen genereren overtuigingen zonder dat ze bewuste redenen hebben om ze te onderbouwen. Dit worden 'inferences' of gevolgtrekkingen genoemd (Mercier & Sperber, 2011).

Wanneer mensen weten dat ze hun beslissing of mening waarschijnlijk zullen moeten verantwoorden, redeneren ze veel meer voordat ze die beslissing nemen. Ze verzinnen argumenten om de beslissing te verdedigen en redeneren zo dus bewuster dan bij het eerder genoemde 'gevolgtrekken'. Mercier en Sperber (2011) stellen zelfs dat dit, het mogelijk moeten verantwoorden van beslissingen, de belangrijkste reden is dat mensen redeneren en afwegen in beslissingsprocessen.

Er is veel onderzoek gedaan naar het redeneren in afwegingsprocessen. Een van deze onderzoeken werd uitgevoerd door Wilson et al. (1993). In dit onderzoek moesten de proefpersonen hun mening geven over een bepaald voorwerp. Hierbij moest één groep redenen geven waarom ze deze mening hadden. Het gedrag van deze proefpersonen op latere tijdstippen was veel minder voorspelbaar dan van de proefpersonen die geen redenen hoefden te geven. Mijns inziens komt hier een gedeelte van intuïtie naar boven. In latere beslissingen, waar de proefpersonen hun beslissing niet meer hoefden te verantwoorden, nam hun intuïtie het blijkbaar weer over. Dit resulteerde in andere uitkomsten dan wanneer wel geredeneerd moest worden.

In vervolgonderzoek, waarin proefpersonen ook werden gevraagd om redenen te geven, kwam naar voren dat de proefpersonen later minder tevreden waren met hun keuze als ze deze keuze hadden moeten uitleggen, dan wanneer dit niet hoefde (Wilson et al., 1993).

Bij intuïtief beslissen lijkt het dus meer om voorkeuren van de beslisser zelf te gaan dan bij redenerend beslissen, waarbij mensen hun redenen ook moesten uitleggen aan andere mensen.

Een argument wordt dus vaak gegeven als reden waarom een persoon een bepaalde beslissing neemt of genomen heeft. Heerkens (2003) stelt dat argumenten ook gebruikt worden om de weging van attributen te rechtvaardigen. Aan de hand van argumenten rechtvaardigt een persoon dus een bepaalde beslissing of weging, naar zichzelf of naar anderen (Shafir, Simonson & Tversky, 1993). Dit fenomeen heet 'reason-based choice'. In het nemen van zo een op reden gebaseerde beslissing wordt niet altijd de beste keuze gemaakt. Vaak wordt de keuze gemaakt voor het alternatief welke het makkelijkst gerechtvaardigd kan worden en de kleinste kans heeft te worden bekritiseerd (Mercier & Sperber, 2011). Proefpersonen in onderzoek naar reason-based choice namen zelfs beslissingen die minder goed bij hun eigen, vooraf bepaalde, voorkeuren pasten (Simonson, 1989). Een gevaar met reason-based choice is dat mensen irrelevante informatie meenemen in het nemen van een beslissing. Een reden om een voorwerp niet te kiezen kan een reden worden om een voorwerp wel te kiezen, afhankelijk van welke keuze makkelijker uit te leggen is (Merier & Sperber, 2011).

Amgoud, Dimopoulos en Moraitis (2008) stellen dat argumenten niet altijd van gelijke sterkte zijn. Om verschillende redenen zijn sommige argumenten sterker dan andere, bijvoorbeeld omdat ze opgebouwd zijn uit meer zekere informatie. Vaak kunnen deze argumenten opgesplitst worden in meerdere argumenten.

Mensen kunnen dus bewust of onbewust overtuigingen genereren. Wanneer een beslissing uitgelegd moet gaan worden, redeneren mensen vaak bewust. Bij het bewust redeneren worden vaak argumenten bedacht of gegeven die de beslissing gemakkelijk rechtvaardigen. Ook het gewicht dat gegeven wordt aan attributen kan gerechtvaardigd worden aan de hand van argumenten voor deze attributen. Deze argumenten zijn niet altijd van gelijke sterkte en kunnen vaak opgesplitst worden in meerdere argumenten.

In de volgende paragraaf zal ik uitleggen wat attributen zijn en waarom hier gewichten aan worden gegeven.

2.2.2 Attributen & gewicht

Elk alternatief in het nemen van een beslissing wordt gekenmerkt door scores op eigenschappen van het alternatief. Voorbeelden van deze eigenschappen, ook wel attributen genoemd, zijn de kleur van een voorwerp, de maximale snelheid van een auto en de brandduur van een kaars. Aan de hand van deze attributen kunnen beslissers zien welk alternatief het beste bij hun voorkeuren past. Een beslisser kan bijvoorbeeld de voorkeur

geven aan een rode pen in plaats van aan een zwarte. Het attribuut 'kleur' helpt hier dus bij het nemen van de beslissing tussen een x aantal pennen.

Omdat een te nemen beslissing vaak gaat om voorwerpen of situaties met meerdere eigenschappen, geven beslissers, bewust of onbewust, gewichten aan de attributen. Sommige attributen worden hierbij belangrijker geacht dan anderen. Het schrijfgemak van een pen kan bijvoorbeeld een belangrijker punt in de beslissing zijn dan de zojuist genoemde kleur. Jaccard, Brinberg & Ackerman (1986) stellen dat een attribuut een belangrijk attribuut is, en dus een hoog 'gewicht' krijgt, als een verandering in de individuele perceptie van een attribuut resulteert in een verandering in de houding naar het product. Het gewicht van attributen is door MacCrimmon (1973) gedefinieerd als: 'De relatieve belangrijkheid van attributen ten opzichte van elkaar of de relatieve belangrijkheid van gedeeltes van een attribuut.' Deze definitie maakt dus verschil tussen respectievelijk *inter-attribuut* voorkeuren en *intra-attribuut* voorkeuren. In dit onderzoek zullen we kijken naar inter-attribuut voorkeuren: hoe belangrijk is een attribuut ten opzichte van een ander attribuut. Een hoger gewicht voor een attribuut dan voor een tweede attribuut betekent dus dat dit eerste attribuut belangrijker is om rekening mee te houden in het nemen van een beslissing dan het tweede attribuut. Van Dalen (2013) legt dit ook uit door te zeggen dat hoe belangrijker een attribuut is, en dus hoe hoger het gewicht voor dit attribuut is, des te sneller de aantrekkelijkheid van een product omhoog gaat als de score op dit attribuut, voor dat product, hoger wordt.

Door gewichten te hangen aan attributen kunnen beslissers dus duidelijk maken hoe belangrijk een attribuut is ten opzichte van een ander attribuut. Kijkend naar deze attributen kan zo bepaald worden welk alternatief in de beslissing de beste optie is.

2.3 Beslisdrempel

Bij het nemen van een beslissing vinden beslissers het vaak lastig te bepalen welke en hoeveel informatie ze hierin meenemen (Newell & Lee, 2010). Voor makkelijke beslissingen zal minder informatie gebruikt worden dan bij belangrijke beslissingen. Ook zal het proces van informatie doorlopen minder bewust gebeuren. Een nog niet zo bekend model in de besliskunde stelt dat de hoeveelheid informatie die beslissers gebruiken in het nemen van een beslissing afhangt van de 'beslisdrempel'. Hoe belangrijker een beslissing, des te hoger deze drempel ligt. Er wordt dan dus meer informatie gebruikt. De hoogte van deze drempel verschilt niet alleen per beslissing maar ook per individu.

Voor een belangrijke beslissing, bijvoorbeeld een organisatorische, zullen dus vaak meer argumenten bekeken of bedacht worden dan voor een minder belangrijke beslissing.

2.4 Eerder onderzoek

Zoals genoemd in paragraaf 1.1 is er al onderzoek gedaan naar de relatie tussen het gewicht van een attribuut en het aantal argumenten dat gegeven wordt om dit gewicht te ondersteunen. Dit is gedaan door Roelof van Dalen (2013) en in deze paragraaf zal ik kort zijn resultaten bespreken, zie tabel 1¹.

De hypothese aangaande dit onderwerp in het onderzoek van van Dalen luidde: 'The more important an attribute, the more arguments are given to support the importance of this attribute.'

TABEL 1 – PERCENTAGES WAARBIJ DE HYPOTHESE KLOPT

	1	2	3	4	5	6	7	8
Nederlands	81,3	81,3	62,5	50	75	75	62,5	75
Russisch	80	80	80	70	80	80	50	50
Australisch	71,4	71,4	57,1	28,6	57,1	57,1	42,9	42,9
Totaal	75,8	75,8	66,7	51,5	72,7	72,7	54,5	60,6

1	Argumenten op attribuut niveau, alleen positieve argumenten.
2	Argumenten op attribuut niveau, alleen positieve argumenten, inclusief herhalende argumenten.
3	Argumenten op attribuut niveau, positieve en negatieve argumenten.
4	Argumenten op attribuut niveau, positieve en negatieve argumenten, inclusief herhalende argumenten.
5	Argumenten op attribuut en subattribuut niveau, alleen positieve argumenten.
6	Argumenten op attribuut en subattribuut niveau, alleen positieve argumenten, inclusief herhalende argumenten.
7	Argumenten op attribuut en subattribuut niveau, positieve en negatieve argumenten.
8	Argumenten op attribuut en subattribuut niveau, positieve en negatieve argumenten, inclusief herhalende argumenten.

¹ De percentages staan voor het % proefpersonen voor wie de hypothese klopt. Dit is verdeeld in de groepen één tot en met acht. Bij groep 1 werden alleen de positieve argumenten op attribuut niveau meegenomen bij de telling (zie in de tabel de tekst achter 1), bij groep 2 ook de herhalende argumenten, enzovoorts.

Bij de subgroepen 1, 2, 5 en 6 is het percentage volgens Van Dalen hoog genoeg (gemiddeld hoger dan 70%) om de hypothese voor waar aan te nemen. Dit zou betekenen dat er alleen een verband is tussen het gewicht en aantal argumenten bij positieve argumenten op subattribuut- en attribuut niveau. Bij de andere groepen waren de onderlinge verschillen tussen de proefpersonen te groot om een verband te vermoeden.

Bij positieve argumenten op attribuut niveau is het percentage proefpersonen waarbij de hypothese klopt dus ongeveer 75 procent. Het lijkt dus dat 3 op de 4 proefpersonen meer argumenten geven voor het attribuut dat zij belangrijk vinden. De proefpersonen in het onderzoek van Van Dalen wisten dat ze hun keuze moesten gaan verantwoorden, wel was duidelijk gemaakt dat er geen goede of foute keuze was. Zoals in paragraaf 2.2.1 genoemd is er een verschil in argumentatie wanneer men weet dat de genomen beslissing verantwoord moet worden. In dit geval zou het dus kunnen zijn dat de proefpersonen al een gewicht in hun hoofd hadden en daarom veel argumenten noemden om dit gewicht te rechtvaardigen. Voor een valide onderzoek is het dus belangrijk dat de proefpersonen niet weten dat zij later nog een gewicht moeten geven aangaande de attributen.

Verder zegt het percentage 75 procent niet erg veel over de significantie van de relatie. Statistische significantie is een term die wijst op de waarschijnlijkheid dat een relatie of verband in een onderzoek voortkomt uit toevalligheden of fouten in de onderzoeksgroep (Babbie, 2007). In het onderzoek van Van Dalen is niets te vinden over een significantie toets, het percentage zou dus ook een resultaat van toeval kunnen zijn.

In mijn onderzoek is het dus goed om wel te kijken naar de significantie. Dit om te kijken of een eventuele relatie ook in andere, bijvoorbeeld grotere, groepen zou voorkomen en niet puur op toeval berust.

3. Methode van onderzoek

In dit hoofdstuk zal de methode van onderzoek besproken worden. Hierbij komt in paragraaf 3.1 het onderzoekontwerp aan bod, met daarin onder andere een beschrijving van case die gebruikt is (§3.1.1). In paragraaf 3.2 zal uitgelegd worden hoe het onderzoek daadwerkelijk in elkaar is gezet en hoe deze is uitgevoerd.

3.1 Onderzoekontwerp

Het onderzoek zal een toetsend onderzoek betreffen. Bij een dergelijk onderzoek is er al informatie over het verband tussen de variabelen en gaan we dit op waarheid toetsen (Heerkens, 2010).

De variabelen zijn het aantal positieve argumenten voor en het gewicht van de attributen. Onderzocht gaat worden welke relatie deze variabelen hebben. Dit door een experiment uit te voeren onder ongeveer 50 studenten van de Universiteit Twente, over een voor hen nog onbekende organisatorische beslissing.

3.1.1 Case

Voor het experiment zal ik gebruik maken van een case over taxibusjes. George Jones is eigenaar van een taxiservice en vervoert mensen van en naar Amsterdam Schiphol Airport. Voor deze ritten maakt hij gebruik van minibusjes. Eens in de zoveel jaar moeten deze minibusjes vervangen worden, wat nu het geval is. De beschikbare busjes hebben allemaal verschillende eigenschappen, ook wel attributen genoemd. Voorbeelden van deze attributen zijn passagierscapaciteit en energieverbruik, maar ook veiligheid en comfort. Om een keuze te maken tussen de verschillende alternatieven moet beslist worden welke attributen het meest belangrijk zijn.

In het experiment zal het nemen van de beslissing zelf, het kiezen tussen busjes, niet naar voren komen. Om de onderzoeksvragen te beantwoorden gaan we kijken naar de gewichten, de belangrijkheid, van de attributen. De twee attributen die gemeten gaan worden zijn veiligheid en comfort.

Deze case is gekozen omdat het een niet-routinematige organisatorische beslissing betreft. De keuze voor een niet-routinematige beslissing is gemaakt omdat deze beslissingen lastiger te nemen zijn dan routinematige beslissingen. Bij routinematige beslissing speelt ervaring een grote rol. Verder kunnen er ook makkelijker rekenkundige beslismodellen worden ingezet. Bij niet-routinematige beslissingen is dit lastig. Omdat deze beslissingen ook goed genomen moeten worden is meer onderzoek hiernaar gewenst.

De proefpersonen hebben hoogstwaarschijnlijk nog nooit over deze kwestie nagedacht, wat het niet-routinematig maakt. Het onderwerp 'taxibusjes' is echter ook niet 'te ver van hun bed'. Zo voelen de proefpersonen zich wel comfortabel genoeg om na te denken over de beslissingen die ze nemen. Als het onderwerp te moeilijk is kunnen proefpersonen een ongeïnteresseerde houding aannemen en kunnen ze antwoorden onnadenkend in gaan vullen, om er maar van af te zijn. Dit zou de validiteit van het onderzoek aantasten.

De case vereist tevens dat er goed over de beslissing wordt nagedacht. Het is voor het bedrijf van belang dat de meest geschikte busjes worden aangeschaft, wat het een organisatorische beslissing maakt. Door dit belang duidelijk te maken en de proefpersonen aan te stellen als adviseur van de directie zullen de proefpersonen dan ook goed over de beslissing nadenken.

3.1.2 Onderzoeksstrategie

De aantallen te geven argumenten zijn de onafhankelijke variabelen, dus de oorzaak van het mogelijke verband. Het gewicht van de attributen is de afhankelijke variabele, deze wordt dus onderzocht en hangt wellicht af van het aantal positieve argumenten voor het attribuut. Er zal contact zijn met de onderzoekspopulatie. De case en enquête zullen worden uitgelegd aan de proefpersonen op een dergelijke manier dat dit hen niet beïnvloedt. Zo zal voor de proefpersonen aan het begin van het experiment nog niet bekend zijn wat de tweede opdracht wordt. In de tweede opdracht zal namelijk gevraagd worden naar een gewicht. Weten de proefpersonen dit al wel, kunnen ze hun gewicht al bedenken en de argumenten zo aanvinken dat ze dit gewicht rechtvaardigen (zie paragraaf 2.2.1). Dit zou verkeerde resultaten opleveren aangezien ik een verband wil onderzoeken dat onbewust ontstaat.

3.2 Operationalisatie

In deze paragraaf zal ik uitleg geven over hoe het onderzoek uitgevoerd is en op welke wijze de resultaten verwerkt zullen worden.

3.2.1 Experiment

Het experiment zal de vorm hebben van twee vragenlijsten/enquêtes. Deze zullen gaan over de al eerder genoemde case over taxibusjes en zullen gericht zijn op de attributen veiligheid en comfort. Deze attributen zijn beide erg belangrijk voor een taxibusje, maar zijn lastig om een waarde, van bijvoorbeeld gegenereerde winst, te geven (Heerkens, 2003). Het is de bedoeling dat de proefpersonen een gewicht gaan geven aan deze beide attributen.

In het eerste deel van het experiment krijgen de proefpersonen een lijst met positieve argumenten aangaande de attributen. Deze argumenten zullen zo opgesteld zijn dat de individuen ze erg verschillend op kunnen vatten. Zo zal het per proefpersoon verschillen of een argument juist wordt geacht of niet, en als het juist wordt gevonden, voor welk attribuut het argument dan pleit.

De proefpersonen zullen dus per argument aangeven of ze dit een argument vinden dat pleit voor het attribuut comfort; vinden dat het pleit voor veiligheid; vinden dat het pleit voor beide attributen of zijn het niet eens met het argument en vinden het dus onjuist.

Het tweede deel begint na een pauze van 10 tot 30 minuten, waarin de proefpersonen met andere dingen bezig zijn geweest. Dit om ervoor te zorgen dat de proefpersonen niet nog bewust met de eerder gelezen argumenten in hun hoofd zitten. Het is namelijk belangrijk dat het wegen van de attributen niet bewust aan de hand van deze argumenten gaat, mede omdat ik wil onderzoeken of er een onbewust verband is tussen de variabelen.

Bij deze tweede opdracht moeten de proefpersonen aangeven welke waarde ze hechten aan de attributen. Ze moeten honderd punten verdelen tussen de attributen veiligheid en comfort, om er zo achter te komen welk gewicht ze de attributen geven. De versie van deze opdracht uitgedeeld aan de proefpersonen is te vinden in bijlage III.

3.2.2 Positieve argumenten

Voor het eerste deel van het experiment moeten er dus positieve argumenten opgesteld worden die voor zowel veiligheid als comfort kunnen pleiten of als onjuist kunnen worden opgevat. Hiervoor maak ik onder andere gebruik van argumenten genoemd in de protocollen van eerder onderzoek door Heerkens en Van Dalen (2003; 2013). Deze argumenten zijn in die onderzoeken door proefpersonen aangedragen als argumenten voor dezelfde attributen als in dit onderzoek. Ze zijn dus vrij realistisch en doordacht, waardoor de nieuwe proefpersonen er serieus mee aan de slag kunnen.

Er moet echter goed gekeken worden welke argumenten bruikbaar zijn. Bruikbare argumenten zijn positieve argumenten die voor veiligheid en/of comfort kunnen gelden. Ook positieve argumenten waarvan de juistheid, of de relatie met comfort of veiligheid, niet vaststaat zijn bruikbare argumenten. Verder zullen er ook een paar argumenten toegevoegd worden waarover niemand het oneens is. Zo wordt de argumentenlijst niet te moeilijk en blijven de proefpersonen gemotiveerd om serieus met de opdracht bezig te zijn.

Zoals in paragraaf 2.2.1 genoemd kunnen argumenten van erg verschillende sterkten zijn. Het is daarom dus ook belangrijk om argumenten van ongeveer dezelfde sterkte te gebruiken. Sterkere argumenten voor het attribuut veiligheid dan argumenten voor comfort zouden immers de voorkeur van de proefpersonen ongewild kunnen beïnvloeden en sturen.

Hieronder staan een aantal voorbeelden van welke argumenten wel of juist niet geschikt zijn:

<i>Voorbeeld 1</i>

'Extra comfort maakt vervoer per busje duurder.'
--

Dit eerste voorbeeld is een voorbeeld van een argument aangaande comfort. Dit argument is echter niet bruikbaar, omdat het een negatief argument is. Het legt uit wat een nadeel is van comfort, terwijl we zoeken naar argumenten die een voordeel of positieve kant van een attribuut aanwijzen.

<i>Voorbeeld 2</i>

'Reizigers die uit een comfortabel vliegtuig komen willen hetzelfde comfort in het busje, ze willen er ook in kunnen slapen.'

In paragraaf 2.2.1 is genoemd dat sommige argumenten sterker zijn dan anderen, omdat ze bijvoorbeeld meer informatie bevatten. Vaak kunnen deze argumenten opgesplitst worden in meerdere argumenten. In dit onderzoek is het belangrijk om elk argument van ongeveer gelijke sterkte te laten zijn, omdat een argument voor bijvoorbeeld comfort niet sterker mag meetellen dan een argument voor veiligheid. In dat geval zou het verband, dat rekening houdt met het *aantal* argumenten, namelijk niet goed onderzocht kunnen worden. Voorbeeld 2 is hierom een voorbeeld van een onbruikbaar argument. Dit argument zou opgesplitst kunnen worden in de twee argumenten: 'Reizigers die uit een comfortabel vliegtuig komen willen hetzelfde comfort in het busje' en 'Reizigers willen kunnen slapen in het busje'.

<i>Voorbeeld 3</i>

'Met veiligheidsvoorzieningen kun je ongevallen voorkomen'
--

Dit argument lijkt op het eerste gezicht te pleiten voor veiligheid. Er zullen echter ook proefpersonen zijn die vinden dat het argument niet waar is: 'Ongevallen kunnen altijd voorkomen'. Het argument is dus verschillend op te vatten, positief, en dus bruikbaar in dit onderzoek.

<i>Voorbeeld 4</i>

'Om klanten te werven is het belangrijk een goede reputatie te hebben.'

Dit laatste voorbeeld is ook een bruikbaar argument. Een goede reputatie kan komen door zowel een veilig als een comfortabel busje. Het is aan de proefpersonen te bepalen bij welk attribuut ze dit argument vinden horen. Verder kunnen er ook proefpersonen zijn die vinden dat het argument niet klopt of niets te maken heeft met de gegeven attributen.

Ik zal dus argumenten uitzoeken en opstellen vergelijkbaar met de argumenten uit voorbeeld 2 en 3. Om te testen of deze argumenten bruikbaar zijn, zal de vragenlijst eerst ingevuld worden door 3 a 4 proef-proefpersonen. Zo kan ik kijken of de argumenten verschillend opgevat worden of juist te makkelijk aan een attribuut gekoppeld worden. Hierna kunnen de nodige veranderingen aangebracht worden om de argumentenlijst nog beter te maken. Voor de uiteindelijke versie van opdracht 1, zie bijlage II.

3.2.3 Uitwerking

Bij het verwerken van de uiteindelijke resultaten is het belangrijk de juiste statistische toets te gebruiken. Om een geschikte toets te kunnen uitvoeren moet bekend zijn uit welk soort variabelen het onderzoek is opgebouwd.

In dit geval zijn beide variabelen ratiovariabelen. Dit betekent dat er een vaste, consistente, ruimte is tussen elke variabele. Ratiovariabelen lijken hierin erg op intervalvariabelen, het enige verschil is dat bij ratiovariabelen het nulpunt een grote rol speelt (Burns & Bush, 2006). Nul is hierbij vaak de waarde van het absolute minimum van de variabele.

Een voorbeeld van een ratiovariabele is massa in kilogrammen. Bij massa is nul het minimum en het verschil tussen 70 kg en 80 kg is net zo groot als het verschil tussen 80 kg en 90 kg. Toegespitst op dit onderzoek: het verschil tussen 5 en 10 argumenten toegekend aan bijvoorbeeld veiligheid is hetzelfde als het verschil tussen 10 en 15 argumenten toegekend aan veiligheid. Verder kunnen er minimaal nul argumenten toegewezen worden aan een attribuut. Ook het verschil tussen 10 en 20 punten gewicht gegeven aan een van de attributen is hetzelfde als het verschil tussen 20 en 30 punten gewicht, met het gewicht '0' als absoluut minimum.

Nu bekend is om welke variabelen het gaat, kan de meest geschikte statistische toets uitgekozen. Deze zal met behulp van het programma SPSS uitgevoerd worden.

De toets die het meest geschikt is is een correlatietoets, omdat deze berekent of er een eventuele relatie is tussen de variabelen (Saunders, Lewis, Thornhill, 2009). Een relatie tussen variabelen betekent dat een verandering in de ene variabele samenhangt met een verandering in de andere variabele. Hierbij hoeven de variabelen niet per se verdeeld te zijn in een 'afhankelijke' en een 'onafhankelijke' variabele.

De meest geschikte methode om de resultaten te toetsen is in dit geval de Pearson-correlatie toets. Deze toets toetst een eventuele relatie tussen twee of meer interval- of ratiovariabelen. Dit onderzoek draait om twee ratiovariabelen, het gewicht en aantal argumenten, vandaar de keuze voor de Pearson toets.

Bij deze toets wordt niet alleen gekeken naar het bestaan, maar ook naar de sterkte van de relatie. Dit wordt aangegeven met de parameter 'r'. Deze parameter kan waarden aannemen tussen de -1 en de 1. Een negatieve 'r' indiceert een negatieve relatie: als een variabele stijgt, daalt de ander. Een positieve 'r' indiceert een positieve relatie: als een variabele stijgt, stijgt de ander ook (en hetzelfde voor dalen). Hoe negatiever of positiever de parameter, hoe sterker de negatieve of positieve relatie.

Omdat de Pearson toets alleen geschikt is als er sprake is van een lineaire relatie is het handig eerst een scatter-diagram te maken (Burns & Bush, 2006). Uit een scatter-diagram is, door het visuele aspect, snel af te lezen om wat voor soort relatie het gaat.

4. Resultaten

In totaal hebben 46 studenten van de Universiteit Twente het experiment volledig ingevuld. De eerste groep bestond uit 38 Technische Bedrijfskunde studenten. De tweede groep uit 8 Bedrijfsinformatie Technologie studenten. Beide groepen hadden dezelfde tijd om de twee opdrachten in te vullen. Er zijn geen problemen geweest tijdens het uitvoeren van het experiment.

In dit hoofdstuk zal ik de resultaten laten zien, bespreken en terugkoppelen naar eerder onderzoek.

4.1 Eenzijdige analyse

Hier zal ik als eerste kort de variabelen los van elkaar analyseren. Dit om te kijken of er opvallende waardes voorkomen, in welke range de variabelen zitten en te kijken naar gemiddelden. Dit omdat het belangrijk is eerst de variabelen los van elkaar te begrijpen voor er naar de eventuele relatie gekeken wordt.

4.1.1 Gewicht attributen

Met behulp van het programma SPSS zijn een aantal basisberekeningen gemaakt met de resultaten. Allereerst de resultaten van de variabele uit de tweede opdracht: het geven van een gewicht aan de attributen.

Het gewicht gegeven aan het attribuut comfort is erg verdeeld, er is een range van 65 punten, met een minimum van 15 en een maximum van 80. Veiligheid heeft dus automatisch ook veel verschillende gewichten gekregen, met een minimum van 20 en een maximum van 85.

Het gemiddelde gewicht gegeven aan de attributen ligt dicht bij elkaar, namelijk 55 punten aan veiligheid en 45 punten aan comfort. Gemiddeld genomen krijgt veiligheid dus de voorkeur, zie ook tabel 2.

De vraag is nu of er ook meer argumenten toegewezen zijn aan dit attribuut.

TABEL 2 - GEWICHT VAN ATTRIBUTEN

Attribuut	Minimum	Maximum	Gemiddeld
Veiligheid	20	85	55
Comfort	15	80	45

4.1.2 Aantal argumenten

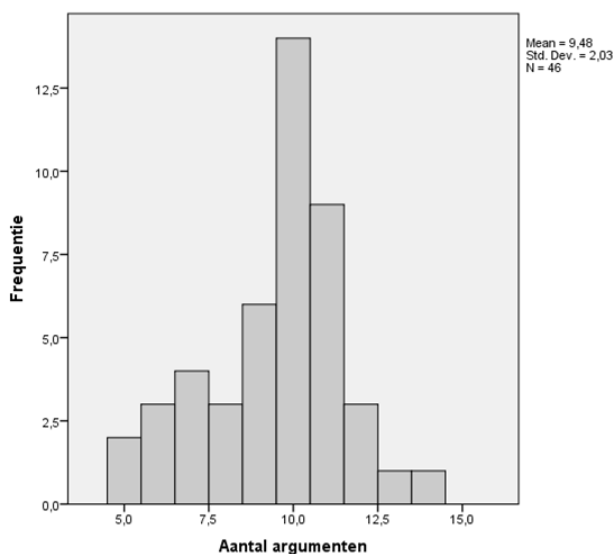
Hier de resultaten van de variabele uit de eerste opdracht: het aantal argumenten toegewezen aan de verschillende attributen.

Het aantal argumenten toegewezen aan het attribuut veiligheid verschilt tussen de 5 en 14 argumenten. De argumenten blijken dus zeker verschillend interpreteerbaar te zijn, wat ook de bedoeling was. In 30 procent van de gevallen zijn er 10 argumenten toegeschreven aan veiligheid, wat dit het meest voorkomende aantal maakt. Dit gevolgd door het aantal 11, wat bij ongeveer 20 procent van de proefpersonen voorkwam.

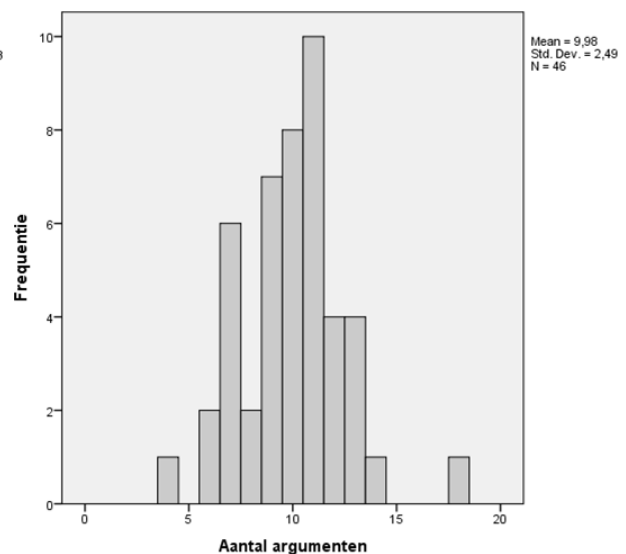
Het aantal argumenten toegewezen aan comfort ligt tussen de 4 en 18, waarbij 9, 10 en 11 argumenten voor comfort de meest voorkomende aantallen zijn.

De mogelijke antwoorden 'Veiligheid en comfort' en 'Geen van beide/klopt niet' hebben allebei een minimum van 0. Sommige proefpersonen vonden dus geen een argument niet juist en/of vonden geen argument pleiten voor beide attributen. Het maximale aantal argumenten toegeschreven aan 'Veiligheid en comfort' is 11, het aantal toegeschreven aan 'geen van beide/klopt niet' is maximaal 17. Er zijn dus erg verschillende resultaten: de proefpersonen hebben de argumenten verschillend opgevat.

Gemiddeld zijn er 4,7 argumenten toebedeeld aan 'Veiligheid en comfort' en 5,8 argumenten aan 'geen van beide/klopt niet'. De meerderheid van de argumenten is dus toebedeeld aan de 'losse' attributen: Gemiddeld 9,5 argumenten voor veiligheid en 10 argumenten voor comfort. De gemiddelden en verdeling van de hoeveelheid argumenten, bij de attributen veiligheid en comfort, zijn weer gegeven in de figuren 1 en 2.



FIGUUR 1 - ARGUMENTEN TOEBEDEELD AAN VEILIGHEID



FIGUUR 2 - ARGUMENTEN TOEBEDEELD AAN COMFORT

Deze gemiddelden samen met de gemiddelden uit paragraaf 4.1.1 lijken niet te kloppen met onze hypothese. Gemiddeld zijn er 9,5 argumenten toegerekend aan veiligheid en heeft het attribuut een gewicht van 55 punten gekregen. Dit in vergelijking met gemiddeld meer argumenten toegekend aan comfort, namelijk 10, met een lager gemiddeld gewicht van 45 punten.

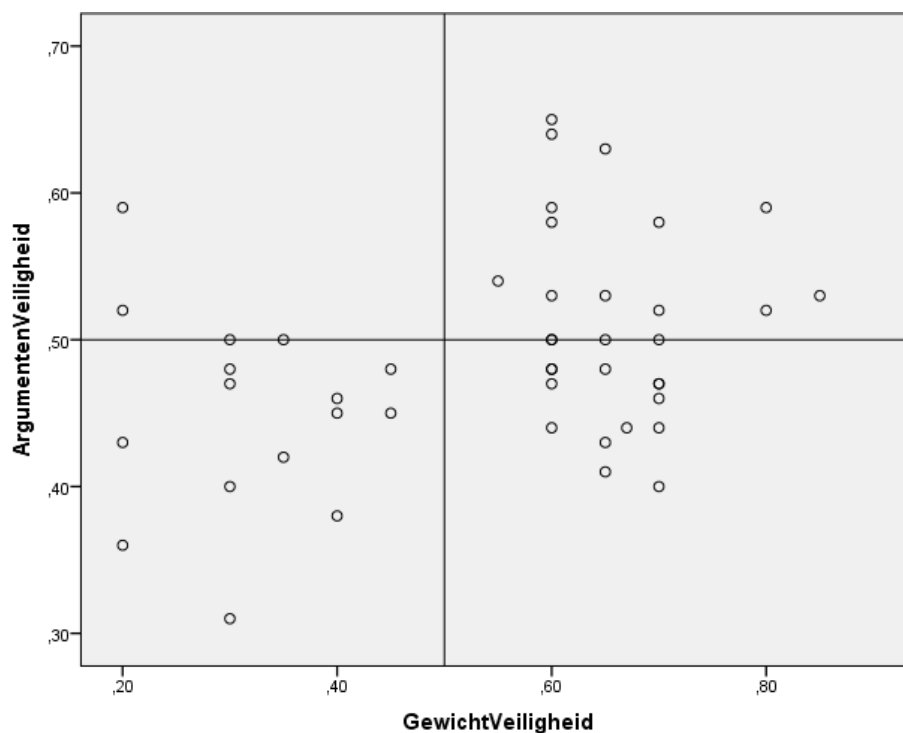
Puur gekeken naar deze gegevens zou er geen correlatie tussen de variabelen zijn. Er zijn immers minder argumenten toegekend aan veiligheid, terwijl het gewicht voor dit attribuut gemiddeld hoger is.

4.2 Tweezijdige analyse

Om de resultaten grondiger en op een statistische wijze te onderzoeken voer ik in deze paragraaf de tweezijdige analyse uit, zoals genoemd in paragraaf 3.2.3.

4.2.1 Scatter-diagram

Allereerst heb ik met SPSS het scatter-diagram getekend, om te kijken of het eventuele verband lineair is. Figuur 5 is het scatter-diagram van de variabelen 'argumenten voor veiligheid' en 'gewicht veiligheid'. Het scatter-diagram van de resultaten van comfort is het spiegelbeeld van deze figuur, deze is te vinden in bijlage IV. Voor het uitwerken van de resultaten is het kijken naar een van de twee attributen dus voldoende.



FIGUUR 3 - SCATTER-DIAGRAM ATTRIBUUT 'VEILIGHEID'

Zoals is te zien in figuur 3 hebben de variabelen dezelfde schaal. Dit is om ze beter met elkaar te kunnen vergelijken. De variabele 'gewicht' is van zichzelf een x aantal punten uit 100 te verdelen punten. Dus x ten opzichte van de totale 100 punten: $x/100$.

De variabele 'aantal argumenten voor attribuut' is daarom genomen als het aantal argumenten 'x' voor het betreffende attribuut, ten opzichte van het totaal argumenten voor beide attributen 'x + y'. Zo krijg je eenzelfde schaal: beide variabelen hebben nu de vorm 'x/totaal'. De argumenten voor 'veiligheid + comfort' zijn hierbij niet meegerekend. Indien hier wel voor was gekozen zou deze variabele bij de berekeningen bij zowel de teller als de noemer toegevoegd moeten worden, wat de uitkomst precies hetzelfde zou maken.

Figuur 3 is opgesteld om te kijken welk soort relatie eventueel van toepassing is in dit onderzoek. De figuur laat een redelijk rechte lijn zien van de linker- naar de rechterbovenhoek. Er is dus sprake van een lineair verband. Wel is te zien dat de spreiding erg groot is, het verband lijkt dus niet erg sterk te zijn.

4.2.2 Pearson-correlatie toets

Nu we weten dat het een lineair verband betreft, kan de Pearson-correlatie toets uitgevoerd worden. In tabel 3 staat de betekenis van de variabelen in deze toets. De formule voor de product-moment-correlatiecoëfficiënt van Pearson is:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{nS_x S_y}$$

TABEL 3 - UITLEG VARIABELEN FORMULE

Variabele	Betekenis
r_{xy}	Correlatiecoëfficiënt
x_i	Individuele x-waarde
y_i	Individuele y-waarde
\bar{x}	Gemiddelde x-waarde
\bar{y}	Gemiddelde y-waarde
n	Aantal proefpersonen
S_x	Standaardafwijking van x
S_y	Standaardafwijking van y

In de teller wordt het verschil berekend tussen elke x-waarde individueel en de gemiddelde x-waarde en wordt dit vermenigvuldigd met het verschil tussen elke individuele y-waarde en de gemiddelde y. Hiermee wordt dus het verschil in de ene variabele 'x' vermenigvuldigd met

het verschil in de andere variabele 'y'. Dit wordt voor elk proefpersoon berekend, in dit geval dus 46 keer (n=46). Hiervan wordt de som genomen. De noemer berekent het product van het aantal variabelen, n = 46, en de standaardafwijking van zowel x als y.

Het delen van de teller door de noemer levert dus de parameter 'r', ook wel de correlatiecoëfficiënt genoemd.

4.2.3 Significantie

Voordat we conclusies trekken uit de toets moeten we eerst kijken of het eventuele verband significant is. Hiervoor stellen we hypothesen op. Allereerst de nul-hypothese, die uitgaat van geen significant verband:

$H_0: p \geq 0,05$

H_0 : Er is geen significante correlatie tussen de twee variabelen 'Argumenten veiligheid' en 'Gewicht veiligheid'.

Er wordt hierbij een p-waarde genoemd, waarbij de 'p' komt van 'probability', Engels voor 'kans' (Sauders, Lewis & Thornhill, 2009). De p-waarde staat dan ook voor de kans dat behaalde resultaten met toeval een verband insinueren.

Als deze kans erg hoog is, kan het verband op veel toeval berusten. Vaak wordt de waarde $p = 0,05$ genomen als significantiegrens. Dit betekent dat de kans dat de correlatie een bepaalde waarde aanneemt terwijl H_0 geldt, 5% is.

Is de waarde onder de $p = 0,05$ is het 'toevalniveau' dus erg laag en is er sprake van een significant niveau. Vandaar ook de alternatieve hypothese H_1 :

$H_1: p < 0,05 ; r \neq 0$

H_1 = Er is een significante correlatie tussen 'Argumenten veiligheid' en 'Gewicht veiligheid'.

In bovenstaande hypothese wordt genoemd dat de correlatiecoëfficiënt geen nul mag zijn. Indien 'r = 0' zou er immers geen correlatie zijn. Als 'r' kleiner is dan nul, en het significantieniveau laag genoeg is, is er sprake van een negatief verband. Is 'r' groter dan nul is er sprake van een positief verband. Op deze manier wordt het verband tweezijdig getoetst, wat een strengere toets is dan een eenzijdige (alleen toetsen op positief/negatief verband).

4.2.4 Toetsen hypothesen

Met behulp van het statistische programma SPSS heb ik de Pearson-toets uitgevoerd om de zojuist genoemde hypothesen te toetsen, zie tabel 4.

TABEL 4 – CORRELATIES

		Gewicht attribuut	Argumenten attribuut
Gewicht attribuut	Pearson Correlatie	1	,326
	Significantie (2-zijdig)		,027
	N	46	46
Argumenten attribuut	Pearson Correlatie	,326	1
	Significantie (2-zijdig)	,027	
	N	46	46

De p-waarde wordt in tabel 4 aangegeven als 'Significantie (2-zijdig)' en heeft een waarde van $p = 0.027$. $P < 0,05$, waardoor de nul-hypothese wordt verworpen: Een eventuele correlatie tussen de twee variabelen 'argumenten attribuut' en 'gewicht attribuut' is significant.

Nu we weten dat het resultaat significant is kunnen we gaan kijken naar de in paragraaf 4.2.1 genoemde coëfficiënt 'r'. Deze is in de tabel te vinden achter 'Pearson Correlatie'. We kijken naar het tweede getal, het eerste getal is namelijk de correlatie tussen 'gewicht' en 'gewicht' welke natuurlijk 1 is.

De correlatie tussen 'gewicht' en 'aantal argumenten' is: $r = 0,326$. Aan de hand hiervan kunnen we de richting en de sterkte van de correlatie bepalen. Het gaat hier om een positieve correlatie, aangezien het een positieve waarde betreft. Hoe dichter het getal bij de +1,0 zit, hoe sterker deze correlatie is. De waarde is +0,326, dit betekent een zeer zwakke positieve correlatie, zie tabel 5.

TABEL 5 - BETEKENIS COËFFICIËNT 'R', NAAR BUSH & BURNS (2006)

Waardebereik van de coëfficiënt	Sterkte van het verband
± 0,81 tot ± 1,00	Sterk
± 0,61 tot ± 0,80	Gematigd
± 0,41 tot ± 0,60	Zwak
± 0,21 tot ± 0,40	Zeer zwak
± 0,00 tot ± 0,20	Geen verband

4.3 Vergelijkende analyse

In de vorige paragraaf is dus een zwakke positieve correlatie naar voren gekomen. Om de resultaten goed te kunnen vergelijken met vorig onderzoek zal ik hier echter ook nog op een andere manier de resultaten verwerken.

In tabel 6 staan de percentages van de proefpersonen die met meer argumenten voor veiligheid ook een groter gewicht aan veiligheid gaven, of juist een groter gewicht aan comfort. Dezelfde percentages zijn te vinden voor 'meer argumenten toebedeeld aan het attribuut comfort' en voor de gevallen dat veiligheid en comfort evenveel argumenten kregen toegewezen.

TABEL 6 – PERCENTAGES MEER ARGUMENTEN TEN OPZICHTE VAN GROTER GEWICHT

	Meer argumenten V	Meer argumenten C	Gelijk
Groter gewicht V	28,3% (13)	28,3% (13)	8,7% (4)
Groter gewicht C	4,3% (2)	26,1% (12)	4,3% (2)

Het percentage waarbij de hypothese klopt is dus: $28,3\% + 26,1\% = 54,4\%$. In 25 van de 46 gevallen werd er een hoger gewicht gegeven aan het attribuut dat in opdracht 1 meer argumenten had toegewezen gekregen. Dit aantal was bij het onderzoek van Van Dalen beduidend hoger, met een percentage van 75,8%, zie tabel 1 in paragraaf 2.4. De hypothese klopte daar bij 25 van de 33 proefpersonen.

Een reden voor dit grote verschil zou kunnen zijn dat de proefpersonen bij Van Dalen zelf argumenten moesten noemen. Zoals eerder gezegd in het theoretisch kader zouden de proefpersonen al een gewicht in gedachten kunnen hebben gehad. Nu ze argumenten moesten noemen, konden ze meer argumenten verzinnen voor het attribuut dat ze belangrijker achtten om zo hun gewichtsverdeling later te kunnen verantwoorden.

In dit nieuwe onderzoek was de eerste opdracht zo opgesteld dat de proefpersonen nog niet doorhadden dat ze later een gewicht moesten geven. Ze moesten naar eigen mening de argumenten interpreteren, zonder dat ze daar de verdere bedoeling achter wisten. Hoewel de proefpersonen in dit nieuwe onderzoek natuurlijk ook (bewust of onbewust) een voorkeur voor attribuut in gedachten gehad kunnen hebben, denk ik dat dit door het onbekende karakter van opdracht 2 minder invloed heeft gehad op opdracht 1 dan bij het onderzoek van Van Dalen. Een van de proefpersonen gaf bijvoorbeeld na het onderzoek aan nog geen idee te hebben gehad waar de eerste opdracht voor diende bij het invullen hiervan.

4.4 Uiteindelijke resultaten

Tot nu toe zijn er erg verschillende resultaten uit de analyses gekomen, zie tabel 7.

TABEL 7 - RESULTATEN

Eenzijdige analyse	Vermoedelijk geen verband
Tweezijdige analyse	Zwakke correlatie
Vergelijkende analyse	Correlatie bij 54,4% van de gevallen

Deze verschillen hoeven echter niet te betekenen dat we geen conclusies kunnen trekken. In paragraaf 4.1 is immers alleen gekeken naar de gemiddelden van de aantallen toegewezen argumenten en de bijbehorende gewichten. Zoals te zien is in tabel 6 uit paragraaf 4.3 geven deze gemiddelden geen goed beeld van de resultaten. Er is een relatief grote groep van 13 proefpersonen die veiligheid meer punten heeft gegeven, terwijl ze meer argumenten voor comfort hadden aangevinkt. Een nog grotere groep echter, van 25 proefpersonen, heeft een hoger gewicht gegeven aan het attribuut waarbij ze meer argumenten hadden aangevinkt. Dus alhoewel de gemiddelden (10 argumenten voor comfort, bij een gewicht van 45 en 9,5 argumenten voor veiligheid bij een gewicht van 55) het anders doen vermoeden, lijkt er alsnog sprake te zijn van een verband.

Voor een duidelijke conclusie kunnen we beter kijken naar de tweezijdige analyse. Bij deze analyse is immers een statistische toets uitgevoerd, die getoetst is op significantie. In het scatter-diagram, figuur 3, is een zwak lineair verband te zien. Ook uit de Pearson-correlatie toets komt een significante zeer zwakke positieve relatie tussen de twee variabelen naar voren.

5. Conclusie & discussie

In paragraaf 5.1 zal ik antwoord geven op de hoofd- en deelvragen gesteld in paragraaf 1.3. Hierna zal ik in paragraaf 5.2 de resultaten bespreken aan de hand van in hoofdstuk 2 besproken literatuur, delen van het onderzoek bespreken die goed zijn gegaan of die juist beter konden en suggesties geven voor vervolgonderzoek.

5.1 Conclusie

Het doel van dit onderzoek was te verklaren hoe mensen afwegen bij niet-routinematige beslissingen. Onder andere door onderzoek van Van Dalen (2013) was er het vermoeden over een verband tussen positieve argumenten voor, en het gewicht van, hoofdattributen. Met dit onderzoek heb ik onderzocht of dit verband er daadwerkelijk is en wat voor verband dit dan zou zijn. De hoofdvraag luidde dan ook:

'Wat is het verband tussen het aantal positieve argumenten gegeven voor een attribuut en het gewicht dat de beslisser aan dit attribuut toewijst, bij het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen?'

Om de beantwoording van de hoofdvraag makkelijker te maken zijn er onderzoeksvragen opgesteld. De eerste onderzoeksvraag ging in op wat er in de literatuur te vinden was over argumenten, attributen en de rol van deze variabelen in het nemen van beslissingen. Aan de hand van deze informatie kon het experiment op de juiste wijze worden opgezet, waarmee onderzoeksvraag twee, over het eventuele verband, beantwoord kon worden. Ik in de paragrafen 5.1.1 en 5.1.2 concluderen wat er in de onderzoeksvragen naar voren is gekomen om zo in paragraaf 5.1.3 antwoord te geven op de hoofdvraag.

5.1.1 Onderzoeksvraag één

De eerste onderzoeksvraag is: 'Wat is er in de literatuur te vinden over de rol van argumenten en het gewicht van attributen, in het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen?'

Mensen geven vaak argumenten om een genomen of te nemen beslissing te rechtvaardigen. Ook het geven van een gewicht aan attributen kan gerechtvaardigd worden met argumenten (Heerkens, 2003).

Het geven van een gewicht aan attributen is een belangrijk proces in het nemen van een beslissing tussen verschillende alternatieven. Met het bepalen van de gewichten, wordt het duidelijk welke attributen belangrijker worden gevonden dan andere attributen. Het alternatief dat het best scoort op de belangrijkste attributen is vaak de beste optie.

Van Dalen (2013) heeft al onderzoek gedaan naar argumenten en het gewicht van attributen in het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen. In zijn onderzoek kwam naar voren dat hoe belangrijker een attribuut is, des te meer argumenten worden gegeven om het gewicht van dit attribuut te ondersteunen. Omdat bij het onderzoek van Van Dalen echter gebruik werd gemaakt van de hard-op-denkmethode, waren de argumenten vaak niet duidelijk geformuleerd en hierdoor moeilijk te onderscheiden per attribuut. Ook is er niet getest op significantie. Hierdoor was er vraag naar nieuw, specifiek, onderzoek naar dit verband.

5.1.2 Onderzoeksvraag twee

Na het opzetten en uitvoeren van het experiment aan de hand van de inzichten uit de literatuur kon de tweede onderzoeksvraag beantwoord worden. De tweede onderzoeksvraag luidt: 'Is er een positief, negatief of geen verband tussen het aantal positieve argumenten en het gewicht van het attribuut?'

Zoals is af te lezen uit tabel 3 van het vorige hoofdstuk is er positief verband tussen het aantal positieve argumenten en het gewicht van het attribuut. De correlatiecoëfficiënt 'r', die de richting en sterkte van dit verband aangeeft, is: $r=0,326$. Dit betekent dat er een zeer zwakke positieve correlatie is tussen de variabelen, aldus de interpretatie van deze coëfficiënt naar Bush & Burns (2006).

5.1.3 Beantwoording hoofdvraag

Concluderend uit de resultaten van dit onderzoek is er een zeer zwak, maar wel significant, positief verband tussen het aantal positieve argumenten gegeven voor een attribuut en het gewicht dat de beslisser aan dit attribuut toewijst, bij het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen.

5.2 Discussie

In deze paragraaf zal ik de resultaten uitvoeriger bespreken. Hierin zal ik onder andere terugkoppelen op de hypothese van Van Dalen (2013), opvallende resultaten bespreken, beperkingen van dit onderzoek aankaarten en suggesties geven voor verder onderzoek.

5.2.1 Terugkoppeling hypothese

Zoals gegeven in paragraaf 1.1 van dit onderzoek is er door Van Dalen een hypothese opgesteld na het verwerken van de resultaten van zijn onderzoek. Deze hypothese luidt: 'The more important an attribute, the more positive arguments are given to support the importance of this attribute, either on attribute level or sub attribute level.'

Kijkend naar de resultaten uit dit onderzoek kan deze hypothese bevestigd worden. Het lijkt erop dat proefpersonen inderdaad meer argumenten toekennen aan het attribuut van hun voorkeur. Hierbij is alleen gekeken naar hoofdattributen en dus niet naar sub-attributen. Deze keuze is gemaakt omdat in onderzoek van De Heus (2009) al is ondervonden dat subattributen minder tot geen invloed hebben op het verband, in tegenstelling tot de hoofdattributen.

Met dit resultaat is er meer inzicht verkregen in de structuur van afwegingsprocessen bij niet-routinematige beslissingen. Hierdoor is er meer inzicht in het gedrag van beslissers bij het nemen van dit soort beslissingen.

5.2.2 Opvallende resultaten

Wat opvalt in tabel 5 is het relatief hoge percentage proefpersonen dat meer argumenten voor comfort met een hoger gewicht voor veiligheid combineert. Dertien proefpersonen hebben meer argumenten toegewezen aan comfort, maar vonden toch veiligheid belangrijker bij de beslissing voor een nieuw taxibusje. Ook bij de proefpersonen die een gelijk aantal argumenten verdeeld hebben over veiligheid en comfort geeft de meerderheid een hoger gewicht aan veiligheid.

Deze opvallende cijfers zijn wellicht te verklaren door de keuze van attributen. Veiligheid heeft in de Nederlandse samenleving een erg belangrijk karakter. Ook wordt tijdens de studie die de meeste proefpersonen volgen, veiligheid benadrukt als voorwaarde waar altijd aan voldaan moet worden. Veiligheid zou van belang zijn voor het behoud, en het niet beschadigen, van de levens van mensen. Comfort wordt meer gezien als luxe, iets wat toevoegt. Een voorwerp of situatie zonder comfort zou mensen niet schaden. Hierdoor kan het zijn dat proefpersonen veiligheid altijd een hoger gewicht zullen geven. Keuze voor

attributen van dezelfde 'sociale waarde'² zou dit probleem kunnen verhelpen, hoewel dit erg lastig is.

Dit onderzoek nogmaals uitvoeren, maar dan met andere attributen, zal een interessant vervolgonderzoek zijn. Vermoedelijk zal het verband in dat geval sterker blijken te zijn.

5.2.3 Terugkoppeling literatuur

Het was lastig geschikte theorie te vinden over het onderwerp van dit onderzoek. Vooral het niet-routinematige en organisatorische gedeelte bleek erg specifiek te zijn en hierdoor moeilijk terug te vinden in literatuur. Ook over het verband tussen argumenten en attributen is weinig literatuur te vinden. Hierdoor is er voornamelijk gebruik gemaakt van losse literatuur over argumentatie en losse literatuur over attributen.

Ook al was de literatuur niet zo specifiek als van te voren gehoopt, het heeft wel bijgedragen aan het opzetten van het experiment. Onder andere het in de gaten houden van de sterkte van argumenten (naar Amgoud, Dimopoulos, & Moraitis (2008)), de tijd tussen beide opdrachten en het onbekende karakter van de tweede opdracht in het experiment hebben positief bijgedragen aan de validiteit van dit onderzoek.

Dit onbekende karakter is onder andere gebruikt, om te voorkomen wat in paragraaf 2.2.1 genoemd wordt. In deze paragraaf staat dat een keuze vaak gemaakt wordt voor het alternatief welke het makkelijkst uitgelegd kan worden. Simonson (1989) ondervond zelfs dat proefpersonen, in onderzoek naar 'reason-based choice', beslissingen namen die minder goed bij hun eigen voorkeuren pasten, als zij dachten of wisten dat ze hun keuze moesten verantwoorden. In dit onderzoek heeft de tijd tussen de opdrachten dit voorkomen. Hierdoor was de focus naar de argumenten verdwenen. Verder was bekend dat ze hun keuze niet hoefden te verantwoorden: proefpersonen konden geen goede of foute antwoorden geven en de directieleden hoefden het niet met ze eens te zijn (zie bijlage 3).

5.2.4 Verhouding van argumenten

De hoofdvraag van dit onderzoek spreekt over een verband tussen het aantal positieve argumenten voor, en het gewicht van attributen. Terugkijkend naar paragraaf 4.2.1, is dit echter niet precies zo getoetst. De nadruk ligt hierbij op het *aantal* positieve argumenten.

Zoals is te lezen in de zojuist genoemde paragraaf, worden de variabelen licht gewijzigd. Dit is om het analyseren van de gegevens mogelijk te maken. De variabele 'aantal argumenten' wordt: het aantal argumenten voor één attribuut, gedeeld door het totaal aantal argumenten voor de beide attributen. Op deze manier was het mogelijk een goede vergelijking te maken

² De waarde die het grootste gedeelte van de maatschappij aan een attribuut hecht.

en de statistische toets uit te voeren.

Door deze wijziging is echter het onderzochte iets anders dan wat oorspronkelijk onderzocht diende te worden. Het verband waarover een uitspraak is gedaan gaat niet zozeer over het *aantal* argumenten, maar over de *verhouding* van de argumenten toegewezen aan veiligheid of comfort.

Ter verduidelijking: indien er vijf argumenten zijn toegewezen aan comfort en tien argumenten aan veiligheid, zal 'veiligheid' waarschijnlijk een hoger gewicht krijgen. Het veranderen van de aantallen van de toegewezen argumenten, zal dit verband niet per se beïnvloeden. Vijftig argumenten voor comfort en honderd voor veiligheid zullen hoogstwaarschijnlijk leiden tot hetzelfde gewicht als bij vijf en tien argumenten. Verandering in de verhouding zal echter wel invloed hebben. Tien argumenten voor comfort en vijf voor veiligheid, of honderd argumenten voor comfort en vijftig voor veiligheid, zullen door het verband tot een ander gewicht leiden dan de verhoudingen hiervoor genoemd.

Er is dus niet zozeer een verband tussen het aantal argumenten en het gewicht, maar tussen de verhouding van het aantal argumenten en het gewicht.

5.2.5 Bijdrage aan praktijk en wetenschap

Voor de praktijk heeft dit onderzoek nog geen grote gevolgen. Niet-routinematige beslissingen in een organisatorische omgeving zullen niet anders genomen gaan worden door de resultaten uit dit onderzoek. Wel zijn er een paar punten die misschien kunnen veranderen, mocht er meer bekend zijn over dit onderwerp. Dit is bijvoorbeeld bij het sturen van een beslissing: Een voorstander of verkoper van bijvoorbeeld een taxibusje kan meerdere argumenten geven voor een attribuut waarop het busje van zijn voorkeur goed scoort. Op deze manier kan de beslissing wellicht gemanipuleerd worden. Of dit ook daadwerkelijk op deze manier werkt is de vraag, onder andere omdat het per persoon verschilt wanneer een argument als geldend wordt gezien. Verder kan er een verschil zijn tussen een gewone consument en een bedrijfsinkoper wat betreft het alert zijn op manipulatie.

Dit onderzoek heeft bijgedragen aan de wetenschap door het testen van een eerder gestelde hypothese. Er kan nu met meer zekerheid gezegd worden dat er een zwak verband is tussen het aantal, of verhouding van, positieve argumenten voor en het gewicht van een attribuut.

Nu dit bekend is kan er in vervolgonderzoek gekeken worden wat dit verband voor invloed heeft op het nemen van een niet-routinematige beslissing tussen verschillende alternatieven.

Referenties

- Amgoud, L., Dimopoulos, Y., & Moraitis, P. (2008). Making Decisions through Preference-Based Argumentation. *KR*, 8, 963-970.
- Babbie, E. (2007). *The practice of social research - 11th edition*. Wadsworth.
- Burns, A. en Bush, R. (2006) *Principes van marktonderzoek: toepassingen met SPSS*. 4^{de} druk, Pearson Education, Amsterdam.
- Dalen van, Roelof (2013). *Arguments, Values and Weight Assessment*. Universiteit Twente: Master-thesis, Enschede.
- Heerkens, H. (2003). *Modeling importance assessment processes in non-routine decision problems*. Universiteit Twente: Ph.D.-thesis, Enschede.
- Heus de, Thijs (2009). *Afwegingsprocessen bij niet-routinematige investeringsbeslissingen bij leken en experts*. Universiteit Twente: thesis-onderzoek, Enschede.
- Howard, H.A. (1988). Decision analysis: Practice and Promise. *Management Science*, 34, 679-695.
- Jaccard, J., Brinberg, D. & Ackerman, L.J. (1986). Assessing attribute importance: a comparison of six methods. *Journal of consumer research*, 12, 463-468.
- MacCrimmon, K.R. (1973). An overview of multiple objective decision making. *Multiple Criteria Decision Making*, University of South Carolina Press.
- Mercier, H. en Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. *Behavioral and brain sciences*, 34, 57-111.
- Newell, B.R. en Lee, M.D. (2010). The right tool for the job? Comparing an evidence accumulation and a naive strategy selection model of decision making. *Journal of Behavioral decision making*, 24, 456-481.
- Sauders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2009). *Research Methods for Business Students – 5th edition*. Pearson Education Limited, Edinburgh Gate.
- Shafir, E., Simonson, I. & Tversky, A. (1993). Reason-bases choice. *Cognition*, 43, 11-36.
- Simonson, I. (1989). Choice based on reasons: The case of attraction and compromise effects. *Journal of consumer research*, 16, 158-174.
- Slovic, P. (1975). Choice between equally valued alternatives. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 3, 280-287.
- Wilson, T.D., Lisle, D.J., Schooler, J.W., Hodges, S.D., Klaaren, K.J. en LaFleur, S.J. (1993). Introspecting about reasons can reduce post-choice satisfaction. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 19, 331-339.

Bijlage I – De casus

De casus – Planedrive BV

Het bedrijf

Het Enschedese bedrijf Planedrive BV is gespecialiseerd in personenvervoer per taxibusje van en naar Schiphol. Op dit moment heeft Planedrive de beschikking over 20 taxibusjes.

De klanten

De klanten van Planedrive zijn in te delen in twee groepen. De eerste groep bestaat uit mensen die geen gebruik kunnen maken van de trein, bijvoorbeeld omdat de trein 's nachts niet rijdt of omdat men teveel bagage heeft. De tweede groep bestaat uit mensen die geen gebruik kunnen of willen maken van de auto. Tot deze groep behoren mensen die niet beschikken over een auto en mensen die de auto niet onbeheerd op Schiphol willen achterlaten.

Het product

Een klant die gebruik wil maken van de taxiservice meldt zich minimaal twee dagen voor het begin van de reis aan. Op grond van het aantal klanten, hun woonplaats en de tijdstippen waarop zij op het vliegveld moeten zijn wordt er een routeschema gemaakt. De klant wordt thuis opgehaald. Er kunnen maximaal acht klanten vervoerd worden per busje.

Vanzelfsprekend krijgt elke klant een zitplaats, daarnaast moet er plaats zijn om de bagage van de klanten te vervoeren.

Het probleem

Planedrive heeft momenteel één type taxibus. Deze busjes zijn een aantal jaar geleden aangeschaft voor een beperkte tijd. Omdat de onderhoudskosten beginnen op te lopen is er besloten dat alle busjes zullen worden vervangen door een gelijk aantal nieuwe exemplaren.

Bijlage II - Opdracht 1

Naam:

Studentnummer:

Tijdens een vergadering over de aanschaf van de nieuwe busjes worden veel argumenten genoemd om het belang van verschillende kenmerken van taxibusjes aan te tonen. Deze kenmerken zijn bijvoorbeeld: onderhoudskosten, maximumsnelheid, veiligheid, brandstofverbruik en comfort. De directie vindt dat deze argumenten op een rijtje moeten worden gezet voordat een goede beslissing kan worden genomen. Om de directie te helpen is een adviseur ingehuurd, u zult de rol van adviseur spelen.

Hieronder vindt u dertig argumenten die betrekking kunnen hebben op de kenmerken comfort van taxibusjes en veiligheid van taxibusjes. Geef per argument aan of u vindt dat dit argument:

- pleit voor het belang van het kenmerk veiligheid, kruis dan vakje 'V' aan.
- pleit voor het belang van het kenmerk comfort, kruis dan vakje 'C' aan.
- pleit voor het belang van beide kenmerken, kruis dan vakje 'V+C' aan.
- pleit noch voor veiligheid, noch voor comfort en/of u bent het niet eens met het argument, kruis dan vakje '∅' aan.

Argument 1

'Als je als reiziger een degelijk en een gammel busje ziet staan, neem je het degelijke busje.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 2

'De kans op een ongeluk hangt vooral af van de verkeerssituatie.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 3

'Veiligheid gaat niet of nauwelijks ten koste van comfort.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 4

'Hoe comfortabeler het busje is, hoe meer klanten je aantrekt.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 5

'Een oncomfortabele rit, daar kom je wel overheen, maar niet zomaar over een ongeluk.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 6

'Zakenmensen willen kunnen werken in het busje.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Argument 7</i>	V	C	V+C	∅
'Klanten met neiging tot wagenziekte moeten daar zo min mogelijk last van hebben.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 8</i>	V	C	V+C	∅
'Klanten denken helemaal niet na over de veiligheid van een busje, ze letten alleen op comfort.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 9</i>	V	C	V+C	∅
'Een mooie bus is een visitekaartje van het bedrijf.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 10</i>	V	C	V+C	∅
'De vervoerder moet rekening houden met wat de concurrenten bieden.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 11</i>	V	C	V+C	∅
'Reizigers hebben het gevoel dat ze hun leven in handen geven van de chauffeur.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 12</i>	V	C	V+C	∅
'Als het busje comfortabel is, kan de vervoerder een hogere ticketprijs vragen.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 13</i>	V	C	V+C	∅
'Vakantiegangers nemen vaak veel bagage mee.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 14</i>	V	C	V+C	∅
'Met veiligheidsvoorzieningen kun je ongevallen voorkomen.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 15</i>	V	C	V+C	∅
'Het gaat erom wat klanten belangrijk vinden.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 16</i>	V	C	V+C	∅
'Veiligheid kun je meten met bijvoorbeeld botsproeven.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 17</i>	V	C	V+C	∅
'Veiligheidsvoorzieningen maken een busje betrouwbaarder, zodat je kunt besparen op onderhoud.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 18</i>	V	C	V+C	∅
'De busreis moet comfortabeler zijn dan het alternatief met de trein.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Argument 19</i>	V	C	V+C	∅
'Alle busjes zijn veilig, maar niet alle busjes zijn comfortabel.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 20</i>	V	C	V+C	∅
'Om klanten te werven is het belangrijk een goede reputatie te hebben.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 21</i>	V	C	V+C	∅
'Comfort is niet zo belangrijk bij korte ritten, maar juist wel bij lange ritten.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 22</i>	V	C	V+C	∅
'Als bedrijf ben je verantwoordelijk voor de veiligheid van je klanten.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 23</i>	V	C	V+C	∅
'Een ongeval leidt vaak tot schadeclaims.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 24</i>	V	C	V+C	∅
'Reizigers willen tijdens de taxirit alle soorten stress los kunnen laten.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 25</i>	V	C	V+C	∅
'Nederlandse mensen zijn relatief lange mensen.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 26</i>	V	C	V+C	∅
'Reizigers zijn sneller bereid te betalen voor veiligheid dan voor comfort.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 27</i>	V	C	V+C	∅
'Reizigers moeten na de busreis vaak nog zes uur of langer in een vliegtuig zitten.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 28</i>	V	C	V+C	∅
'Voorkomen is beter dan genezen.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 29</i>	V	C	V+C	∅
'Met veilige busjes krijg je als vervoerder de naam van degelijkheid.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 30</i>	V	C	V+C	∅
'Busjes verschillen veel meer qua comfort dan qua veiligheid.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Opdracht 1 – Argumenten (versie 2)

Naam:

Studentnummer:

Tijdens een vergadering over de aanschaf van de nieuwe busjes worden veel argumenten genoemd om het belang van verschillende kenmerken van taxibusjes aan te tonen. Deze kenmerken zijn bijvoorbeeld: onderhoudskosten, maximumsnelheid, veiligheid, brandstofverbruik en comfort. De directie vindt dat deze argumenten op een rijtje moeten worden gezet voordat een goede beslissing kan worden genomen. Om de directie te helpen is een adviseur ingehuurd, u zult de rol van adviseur spelen.

Hieronder vindt u dertig argumenten die betrekking kunnen hebben op de kenmerken comfort van taxibusjes en veiligheid van taxibusjes. Geef per argument aan of u vindt dat dit argument:

- pleit voor het belang van het kenmerk veiligheid, kruis dan vakje 'V' aan.
- pleit voor het belang van het kenmerk comfort, kruis dan vakje 'C' aan.
- pleit voor het belang van beide kenmerken, kruis dan vakje 'V+C' aan.
- pleit noch voor veiligheid, noch voor comfort en/of u bent het niet eens met het argument, kruis dan vakje '∅' aan.

Argument 1

'Busjes verschillen veel meer qua comfort dan qua veiligheid.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 2

'Een oncomfortabele rit, daar kom je wel overheen, maar niet zomaar over een ongeluk.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 3

'Voorkomen is beter dan genezen.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 4

'Zakenmensen willen kunnen werken in het busje.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 5

'Als je als reiziger een degelijk en een gammel busje ziet staan, neem je het degelijke busje'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 6

'Hoe comfortabeler het busje is, hoe meer klanten je aantrekt.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 7

'De vervoerder moet rekening houden met wat de concurrenten bieden.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 8

'Klanten denken helemaal niet na over de veiligheid van een busje, ze letten alleen op comfort.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 9

'Klanten met neiging tot wagenziekte moeten daar zo min mogelijk last van hebben.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 10

'Een mooie bus is een visitekaartje voor het bedrijf.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 11

'Met veiligheidsvoorzieningen kun je ongevallen voorkomen.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 12

'De kans op een ongeluk hangt vooral af van de verkeerssituatie.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 13

'Vakantiegangers nemen vaak veel bagage mee.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 14

'Reizigers hebben het gevoel dat ze hun leven in handen geven van de chauffeur.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 15

'Reizigers zijn sneller bereid te betalen voor veiligheid dan voor comfort.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 16

'Alle busjes zijn veilig, maar niet alle busjes zijn comfortabel.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 17

'Als bedrijf ben je verantwoordelijk voor de veiligheid van je klanten.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Argument 18

'De busreis moet comfortabeler zijn dan het alternatief met de trein.'

V	C	V+C	∅
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>Argument 19</i>	V	C	V+C	∅
'Comfort is niet zo belangrijk bij korte ritten, maar juist wel bij lange ritten.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 20</i>	V	C	V+C	∅
'Om klanten te werven is het belangrijk een goede reputatie te hebben.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 21</i>	V	C	V+C	∅
'Veiligheid kun je meten met bijvoorbeeld botsproeven.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 22</i>	V	C	V+C	∅
'Veiligheid gaat niet of nauwelijks ten koste van comfort.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 23</i>	V	C	V+C	∅
'Reizigers moeten na de busreis vaak nog zes uur of langer in een vliegtuig zitten.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 24</i>	V	C	V+C	∅
'Met veilige busjes krijg je als vervoerder de naam van degelijkheid.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 25</i>	V	C	V+C	∅
'Nederlandse mensen zijn relatief lange mensen.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 26</i>	V	C	V+C	∅
'Als het busje comfortabel is, kan de vervoerder een hogere ticketprijs vragen.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 27</i>	V	C	V+C	∅
'Een ongeval leidt vaak tot schadeclaims.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 28</i>	V	C	V+C	∅
'Het gaat erom wat klanten belangrijk vinden.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 29</i>	V	C	V+C	∅
'Reizigers willen tijdens de taxirit alle soorten stress los kunnen laten.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Argument 30</i>	V	C	V+C	∅
'Veiligheidsvoorzieningen maken een busje betrouwbaarder, zodat je kunt besparen op onderhoud.'	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bijlage III – Opdracht 2

Opdracht 2 – Kenmerken

Naam:
Studentnummer:

Neem de casus van het vervoerbedrijf Planedrive in gedachten. Verplaats u weer in de rol van adviseur van de directie.

De directie zal beslissen welk busje moet worden aangeschaft. Ter voorbereiding op die beslissing moet worden gekeken wat het belang is van enkele kenmerken van de busjes.

Het is de bedoeling dat u aangeeft wat het relatieve belang is van de kenmerken veiligheid en comfort. Dit doet u door 100 punten te verdelen tussen comfort en veiligheid. Naarmate u een kenmerk belangrijker vindt, wordt u geacht aan dit kenmerk meer punten toe te wijzen.

Houdt het volgende in gedachten:

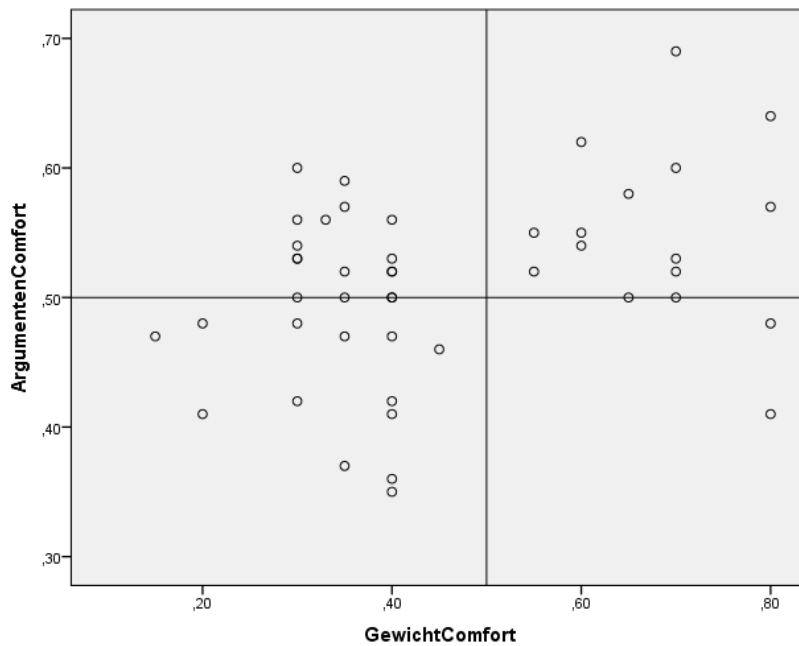
- Er is geen goed of fout antwoord, een afweging is persoonlijk, de ene afweging is niet beter dan de andere.
- Het is een individuele opdracht, dus overleg niet met uw burens.
- Het gaat bij deze opdracht om uw eigen voorkeur, het maakt dus niet uit of de directieleden van Planedrive het met u eens zijn.
- Andere kenmerken zoals aanschafprijs en benzineverbruik spelen in dit stadium van het aanschafproces geen rol.

Uw puntenverdeling:

Veiligheid:	punten
Comfort:	punten

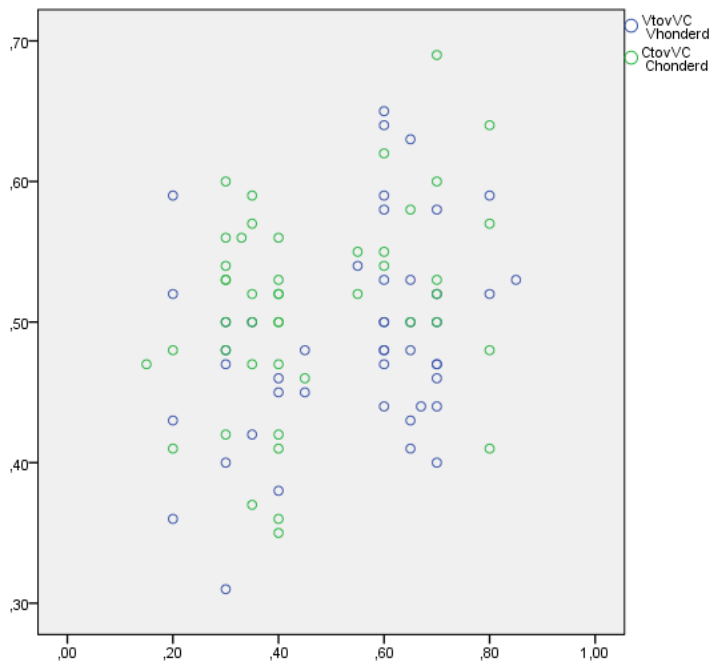
Totaal	100 punten

Bijlage IV – Scatter-diagram



FIGUUR 4 - SCATTERDIAGRAM ATTRIBUUT COMFORT

Figuur 4 laat het spiegelbeeld zien van het scatter-diagram gebruikt in het verslag. Dit zijn de resultaten toegespitst op het attribuut comfort. Wederom is er een vaag lineaire verband te zien.



FIGUUR 5 - SCATTERDIAGRAM VEILIGHEID + COMFORT

Figuur 5 is een scatter-diagram van beide attributen. De ovale figuur verschuift duidelijk schuin omhoog. Meer argumenten voor een attribuut lijken te resulteren in een hoger gewicht.

Bijlage V – Reflectieverslag

Vorbereiding

Het schrijven van dit verslag begon allereerst met het zoeken van een opdracht. Bij de studie Technische Bedrijfskunde is het gebruikelijk een opdracht buiten de universiteit in het bedrijfsleven te vinden. Dit om bedrijfservaring te verwerven en verder omdat dit vaak beter aansluit bij de vakken van de bachelor. Zelf twijfel ik nog of ik met mijn master verder wil gaan met TBK, daarom wilde ik een ander soort opdracht doen ter oriëntatie. Ik heb via Blackboard een opdracht gevonden die me interessant leek en heb hiervoor contact gezocht met Hans Heerkens. In het eerste gesprek over de opdracht bleek er echter nog een andere geschikte opdracht over afwegingsprocessen te zijn, die mij ook erg leuk leek. Ik heb deze opdracht gelijk aangenomen. In dit geval is het onderwerp gelukkig goed bevallen, maar voor een volgende keer is het slimmer om me eerst wat meer in de opdracht te verdiepen voor ik de opdracht aanneem. Zo weet ik beter of ik het onderwerp interessant vind en of ik de opdracht aan kan.

Plan van aanpak

Na het verwerven van de opdracht was het tijd het plan van aanpak te schrijven. Dit vond ik lastiger dan ik van te voren had gedacht. Het onderzoek waar ik aan begon was een totaal ander soort onderzoek dan ik gewend was in mijn studie. Het was niet specifiek op een bedrijfsprobleem gericht en ging ook niet over het optimaliseren van een bedrijfsproces. Ik heb me daarom verdiept in verslagen van sociale studies als Psychologie en Communicatiewetenschappen, wat me iets meer inzicht gaf in de opzet van een wetenschappelijk, toetsend, onderzoek.

Literatuurstudie

In het plan van aanpak moest ook mijn literatuuronderzoek al besproken worden. Het vinden van literatuur viel helaas erg tegen. Ik had hiermee weinig ervaring en ook het specifieke onderwerp maakte dat het proces moeizaam verliep. In het begin ben ik opzoek gegaan naar te specifieke literatuur. Ik wilde bijvoorbeeld informatie vinden over argumenten in het nemen van niet-routinematige organisatorische beslissingen. Af en toe vond ik wat losse stukken informatie, maar omdat het lastig ging heb ik het op de lange baan geschoven. Dit is achteraf gezien geen goede beslissing geweest. Hierdoor moest ik er later weer op terugkomen, nadat ik gedeeltelijk 'Methode van onderzoek' al had beschreven. Dit was niet helemaal de goede volgorde, maar omdat ik nu meer inzicht had over het onderwerp ging het zoeken wel gemakkelijker en heb ik nog wel geschikte informatie kunnen vinden. Verder was het erg handig dat ik gebruik kon maken van eerdere onderzoeken van Heerkens en

Van Dalen. Uit deze onderzoeken heb ik ook veel informatie voor in mijn verslag verkregen. Een volgende keer wil ik wel proberen de literatuurstudie (zo goed als) af te ronden voordat ik verder ga naar het volgende onderdeel. Zo kosten de andere onderdelen minder tijd om te schrijven, omdat je tussendoor niet de hele tijd op zoek hoeft te gaan naar informatie.

Experiment & Resultaten

Het uitvoeren van het experiment vond ik een erg leuke ervaring. Ik was hier nog onbekend mee, maar onder andere door de hulp van mijn begeleiders waren de opdrachten helder en zijn de sessies goed verlopen.

Ook het verwerken van de resultaten was in mijn ogen een leuke stap. In dit onderdeel kwam naar voren of het onderzochte verband daadwerkelijk bestond. Hierdoor vond ik het schrijven van dit hoofdstuk het leukste onderdeel van het onderzoek. Voor het verwerken van de resultaten heb ik het programma SPSS gebruikt. Hier had ik een beetje ervaring mee, maar vooral door het één en ander uit te proberen snapte ik hoe het programma werkte en ging het verwerken erg goed.

Conclusie & Discussie

Het schrijven van de conclusie en discussie vond ik een moeilijker onderdeel. Vooral de gevolgen die mijn onderzoek heeft voor de wetenschap en het bedrijfsleven waren lastig te bedenken. Dit komt denk ik omdat ik in mijn onderzoek voornamelijk een vooraf bepaalde hypothese getoetst heb. Ik heb deze hypothese kunnen bevestigen, maar wat is hier dan het gevolg van? Tijdens het schrijven zelf, en tijdens de voortgangsgesprekken, zijn wel een aantal gevolgen naar voren gekomen. Helaas heb ik ze niet allemaal meer kunnen terugvinden, of op het moment van bedenken niet allemaal gelijk genoteerd. Ik denk dat ik hier beter op had kunnen letten en bijvoorbeeld een apart bestand had kunnen maken voor losse ideeën en dergelijke, als zijnde een soort notitieblaadje.

Algemeen

Over het algemeen vond ik het leuk dit wetenschappelijk onderzoek uit te voeren. Onderzoek in deze vorm was nieuw voor mij, maar is mij erg goed bevallen. In de bachelor Technische Bedrijfskunde kan hier wellicht meer aandacht aan worden besteed, de studenten worden immers Bachelor of *Science*.

Ik ben redelijk tevreden over het tijdsbestek van de opdracht. Ik denk dat ik goed in de gaten heb gehouden met welk onderdeel van het verslag ik in welke weken/dagen bezig moest zijn. Zo heb ik de bacheloropdracht voor het nieuwe kwartiel af kunnen ronden.

Bij het reflecteren op dit onderzoek zijn een aantal punten naar voren gekomen waar ik in een volgend onderzoek beter op moet letten. Om deze punten bij een nieuw onderzoek niet te vergeten, zet ik ze hieronder op een rij:

- Verdiepen in het onderwerp voor het aannemen van een opdracht.
- Literatuurstudie afronden voordat ik verder ga met het verslag.
- Tijdens het hele proces notities maken, bijvoorbeeld notities met betrekking tot de discussie, die bij het schrijven van de probleemstelling al naar voren komen.