



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische
wetenschappen

Masterthesis

De bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen

Liesanne Gerits

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen,
afstudeerrichting beleidsmanagement

PROMOTOR :

dr. Kevin POEL

COPROMOTOR :

dr. Tom VANDERSTEEGEN



UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be
Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

2017
2018



Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de toegepaste economische
wetenschappen

Masterthesis

De bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen

Liesanne Gerits

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de toegepaste economische wetenschappen,
afstudeerrichting beleidsmanagement

PROMOTOR :

dr. Kevin POEL

COPROMOTOR :

dr. Tom VANDERSTEEGEN

Voorwoord

Deze masterproef tracht de betalingsbereidheid voor het telemonitoren van hartfalen te achterhalen en is geschreven in het kader van de opleiding Toegepaste Economische Wetenschappen aan de Universiteit Hasselt. Het schrijven van deze masterproef heeft mij de mogelijkheid geboden om alle kennis die ik de voorbije vier jaar heb opgedaan om te zetten in de praktijk.

Graag zou ik iedereen willen bedanken die zijn medewerking heeft verleend aan de verwezenlijking van deze masterproef. Bijzondere dank gaat uit naar mijn promotoren dr. Kevin Poel en dr. Tom Vandersteegen voor hun goede raad, feedback en aanwijzingen gedurende dit academiejaar. Daarnaast zou ik ook alle hartpatiënten, partners en ouders van hartpatiënten die de vragenlijst hebben ingevuld, willen bedanken voor hun tijd.

Ten slotte zou ik nog graag mijn ouders, familie en vrienden van harte willen bedanken voor de steun, de raad en het vertrouwen gedurende de realisatie van deze masterproef.

Liesanne Gerits
Hasselt, mei 2018

Samenvatting

Wereldwijd vertonen de kosten van gezondheidszorg een stijgende trend. In Europa bedragen deze kosten ongeveer tien procent van het bruto binnenlands product. In tijden van besparing wordt gezondheidszorg meer dan ooit vanuit het oogpunt van winstgevendheid en efficiëntie bekeken. Beleidsmakers worden gedwongen na te denken over de meest efficiënte manier om de beschikbare financiële middelen te alloceren.

Een probleem dat speelt binnen de gezondheidseconomie is dat de vele baten verbonden aan vernieuwingen, in tegenstelling tot de kosten, vaak moeilijk te kwantificeren en te moneteriseren zijn. Bijgevolg is het voor beleidsmakers moeilijk om de baten mee te nemen in een eerlijke afweging tussen de kosten en de baten. Een mogelijkheid om de totale baat verbonden aan een vernieuwing in de gezondheidszorg te kunnen achterhalen, bestaat erin individuen te bevragen omtrent het bedrag dat ze maximaal bereid zijn te betalen om er gebruik van te kunnen maken. De vernieuwing die in dit werk centraal staat, is het telemonitoren van hartfalen.

Telemonitoring is een toepassing binnen de gezondheidszorg, waarbij vanop afstand toezicht kan worden gehouden op de medische toestand van patiënten. Chronisch hartfalen wordt in de wetenschappelijke literatuur omschreven als een klinisch syndroom waarbij de pompfunctie van het hart in gedrang komt. Telemonitoren van hartfalen kan op verschillende manieren gebeuren. In deze verhandeling wordt de focus gelegd op de vorm van telemonitoring waarbij hartpatiënten dagelijks zelf hun bloeddruk, hartslag en gewicht moeten meten.

Het doel van dit onderzoek is om de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen bloot te leggen. Om deze betalingsbereidheid te kunnen achterhalen, werd gebruik gemaakt van een contingent valuation vragenlijst. In totaal werden 110 meerderjarige respondenten (hartpatiënten, partners en ouders van hartpatiënten) bereid gevonden deze vragenlijst volledig in te vullen. Uit de resultaten die hieruit voortvloeien blijkt dat de overgrote meerderheid van de respondenten een positieve houding aanneemt ten opzichte van telemonitoring. De mogelijke voordelen verbonden aan telemonitoring die door de meeste respondenten als belangrijk worden beschouwd, zijn de afname van het aantal consultaties en de snellere detectie van gezondheidsproblemen. Wat betreft de betalingsbereidheid blijkt dat de gemiddelde minimale, maximale en precieze betalingsbereidheid significant van elkaar verschillen en respectievelijk 26,77 euro, 43,09 euro en 32,95 euro per maand bedragen.

Daarnaast werd ook nagegaan welke socio-demografische kenmerken een significante invloed hebben op de betalingsbereidheid. Hierbij valt op dat er een significant verschil bestaat in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid tussen respondenten al naar gelang de (beroeps)activiteit die ze beoefenen en al naar gelang de hoogte van hun maandelijks beschikbaar inkomen. In beide gevallen blijkt dit verschil significant voor zowel de gemiddelde minimale, maximale, als de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Wat betreft de tijd die de respondent onderweg is naar de zorginstelling kan eveneens een significant verschil in gemiddelde betalingsbereidheid worden

vastgesteld. Dit verschil blijkt echter alleen significant voor de gemiddelde precieze betalingsbereidheid op maandbasis.

Verder werd de verkregen data onderworpen aan een correlatieanalyse. De resultaten van deze analyse wijzen uit dat er in twee gevallen sprake is van een statistisch significant lineair verband. Een eerste significant lineair verband wordt gevonden tussen de (precieze en maximale) maandelijkse betalingsbereidheid en de leeftijd van de respondent. In dit geval gaat het om een eerder zwak negatief lineair verband. Een tweede significant verband wordt gevonden tussen de (minimale, maximale en precieze) maandelijkse betalingsbereidheid van hartpatiënten en de gepercipieerde procentuele verandering in hun gezondheidstoestand wanneer ze zouden worden opgevolgd door middel van telemonitoring. In dit geval gaat het om een positief lineair verband.

Tot slot werd een meervoudige log-lineaire regressieanalyse uitgevoerd. De afhankelijke variabele betrof steeds het logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. De bevraagde socio-demografische kenmerken werden stapsgewijs opgenomen als onafhankelijke variabelen in het model. De resultaten van de regressieanalyse wijzen uit dat het model met als onafhankelijke variabelen de (beroeps)activiteit, het maandelijks beschikbaar inkomen, het opleidingsniveau en een variabele die duidelijk maakt of de waardering afkomstig is van een hartpatiënt, een partner of een ouder van een hartpatiënt het model is dat het grootste deel van de variantie in de afhankelijke variabele kan verklaren, namelijk 28,10 procent.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat het merendeel van de respondenten de mogelijke voordelen verbonden aan het telemonitoren van hartfalen inziet. Bijgevolg neemt de overgrote meerderheid van de respondenten, namelijk 92,86 procent, een positieve houding aan ten opzichte van telemonitoring. Deze positieve houding vertaalt zich in een positieve betalingsbereidheid voor het telemonitoren van hartfalen die schommelt tussen de 26,77 euro (gemiddelde minimale betalingsbereidheid) en de 43,09 euro (gemiddelde maximale betalingsbereidheid) per maand.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	1
Samenvatting	1
Inhoudsopgave	1
Lijst met figuren.....	1
Lijst met grafieken	1
Lijst met tabellen	1
Hoofdstuk 1: Onderzoeksplan	1
1.1 Probleemstelling.....	1
1.1.1 Stijgende kosten van gezondheidszorg.....	1
1.1.2 Optimale allocatie.....	1
1.2 Onderzoeksvragen.....	2
1.2.1 Centrale onderzoeksvraag	2
1.2.2 Deelvragen	2
1.3 Onderzoeksopzet.....	4
1.3.1 Literatuurstudie	4
1.3.2 Empirisch onderzoek.....	4
1.3.3 Beleidsconclusies.....	6
Hoofdstuk 2: Vernieuwing in de gezondheidszorg	7
2.1 Telemonitoring	7
2.1.1 Beleidscontext telemonitoring	7
2.1.2 Voordelen telemonitoring (algemeen)	8
2.1.3 Nadelen telemonitoring (algemeen)	8
2.2 Telemonitoren van chronisch hartfalen	9
2.2.1 Chronisch hartfalen	9
2.2.2 Soorten telemonitoring	10
2.2.3 Effecten van telemonitoring	13
2.2.4 Keuze dagelijkse zelfmetingen	18
Hoofdstuk 3: Bereidheid tot betalen.....	19
3.1 Begripsomschrijving	19
3.2 WTP versus WTA	19
3.2.1 Discrepantie	19
3.2.2 Verklaringen discrepantie	20
3.2.3 Praktijk.....	21
Hoofdstuk 4: Methoden om de bereidheid tot betalen te achterhalen	23
4.1 Revealed preference methoden	23
4.1.1 Marktdata	23
4.1.2 Experimenten	24

4.2 Stated preference methoden.....	25
4.2.1 Indirecte survey's.....	26
4.2.2 Directe survey's	30
4.3 Keuze waarderingsmethode.....	35
Hoofdstuk 5: Elicitatietechnieken.....	37
5.1 Elicitatietechnieken.....	37
5.1.1 Bidding game	37
5.1.2 Payment card	37
5.1.3 Direct questions	37
5.1.4 Interval checklist.....	37
5.1.5 Take-it-or-leave-it-offer (TIOLI-offer)	38
5.1.6 Double-bounded dichotomous choice (DBDC)	38
5.2 Voor- en nadelen van de verschillende elicitatietechnieken	39
5.2.1 Bidding game	39
5.2.2 Payment card	39
5.2.3 Direct questions	40
5.2.4 Interval checklist.....	40
5.2.5 Take-it-or-leave-it-offer	41
5.2.6 Double-bounded dichotomous choice	42
5.3 Keuze elicitatietechniek.....	42
Hoofdstuk 6: Bijkomende consideraties.....	45
6.1 Keuze waarderingsscenario.....	45
6.2 Keuze betalingswijze.....	45
6.3 Keuze afnamemethode.....	46
6.3.1 Persoonlijke interviews.....	46
6.3.2 Telefooninterviews	46
6.3.3 Schriftelijke vragenlijsten per post	47
6.3.4 Elektronische vragenlijsten	47
6.3.5 Uiteindelijke keuze afnamemethode.....	47
Hoofdstuk 7: Methodologie empirisch onderzoek	49
7.1 Respondenten	49
7.2 Vragenlijst.....	49
7.3 Dataverzameling	51
7.4 Analysetechnieken.....	51
Hoofdstuk 8: Resultaten empirisch onderzoek.....	53
8.1 Karakteristieken van de steekproef.....	53
8.2 Belang mogelijke voor- en nadelen telemonitoring.....	55
8.2.1 Snellere detectie van gezondheidsproblemen	55
8.2.2 Afname sterftcijfer	56
8.2.3 Zelfmetingen	57

8.2.4 Afname aantal consultaties	58
8.2.5 Afname aantal ziekenhuisopnamen	59
8.2.6 Kostenbesparing	60
8.2.7 Persoonlijk contact	60
8.2.8 Globale houding ten opzichte van telemonitoring.....	61
8.3 Beoordeling verandering gezondheidstoestand	62
8.4 Bereidheid tot betalen	63
8.4.1 Minimale maandelijkse betalingsbereidheid.....	63
8.4.2 Maximale maandelijkse betalingsbereidheid	63
8.4.3 Precieze maandelijkse betalingsbereidheid.....	64
8.5 Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid.....	65
8.5.1 Gemiddelde minimale, maximale en precieze maandelijkse betalingsbereidheid	65
8.5.2 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar het al dan niet hebben van kinderen	65
8.5.3 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar (beroeps)activiteit.....	66
8.5.4 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar maandelijks beschikbaar inkomen .	67
8.5.5 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar reisduur tot zorginstelling	68
8.5.6 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid hartpatiënten naar procentuele verandering gezondheidstoestand door telemonitoring	69
8.5.7 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar overige socio-demografische kenmerken	70
8.6 Correlatieanalyse.....	71
8.6.1 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid en leeftijd	71
8.6.2 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid en afstand tot de zorginstelling	71
8.6.3 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid en reistijd tot de zorginstelling.....	72
8.6.4 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid hartpatiënt en procentuele verandering in de gezondheidstoestand door telemonitoring	73
8.6.5 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid en houding ten opzichte van telemonitoring.....	73
8.7 Meervoudige regressieanalyse.....	74
9. Conclusie.....	77
Geraadpleegde bronnen	81
Bijlagen	87
Bijlage 1: Voor- en nadelen verbonden aan de verschillende elicitatietechnieken.....	87
Bijlage 2: Vragenlijst	88
Bijlage 3: Socio-demografische kenmerken steekproef	100
Bijlage 4: Verschil in gemiddelde redelijke, maximale en precieze maandelijkse betalingsbereidheid	104
Bijlage 5: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar het al dan niet hebben van kinderen	105
Bijlage 6: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar (beroeps)activiteit ...	106

Bijlage 7: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar maandelijks beschikbaar inkomen	107
Bijlage 8: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar reisduur tot de zorginstelling.....	108
Bijlage 9: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid hartpatiënten naar procentuele verandering gezondheidstoestand door telemonitoring.....	109
Bijlage 10: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar overige socio-demografische kenmerken	110
Leeftijd.....	110
Geslacht.....	111
Opleidingsniveau	113
Afstand tot de zorginstelling.....	114
Houding ten opzichte van telemonitoring	115
Hartpatiënten, partners en ouders van hartpatiënten	116
Bijlage 11: Meervoudige regressieanalyses.....	117

Lijst met figuren

Figuur 1: Telemonitoringsproces dagelijkse zelfmetingen	11
Figuur 2: Transmissie van gegevens device-based telemonitoring	12
Figuur 3: Methoden voor het achterhalen van de bereidheid tot betalen	23
Figuur 4: Relatie tussen keuzeset, alternatief, attribuut en level.....	26

Lijst met grafieken

Grafiek 1: Relatie tussen mortaliteit en ernst hartfalen bij diagnosestelling.....	14
Grafiek 2: Relatie tussen leeftijd en voorkomen hartfalen	15
Grafiek 3: Toename aantal discrete keuze-experimenten.....	30
Grafiek 4: Snellere detectie van gezondheidsproblemen	56
Grafiek 5: Afname sterftcijfer	56
Grafiek 6: Minder betrouwbare metingen indien thuismetingen niet correct uitgevoerd	57
Grafiek 7: Belang correct uitvoeren dagelijkse zelfmetingen	58
Grafiek 8: Uitvoeren dagelijkse zelfmetingen zal veel tijd kosten	58
Grafiek 9: Afname aantal consultaties	59
Grafiek 10: Afname aantal ziekenhuisopnamen	59
Grafiek 11: Jaarlijkse kostenbesparing patiënt	60
Grafiek 12: Belang persoonlijk contact met zorgverleners.....	61
Grafiek 13: Houding t.o.v. telemonitoring.....	61
Grafiek 14: Verandering gezondheidstoestand door telemonitoring	62
Grafiek 15: Minimale maandelijkse betalingsbereidheid	63
Grafiek 16: Maximale maandelijkse betalingsbereidheid	64
Grafiek 17: Precieze maandelijkse betalingsbereidheid	64
Grafiek 18: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar het al dan niet hebben van kinderen	66
Grafiek 19: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar (beroeps)activiteit	67
Grafiek 20: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar maandelijks beschikbaar inkomen	68
Grafiek 21: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar reisduur tot zorginstelling.....	69
Grafiek 22: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid hartpatiënten naar procentuele verandering gezondheidstoestand	70

Lijst met tabellen

Tabel 1: Overzicht van de bestaande CV studies binnen de gezondheidseconomie	32
Tabel 2: Overzicht elicitatietechnieken	38
Tabel 3: Karakteristieken van de steekproef (N = 110)	53
Tabel 4: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid steekproef	65
Tabel 5: Correlatie tussen maandelijkse WTP en leeftijd	71
Tabel 6: Correlatie tussen maandelijkse WTP en afstand tot de zorginstelling	72
Tabel 7: Correlatie tussen maandelijkse WTP en reistijd tot de zorginstelling	72
Tabel 8: Correlatie tussen maandelijkse WTP en verandering gezondheidstoestand	73
Tabel 9: Correlatie tussen maandelijkse WTP en houding t.o.v. telemonitoring.....	74

Hoofdstuk 1: Onderzoeksplan

1.1 Probleemstelling

1.1.1 Stijgende kosten van gezondheidszorg

De kosten van gezondheidszorg vertonen wereldwijd een stijgende trend. In Europa bedragen deze kosten ongeveer tien procent van het bruto binnenlands product. Dit hoge percentage is voornamelijk te wijten aan de toenemende vergrijzing. Ook de hoge verwachtingen omtrent de kwaliteit van zorg en de opkomst van nieuwe medische technologieën en medicijnen vormen belangrijke oorzaken (Vlerick business school, 2014).

1.1.2 Optimale allocatie

In tijden van besparing wordt gezondheidszorg meer dan ooit vanuit het oogpunt van winstgevendheid en efficiëntie bekeken. Aangezien de beschikbare financiële middelen schaars zijn, worden beleidsmakers gedwongen na te denken over de meest efficiënte manier om deze middelen te alloceren. Hierbij moeten ze rekening houden met zowel de kosten als de baten van alle mogelijke investeringsopportunities (Club, 1996; Vlerick business school, 2014).

Een probleem dat speelt binnen de gezondheidseconomie is dat de vele baten verbonden aan vernieuwingen in de gezondheidszorg vaak moeilijk te kwantificeren en te monetariseren zijn. Dit in tegenstelling tot de kosten die relatief eenvoudig kunnen worden uitgedrukt in monetaire termen (Phillips et al., 1997). Hieruit volgt dat het voor beleidsmakers moeilijker is om de baten mee te nemen in een eerlijke afweging tussen de kosten en de baten verbonden aan deze vernieuwingen (Dusseldorp, van Kempen, & Franssen, 2001).

Om te komen tot een optimale allocatie is het belangrijk dat er ook rekening wordt gehouden met de opportunitetskost. Deze kost kan gedefinieerd worden als de waarde van de verloren gegane, best mogelijke alternatieve aanwending van de beschikbare middelen (Chatterjee, Payette, Demas, & Finlayson, 2009). In de context van allocatie kan gesteld worden dat indien de beschikbare middelen worden aangewend voor de verwezenlijking van een bepaald project, deze omwille van de budgetrestrictie niet meer kunnen worden geïnvesteerd in een ander project. Wanneer de baten van het gerealiseerde project minstens even groot zijn als de opportunitetskost, is er sprake van een economisch efficiënte allocatie van de beschikbare middelen (Karlsberg Schaffer, Sussex, Hughes, & Devlin, 2016).

Tot slot moet nog worden opgemerkt dat vernieuwingen in gezondheidszorg naast directe, tastbare effecten ook externe, niet-tastbare effecten met zich meebrengen. Een voorbeeld van een extern effect is het verminderen van de onzekerheid of het verbeteren van de waargenomen levenskwaliteit (Phillips et al., 1997). Deze externe effecten worden over het algemeen niet opgenomen in economische evaluaties. Dit kan ertoe leiden dat de impact van een bepaalde vernieuwingen wordt onderschat (Borghini & Jan, 2008). Het gevaar bestaat dus dat zinvolle, maar vaak risicovolle investeringen ontmoedigd worden door een laag marktpotentieel (Vlerick business school, 2014).

Uit bovenstaande uiteenzetting blijkt duidelijk dat het van belang is dat beleidsmakers zich een duidelijk beeld kunnen vormen van alle kosten en baten verbonden aan vernieuwingen in de gezondheidszorg. Alleen zo kunnen ze beleidsbeslissingen nemen die resulteren in een optimale allocatie van schaarse middelen.

1.2 Onderzoeksvragen

1.2.1 Centrale onderzoeksvraag

Een mogelijkheid om de totale baat verbonden aan een vernieuwing in de gezondheidszorg te achterhalen, bestaat erin individuen te bevragen omtrent het bedrag dat ze maximaal bereid zijn te betalen om gebruik te kunnen maken van de vernieuwing. De vernieuwing waarrond deze masterproef zal worden opgebouwd is het telemonitoren van hartfalen. Wanneer de betalingsbereidheid gekend is, stelt dit beleidsmakers in staat te komen tot een optimale prijszetting. Dit zal dan op zijn beurt leiden tot een efficiënt gebruik (Pavel, Chakrabarty, & Gow, 2015). De centrale onderzoeksvraag van deze verhandeling luidt als volgt:

'Hoeveel bedraagt de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen?'

1.2.2 Deelvragen

Om een degelijk antwoord te kunnen formuleren op de centrale onderzoeksvraag is het noodzakelijk deze op te delen in een aantal deelvragen. In dit werk wordt de centrale onderzoeksvraag opgedeeld in acht deelvragen:

1. Wat is telemonitoring en hoe kan dit worden toegepast op hartfalen?
2. Wat betekent 'bereidheid tot betalen'?
3. Welke methoden bestaan er voor het meten van de betalingsbereidheid voor vernieuwingen in de gezondheidszorg?
4. Uit welke elicitatietechnieken is de contingent valuation methode opgebouwd?
5. Wat zijn de specifieke sterktes en zwaktes verbonden aan elk van deze elicitatietechnieken?
6. Welke elicitatietechniek is het meest geschikt voor het bepalen van de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen?
7. Welk deel van hun maandelijks beschikbaar inkomen zijn individuen bereid af te staan om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring?
8. Welke socio-demografische kenmerken hebben een invloed op de betalingsbereidheid van individuen?

In deze masterproef wordt getracht te achterhalen hoeveel individuen willen betalen om gebruik te kunnen maken van een bepaalde vernieuwing in de gezondheidszorg. De vernieuwing waar deze verhandeling zich op richt is telemonitoring. Vermits er tal van aandoeningen bestaan die kunnen worden opgevolgd door middel van telemonitoring, is verdere specificatie noodzakelijk. In dit werk wordt de focus gelegd op het telemonitoren van hartfalen. Deze keuze heeft zowel een subjectieve

als een objectieve verklaring. De subjectieve verklaring is gelegen in de persoonlijke levenssfeer van de onderzoeker. Enkele van haar familieleden kregen reeds af te rekenen met hartfalen. De objectieve verklaring is dat er tot op heden nog geen onderzoek werd gevoerd naar de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren (m.b.v. dagelijkse zelfmetingen) van hartfalen. Dit werk vormt dus een aanvulling op de bestaande wetenschappelijke literatuur. Aangezien het volledige werkstuk wordt opgebouwd rond het telemonitoren van hartfalen, is een goed begrip ervan onontbeerlijk. De eerste deelvraag luidt dan ook: 'Wat is telemonitoring en hoe kan dit worden toegepast op hartfalen?'

Vermits het doel van dit onderzoek erin bestaat te achterhalen hoeveel individuen bereid zijn te betalen voor het telemonitoren van hartfalen, is het belangrijk het construct 'bereidheid tot betalen' te verduidelijken. Hiervoor wordt een beroep gedaan op de wetenschappelijke literatuur. De tweede deelvraag luidt als volgt: 'Wat betekent 'bereidheid tot betalen?'

Daarnaast is het ook belangrijk om na te gaan welke methoden er allemaal bestaan voor het bepalen van deze betalingsbereidheid. Om een antwoord te kunnen bieden op de derde deelvraag, namelijk 'Welke methoden bestaan er voor het meten van de betalingsbereidheid voor vernieuwingen in de gezondheidszorg?', wordt wederom een beroep gedaan op de wetenschappelijke literatuur.

In deze masterproef wordt gebruik gemaakt van de contingent valuation methode voor het achterhalen van de betalingsbereidheid van individuen. Deze methode is opgebouwd uit een verzameling elicitatietechnieken. Zowel deelvraag vier, vijf als zes hebben betrekking op deze elicitatietechnieken. In deelvraag vier wordt nagegaan uit welke elicitatietechnieken de contingent valuation methode precies is opgebouwd. In de vijfde deelvraag wordt achterhaald welke de specifieke sterktes en zwaktes zijn die gepaard gaan met de verschillende elicitatietechnieken. Tot slot wordt in de zesde deelvraag, op basis van de in deelvraag vijf onderzochte sterktes en zwaktes, nagegaan welke elicitatietechniek het meest geschikt is voor het bepalen van de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen.

De laatste twee deelvragen hebben betrekking op het empirisch onderzoek van deze masterproef. Aan de hand van een vragenlijst zal worden achterhaald welk deel van hun maandelijks beschikbaar inkomen individuen willen afstaan om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring. Beschikbaar inkomen wordt gedefinieerd als het inkomen na aftrek van belastingen plus uitkeringen, dat besteed kan worden aan consumptie. Door in de vragenlijst vragen op te nemen die betrekking hebben op de socio-demografische kenmerken van de respondenten, wordt het mogelijk om te achterhalen welke van deze kenmerken een (significante) invloed hebben op de betalingsbereidheid.

In het vervolg van dit werk wordt getracht een degelijk antwoord te formuleren op bovenstaande onderzoeksvragen.

1.3 Onderzoeksopzet

De onderzoeksopzet van deze masterproef bestond uit twee grote delen. Enerzijds werd een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd. Anderzijds werd een vragenlijst opgesteld en afgenomen. De resultaten die voortkwamen uit deze vragenlijst werden onderworpen aan statistische analyses. Aan de hand van de uitkomsten van deze analyses werden beleidsconclusies geformuleerd.

1.3.1 Literatuurstudie

Met de literatuurstudie werd reeds gestart in juli 2017. In een eerste fase werd op zoek gegaan naar de specifieke vernieuwing waarrond dit werk zou worden opgebouwd. Om te achterhalen welke vernieuwingen er in de pijplijn zaten, werd beroep gedaan op populaire literatuur. Volgende zoektermen werden ingegeven in Google: 'vernieuwingen gezondheidszorg', 'eHealth', 'eHealth voordelen', 'eHealth uitdagingen' en 'telemonitoring'. De resultaten die voortkwamen uit deze opzoekingen hebben geleid tot een eerste notie van de aanwezige vernieuwingen in de gezondheidszorg. Er werd enkel in deze eerste fase beroep gedaan op populaire literatuur. In alle volgende fasen werd steeds gebruik gemaakt van wetenschappelijke literatuur.

De literatuurstudie maakte een belangrijk deel uit van dit werk aangezien het antwoord op de eerste zes deelvragen enkel kon worden bekomen aan de hand van wetenschappelijke literatuur. De vernieuwing waarrond deze volledige masterproef werd opgebouwd, is het telemonitoren van hartfalen. Daarom werd eerst en vooral gezocht naar een duidelijke omschrijving van de begrippen 'telemonitoring' en 'hartfalen'. Vervolgens werd gezocht naar een omschrijving van het construct 'bereidheid tot betalen'. Hierna werd getracht een degelijk inzicht te verwerven in de methoden voor het bepalen van de betalingsbereidheid van individuen. In dit werk werd gekozen de betalingsbereidheid te achterhalen aan de hand van de contingent valuation methode. Al snel bleek dat deze methode bestond uit een verzameling elicitatietechnieken die elk een specifieke werking en eigen voor- en nadelen kenden. Om een beeld te kunnen vormen over de werking, alsook over de voor- en nadelen van deze technieken werd eveneens een beroep gedaan op de wetenschappelijke literatuur.

Bij het zoeken naar de betreffende wetenschappelijke literatuur werd voornamelijk gebruik gemaakt van de zoekmachines die de Universiteit Hasselt aan haar studenten ter beschikking stelt. Zo werd er een beroep gedaan op de zoekmachines EBSCOhost en Google Scholar. Voor het bevragen van deze zoekmachines werden onder meer volgende zoektermen gebruikt: 'willingness to pay', 'contingent valuation method AND health', 'contingent valuation method AND methodology', 'measuring WTP', 'discrete choice experiments', 'conjoint analysis', 'telemonitoring', 'heart failure', 'telemonitoring AND heart failure' en 'benefits telemonitoring'.

1.3.2 Empirisch onderzoek

Na het uitvoeren van een grondige literatuurstudie werd gestart met het opstellen van een vragenlijst. Om te komen tot meer betrouwbare resultaten was het belangrijk dat respondenten de vragenlijst konden invullen zonder al te veel moeite. De vragenlijst moest dus worden opgesteld in

functie van de steekproef. Daarom was het belangrijk om goed na te denken over de samenstelling van de steekproef. In dit onderzoek werd ervoor gekozen om meerderjarige hartpatiënten, partners en ouders van hartpatiënten te bevragen. Deze keuze steunt op de bevindingen van Ryen and Svensson (2015) en op de assumptie dat zowel partners als ouders van hartpatiënten zich een duidelijk beeld kunnen vormen van de gevolgen verbonden aan hartfalen. Om te komen tot een voldoende aantal respondenten was het belangrijk om tijdig contacten te leggen met het onderzoeksveld. In dit onderzoek werd ervoor gekozen reeds in een vroeg stadium contact op te nemen met Vlaamse patiëntenverenigingen voor hart- en vaatziekten.

Nadat de steekproef was afgelijnd, werd gestart met het opstellen van de eigenlijke vragenlijst. Hiervoor werd een beroep gedaan op wetenschappelijke literatuur. In eerste instantie werd gezocht naar een bestaande, gevalideerde vragenlijst voor het achterhalen van de betalingsbereidheid voor het telemonitoren van hartfalen. Aangezien een dergelijke vragenlijst niet voor handen was, werd een eigen vragenlijst opgesteld. Bij het opstellen van deze vragenlijst ging speciale aandacht naar het onderzoek van Carson (2000). Hierin worden vijf elementen beschreven die zeker moeten worden opgenomen in een contingent valuation vragenlijst. Deze vijf elementen zijn:

1. duiding van de context van het onderzoek;
2. beschrijving van het te waarderen goed;
3. vragen met betrekking tot de socio-demografische kenmerken van respondenten;
4. vragen die peilen naar de betalingsbereidheid van respondenten en
5. vragen die het mogelijk maken te controleren voor hypothetische bias.

Alle bovenstaande elementen werden opgenomen in de uiteindelijke vragenlijst. Aangezien de vragenlijst betrekking heeft op de gezondheidszorg, werd deze voorgelegd aan het Comité voor Medische Ethiek van de UHasselt ter goedkeuring.

Om te komen tot betrouwbare resultaten was het noodzakelijk de vragenlijst eerst te onderwerpen aan een pre-test alvorens deze te verspreiden. Door het pretesten van de vragenlijst kon worden achterhaald of respondenten begrepen welk goed ze precies moesten waarderen. Eveneens kon worden nagegaan of alle vragen duidelijk waren. Daarnaast was het pretesten van de vragenlijst een manier om tot waardevolle inzichten te komen omtrent de range van waarden die aan respondenten werd getoond bij toepassing van de payment card elicitationstechniek. Venkatachalam (2004) haalt in zijn onderzoek aan dat het pretesten van een vragenlijst de kans op biases reduceert.

Nadat de vragenlijst werd aangepast aan de bevindingen die voortkwamen uit de pre-test en na het bekomen van de goedkeuring van het Comité voor Medische Ethiek UHasselt, kon de vragenlijst verspreid worden. In dit onderzoek werd ervoor gekozen de vragenlijst digitaal te verspreiden. De eigenlijke dataverzameling liep van 21 maart 2018 tot en met 15 april 2018. Vervolgens werd gestart met de verwerking van de verkregen data. Hiervoor werd gebruik gemaakt van Excel en Statistical Package for the Social Sciences (SPSS).

1.3.3 Beleidsconclusies

Na de dataverwerking werd getracht relevante beleidsconclusies te trekken uit de bekomen resultaten. Het hoofddoel van dit werk bestond erin aan het eind een degelijk en gefundeerd antwoord te kunnen formuleren op de centrale onderzoeksvraag, namelijk: 'Hoeveel bedraagt de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen?'

Hoofdstuk 2: Vernieuwing in de gezondheidszorg

2.1 Telemonitoring

De vernieuwing in de gezondheidszorg waar deze verhandeling zich over buigt is telemonitoring. In de wetenschappelijke literatuur wordt telemonitoring omschreven als een toepassing binnen de gezondheidszorg, waarbij vanop afstand toezicht kan worden gehouden op de medische toestand van patiënten. Telemonitoring houdt in dat patiënten niet steeds naar het ziekenhuis moeten voor controles. In plaats daarvan zullen ze zelf enkele thuismetingen moeten uitvoeren (Louis, Turner, Gretton, Baksh, & Cleland, 2003). De resultaten van deze metingen worden vervolgens via allerlei telecommunicatiekanalen doorgestuurd naar het medisch team dat instaat voor de opvolging van de patiënt. Wanneer dit team onrustwekkende metingen vaststelt, kan sneller worden ingegrepen (Louis et al., 2003; Scullion). Kruse, Soma, Pulluri, Nemali, and Brooks (2017) beschrijven in hun onderzoek telemonitoring als een natuurlijke uitbreiding van de ziekenhuismuren die patiënten in staat stelt om in contact te blijven met zorgverleners, ongeacht de geografische afstand.

De toepassingsmogelijkheden van telemonitoring binnen de gezondheidszorg zijn heel erg breed. Zo kan telemonitoring onder andere worden toegepast bij patiënten die lijden aan diabetes, hartfalen, chronisch obstructief longlijden (COPD) of hypertensie (McManus et al., 2010; Scullion).

2.1.1 Beleidscontext telemonitoring

In het najaar van 2012 werd tijdens een breed overleg tussen patiëntenverenigingen, zorgverleners, ziekenfondsen, de IT-industrie en overheden het actieplan e-Gezondheid 2013-2018 voor de informatisering van de gezondheidszorg opgesteld. Aangezien de digitalisering van de gezondheidssector continu in beweging is, werd het plan in 2015 onderworpen aan een update. De geüpdatete versie, actieplan e-Gezondheid 2015-2018, werd in oktober 2015 goedgekeurd en bevat twintig concrete actiepunten. In het vernieuwde plan wordt er een nog grotere focus gelegd op de multidisciplinaire samenwerking tussen zorgverleners en op een zorgverlening met zo weinig mogelijk papieren. Bovendien werd er, op aandringen van federaal minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid Maggie De Block, een extra actiepunt toegevoegd. Het betreft actiepunt 19 'Mobile Health'. Mobile Health, of kortweg m-health, staat voor het gebruik van mobiele toestellen en toepassingen om gezondheid te promoten en/of op te volgen. Het omvat alle welzijns- en zorgtoepassingen die mogelijk worden met behulp van mobiele communicatiediensten en -toestellen. M-health is een jong domein dat razendsnel evolueert en om een duidelijk kader vraagt. De kwaliteit van de apps en de toestellen moet gegarandeerd worden. Bovendien moet zowel de privacy als de veiligheid van persoonlijke en medische gegevens gewaarborgd zijn. Ook moet m-health een plaats krijgen binnen het huidige vergoedingsmodel van zorgverstrekkers. Actiepunt 19 beoogt de creatie van een kader waarin m-health toepassingen geïntegreerd kunnen worden in het zorgsysteem, rekening houdend met een aantal kwalitatieve, juridische, organisatorische en financiële aspecten. De focus van actiepunt 19 ligt vooral op het uitwerken van concrete toepassingen betreffende telemonitoring (De Block, 2015; Thiry, 2016a, 2016b). De specifieke doelstellingen van actiepunt 19 zijn:

- betere gezondheid en comfort van burgers (patiënten en gebruikers) realiseren in de Belgische gezondheidszorg door het faciliteren van effectieve en efficiënte zorgondersteuning, gebruik makend van m-health toepassingen;
- een kader creëren in de zorgsector om m-health toepassingen juridisch, financieel en organisatorisch te integreren in de bestaande en nieuwe zorgafspraken;
- eHealth services mobiel beschikbaar maken;
- de kwaliteit en de toegankelijkheid van m-health ondersteunen;
- de gebruiker zelf aan het stuur plaatsen van zorg via m-health toepassingen en
- een gecoördineerd m-health beleid in België realiseren, met een flexibele en administratief eenvoudige toepassing van m-health in alle regio's (Belgische Overheid, Z.J.).

2.1.2 Voordelen telemonitoring (algemeen)

De meest prominente voordelen verbonden aan telemonitoring zijn: een daling van de mortaliteit, een toename van de levenskwaliteit, een reductie van het aantal ziekenhuisbezoeken en een afname van de gemiddelde duur van een consultatie. Deze laatste twee voordelen leveren een tijdsbesparing op voor zowel patiënt als zorgverlener. De toename van de levenskwaliteit is voornamelijk te wijten aan de vermindering van het aantal ziekenhuisopnames, het toegenomen gevoel van zelfmanagement en de afname van onzekerheid bij de patiënt (Emani, 2017; Gelders, 2013; Louis et al., 2003). Nog andere voordelen van telemonitoring die in de wetenschappelijke literatuur worden aangehaald zijn: een verbeterde klinische status van de patiënt, toegenomen flexibiliteit en een daling in de vraag naar ziekenhuisbedden. De toegenomen flexibiliteit geldt zowel voor patiënten als voor zorgverleners wat betreft de locatie en de beschikbaarheid van de geleverde zorg (Dorsey & Topol, 2016; Emani, 2017).

2.1.3 Nadelen telemonitoring (algemeen)

Het meest prominente nadeel verbonden aan telemonitoring is de lage mate van therapietrouw. Uit onderzoek blijkt dat de ratio van therapietrouw schommelt tussen de 9 en de 35 procent. Dit lage percentage is voornamelijk te wijten aan de complexiteit van de zelfmetingen die patiënten moeten uitvoeren. Verder is het vaak moeilijk te achterhalen welke parameters er precies gemonitord moeten worden om de juiste resultaten te bekomen. Nog een moeilijkheid waarmee telemonitoring krijgt af te rekenen, is het bekomen van betrouwbare en frequente metingen zonder de normale levenswijze van de patiënt te verstoren (Emani, 2017). Verder kwam Hjelm (2005) in zijn onderzoek tot de conclusie dat er depersonalisatie kan optreden wanneer patiënten worden opgevolgd door middel van telemonitoring. Hiermee bedoelt Hjelm (2005) dat er een breuk kan ontstaan in de relatie tussen de zorgverlener en de patiënt omdat telemonitoring ertoe leidt dat de interactie tussen beiden vaak indirect verloopt. Tot slot wordt aangehaald dat telemonitoring een verhoogd risico op ongeautoriseerde toegang tot patiëntengegevens met zich meebrengt. Hierdoor kan de vertrouwelijkheid van de gegevens (privacy) in het gedrang komen (Hjelm, 2005).

Het bovenvermelde privacyprobleem is minder relevant aangezien de Belgische overheid reeds inspanningen heeft geleverd om de vertrouwelijkheid van de gegevens te verzekeren. Meer specifiek

werd op 21 augustus 2008 het eHealth-platform opgericht. Dit is een openbare instelling van de sociale zekerheid. In artikel 4 van de wet van 21 augustus 2008 houdende de oprichting en organisatie van het eHealth-platform en diverse bepalingen, wordt de doelstelling van het platform uiteengezet¹. Kortweg kan gesteld worden dat het eHealth-platform als openbare instelling tot doel heeft om een goed georganiseerde onderlinge elektronische dienstverlening en informatie-uitwisseling te bevorderen en te ondersteunen tussen alle actoren in de gezondheidszorg (zorgverleners, instellingen, ziekenfondsen en patiënten). Dit alles met de nodige waarborgen op vlak van informatieveiligheid, bescherming van de persoonlijke levenssfeer van de patiënt en de zorgverlener en respect van het medisch beroepsgeheim. Hierdoor kan de veiligheid van de patiënt geoptimaliseerd worden (Belgische Overheid, 2017).

2.2 Telemonitoren van chronisch hartfalen

Zoals eerder vermeld wordt in dit werk getracht de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van chronisch hartfalen te achterhalen.

2.2.1 Chronisch hartfalen

Chronisch hartfalen is een klinisch syndroom waarbij de pompfunctie van het hart in gedrang komt. Het is een progressieve aandoening waarbij de kracht van de hartspier vermindert. Hierdoor zal er onvoldoende bloed worden rondgepompt in het lichaam. De aandoening gaat gepaard met klinische ongemakken voor de patiënt en vormt bovendien een grote kost voor zowel patiënt als maatschappij. De prevalentie van chronisch hartfalen binnen de Europese bevolking bedraagt ongeveer vier procent. Aangezien onze samenleving wordt gekenmerkt door een vergrijzende bevolking kan worden aangenomen dat de prevalentie in de toekomst nog zal toenemen vermits oudere mensen meer kans hebben op het ontwikkelen van de aandoening. Onderzoek heeft aangetoond dat de prevalentie van chronisch hartfalen bij personen met een leeftijd tussen de 70 en de 85 jaar 10 procent bedraagt. Bij personen vanaf 85 jaar zou de prevalentie zelfs stijgen tot 20 procent. Naast de veroudering van de bevolking leiden onder andere een betere diagnosestelling van de aandoening en de hogere overlevingskans van hartpatiënten tot een toename van de prevalentie. In België worden jaarlijks ongeveer 15.643 nieuwe patiënten met chronisch hartfalen gediagnosticeerd (Gelders, 2013; Waerenburgh & Bruyninckx, 2015).

De prognose van chronisch hartfalen varieert sterk, maar is doorgaans slecht. Deze is afhankelijk van de ernst van het hartfalen, de ziekteoorzaak, de leeftijd van de patiënt, de comorbiditeit en de snelheid van progressie. Onderzoek heeft reeds aangetoond dat ongeveer één vierde van de patiënten overlijdt binnen het jaar na de diagnose en dat ongeveer de helft komt te overlijden binnen de vijf jaar na de diagnose. Wereldwijd sterven jaarlijks ongeveer 17,3 miljoen mensen aan hart- en

¹Art. 4: "Het eHealth-platform heeft als doel om, door een onderlinge elektronische dienstverlening en informatie-uitwisseling tussen alle actoren in de gezondheidszorg, georganiseerd met de nodige waarborgen op het vlak van de informatieveiligheid en de bescherming van de persoonlijke levenssfeer, de kwaliteit en de continuïteit van de gezondheidszorgverstreking en de veiligheid van de patiënt te optimaliseren, de vereenvoudiging van de administratieve formaliteiten voor alle actoren in de gezondheidszorg te bevorderen en het gezondheidsbeleid te ondersteunen."

vaatziekten (Kruse et al., 2017). Ook binnen onze maatschappij vormt hartfalen nog steeds een grote handicap. Volgens data verzameld door Statbel zijn in 2014 in België 29.958 mensen overleden als gevolg van hart- en vaataandoeningen ("Bevolking - Doodsoorzaken 1998-2014," 2017).

De kosten gerelateerd aan hartfalen lopen vrij hoog op. Dit is voornamelijk te wijten aan de vele (re)hospitalisaties. In de westerse wereld is chronisch hartfalen de belangrijkste reden geworden van hospitalisatie bij 65-plussers. De kosten van deze (re)hospitalisaties maken ongeveer 60 tot 70 procent uit van alle directe en indirecte kosten verbonden aan chronisch hartfalen (Devroey & Van Casteren, 2010; Gelders, 2013; Waerenburgh & Bruyninckx, 2015).

De huidige behandeling van chronisch hartfalen bestaat uit een combinatie van medicamenteuze en niet-medicamenteuze therapieën. Daarmee wordt getracht de verergering en de complicaties van hartfalen tegen te gaan. De oppuntstelling van medicatie leverde reeds grote vorderingen op. Ook de informatieverstrekking over de ziekte, de medicatie, de dieetmaatregelen, overgewicht en roken leverde een positieve bijdrage. Tot slot heeft de toepassing van een multidisciplinaire aanpak bij hartfalen, gebaseerd op de samenwerking tussen de huisarts, verpleegkundigen en een cardioloog, zijn positieve impact niet gemist. Deze manier van werken heeft immers geleid tot een daling van het aantal ziekenhuisopnames met 21 procent en een significante daling van de mortaliteit (Gelders, 2013; Gurne et al., 2012; Waerenburgh & Bruyninckx, 2015). Momenteel wordt veel aandacht besteed aan telemonitoring. De opvolging van hartpatiënten door middel van telemonitoring stelt artsen in staat problemen sneller te detecteren. Deze snellere detectie heeft een positieve invloed op de mortaliteit, de morbiditeit en de levenskwaliteit van patiënten die lijden aan chronisch hartfalen (Gelders, 2013).

2.2.2 Soorten telemonitoring

Binnen wetenschappelijke literatuur wordt een onderscheid gemaakt tussen drie manieren waarop het telemonitoren van hartpatiënten kan gebeuren. Deze drie manieren zijn: telefonische contacten met vragenlijst, dagelijkse zelfmetingen en device-based telemonitoring (Gurne et al., 2012; Mohan, Heywood, & Small, 2017). Hieronder worden de verschillende vormen besproken.

2.2.2.1 *Telefonische contacten met vragenlijst*

Een eerste manier is controle op afstand door middel van telefonisch contact tussen de patiënt en de verantwoordelijke zorgverlener. Binnen deze methode kan nog een onderscheid gemaakt worden tussen twee soorten van telefonisch contact.

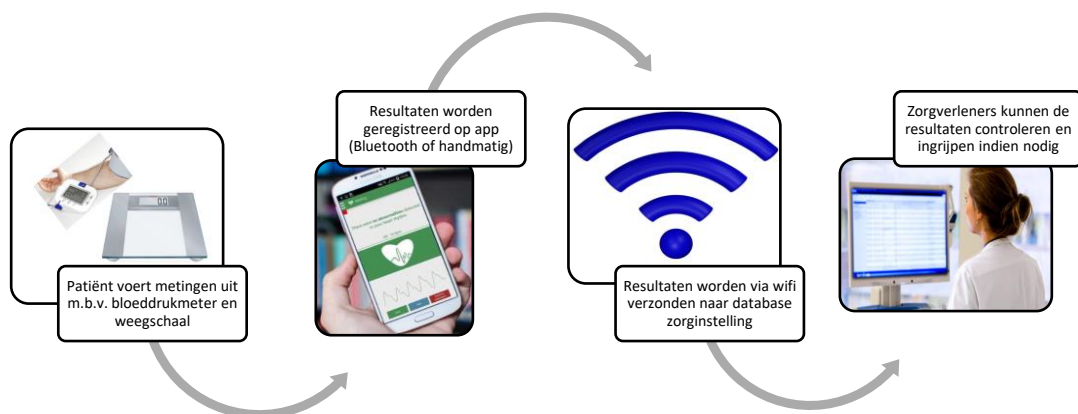
Een eerste mogelijkheid is dat patiënten elke maand een telefonisch contact hebben met een zorgverlener om hun klinische status te evalueren. Zo kan door middel van een telefoongesprek de status van kortademigheid gemakkelijk achterhaald worden. Deze vorm van telemonitoring wordt in de wetenschappelijke literatuur 'Structured Telephone Support' (STS) genoemd. Tijdens de telefonische contacten zullen zorgverleners steeds gebruikmaken van een standaard interview om consistentie binnen de gegevens te verzekeren (Gelders, 2013).

Een tweede mogelijkheid is dat patiënten gebruik moeten maken van een automatisch vraag-respons menu. Patiënten dienen te antwoorden op vragen over hun gezondheidsstatus door middel van het intoetsen van telefoonknoppen. Deze methode wordt in de literatuur voornamelijk aangetroffen onder de benaming 'Interactive Voice Recognition'. Met behulp van deze techniek kan dagelijks informatie verzameld worden over onder andere de symptomen en het gewicht (Gelders, 2013; Mohan et al., 2017).

2.2.2.2 Dagelijkse zelfmetingen

Een tweede vorm van telemonitoring betreft het dagelijks meten van bloeddruk, hartfrequentie en lichaamsgewicht met behulp van een bloeddrukmeter en een personenweegschaal. Deze metingen zullen door de patiënt zelf worden uitgevoerd. De resultaten van deze metingen moeten geregistreerd worden op een app op de smartphone. Dit kan ofwel automatisch gebeuren via Bluetooth, ofwel moet de patiënt de resultaten handmatig invoeren. Vanuit de app worden de resultaten via wifi doorgestuurd naar de centrale database van de zorginstelling. Op deze manier wordt de data beschikbaar voor de zorgverleners. Wanneer de meetresultaten een vooraf bepaalde limiet overschrijden, wordt een alarm verzonden naar de zorgverleners om in te grijpen (Gelders, 2013; Winkler et al., 2011). In Figuur 1 wordt dit resultaat nog eens grafisch weergegeven.

Figuur 1: Telemonitoringsproces dagelijkse zelfmetingen



(Gelders, 2013; Winkler et al., 2011)

2.2.2.3 Device-based telemonitoring

Voor deze vorm van telemonitoring komen enkel patiënten in aanmerking die reeds over een geïmplanteerde defibrillator beschikken. Device-based telemonitoring is dus een invasieve vorm van telemonitoring. De defibrillator kan zorgverleners voorzien van informatie omtrent belangrijke parameters over de toestand van het hart; zoals de regelmatigheid van het hartritme en de hartfrequentie overdag en 's nachts (Gelders, 2013). Het grootste voordeel verbonden aan deze vorm van telemonitoring is dat het continue monitoring mogelijk maakt (Mangi, Rehman, Rafique, & Illovsy, 2017). In Figuur 2 wordt het proces van device-based telemonitoring grafisch weergegeven.

Er bestaan verschillende soorten apparatuur om de gegevens, verzameld door de defibrillator, veilig over te brengen naar de database van de zorginstelling. Een eerste mogelijkheid is door gebruik te maken van een externe monitor die automatische overdracht mogelijk maakt. Hierbij worden de gegevens van de defibrillator eerst overgedragen op een externe monitor die zich meestal naast het bed van de patiënt bevindt. Deze overdracht kan gebeuren via magnetische inductie of via radiogolven. De momenten waarop de overdracht zal plaatsvinden, worden meestal vooraf bepaald door de zorgverlener. Vervolgens worden de gegevens over een vaste of mobiele telefoonlijn doorgezonden naar de centrale database van de zorginstelling waar de patiënt in behandeling is (Gelders, 2013; Medtronic, 2017a).

Een tweede mogelijkheid is door gebruik te maken van een compacte externe monitor in combinatie met een app op de smartphone. De externe monitor ziet eruit als een soort scanner. Wanneer de patiënt de monitor in de buurt van de defibrillator houdt, worden de gegevens van de defibrillator overgedragen op de monitor. Vervolgens verzendt de monitor de gegevens via Bluetooth naar een app op de smartphone. Daarna worden de gegevens vanuit deze app via wifi doorgestuurd naar de database van de zorginstelling. Deze database kan, ongeacht de gebruikte apparatuur voor de transmissie van de gegevens, geraadpleegd worden door de behandelende arts en de hartfalenverpleegkundigen. Wanneer de gegevens als alarmerend worden beschouwd, kan er snel worden ingegrepen (Gelders, 2013; Medtronic, 2015).

Figuur 2: Transmissie van gegevens device-based telemonitoring



PLANNEN	VERZENDEN	OVERDRACHT	NAKIJKEN
De zorgverlener plant de data waarop de gegevens moeten worden doorgestuurd.	De gegevens van de defibrillator worden automatisch of handmatig verzonden naar de monitor/ smartphone-app.	De gegevens worden doorgestuurd naar de database van de zorginstelling.	De zorgverlener kijkt de gegevens na en onderneemt actie indien nodig.

(Medtronic, 2017b)

De vorm van telemonitoring waarbij patiënten dagelijks zelf metingen moeten uitvoeren en device-based telemonitoring worden in het vervolg van dit werk regelmatig onder de gemeenschappelijke noemer 'technologie-geassisteerde telemonitoring' geplaatst.

2.2.3 Effecten van telemonitoring

2.2.3.1 *Snellere detectie*

Technologie-geassisteerde telemonitoring maakt het mogelijk voor zorgverleners om abnormale en verontrustende meetresultaten sneller te detecteren. Hierdoor zal de tijd waarbinnen de zorgverleners kunnen reageren inkorten. Daarnaast maakt deze vorm van telemonitoring het mogelijk om de individuele therapiecontrole van de patiënt te verbeteren (Nielsen et al., 2008; Varma, Michalski, Epstein, & Schweikert, 2010).

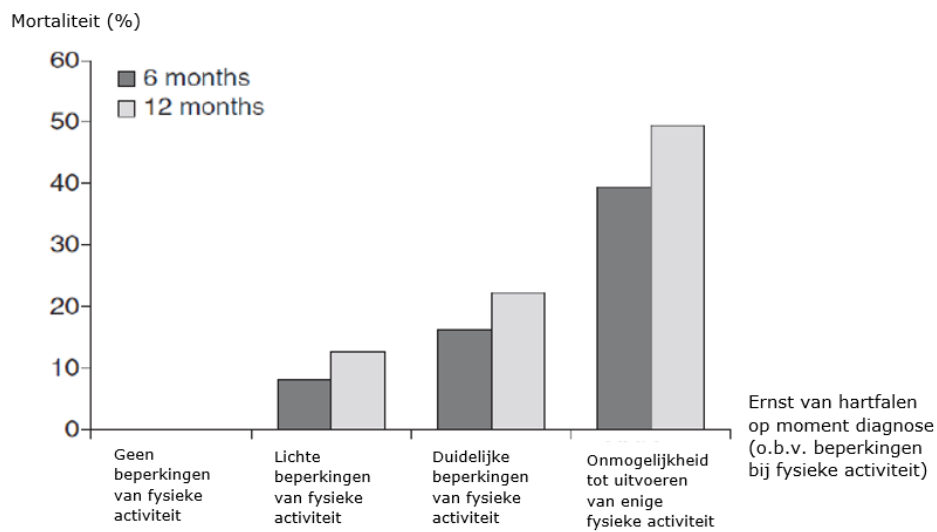
Device-based telemonitoring brengt naast een snellere detectie van klinische events nog een ander voordeel met zich mee, namelijk een snellere detectie van device falen (Hauck et al., 2009). Wanneer een defibrillator naar behoren werkt, geeft het kleine, onwaarneembare stroomstootjes af aan de onderste hartkamers. Hierdoor zullen deze op een beter gesynchroniseerde manier samentrekken waardoor het hart meer bloed en zuurstof naar het lichaam kan pompen. Ook zal het toestel in werking treden bij een te traag of een te snel hartritme door het toedienen van berekende impulsen. Indien deze berekende impulsen niet volstaan, geeft het toestel een krachtige stroomimpuls, een elektrische shock, om plotse dood te voorkomen (Hauck et al., 2009). Wanneer er echter een defect is aan een dergelijk toestel, is het van belang dat dit probleem zo snel mogelijk wordt opgemerkt om de veiligheid van de patiënt niet in gevaar te brengen. Telemonitoring is dus ook een techniek die een snellere detectie van device-falen toelaat (Hauck et al., 2009).

Uit bovenstaande uiteenzetting blijkt dat technologie-geassisteerde telemonitoring bijdraagt tot een snellere detectie van zowel klinische als device-gerelateerde events.

2.2.3.2 *Mortaliteit*

Mortaliteit slaat op de verhouding tussen het aantal sterftegevallen door een bepaalde aandoening en het aantal inwoners. Ondanks de vele vorderingen die binnen de geneeskunde reeds werden gemaakt, blijft de mortaliteit bij patiënten die lijden aan chronisch hartfalen hoog (Gelders, 2013). Uit onderzoek van Devroey and Van Casteren (2010) bleek dat 26 procent van de hartpatiënten komt te overlijden binnen het eerste jaar na de diagnose en ongeveer de helft binnen de vijf jaar. Bovendien kon worden aangetoond dat mortaliteit sterk afhankelijk is van de ernst van het hartfalen op het ogenblik van de diagnose. Grafiek 1 toont de relatie tussen de mortaliteit (op zes en twaalf maanden na de diagnose) en de ernst van het hartfalen op het moment van de diagnosestelling. Hieruit blijkt dat meer dan 50 procent van de hartpatiënten die zich op het moment van diagnosestelling in het verst gevorderde stadium bevinden, binnen het jaar na diagnosestelling komen te overlijden (Devroey & Van Casteren, 2010).

Grafiek 1: Relatie tussen mortaliteit en ernst hartfalen bij diagnosestelling



(Devroey & Van Casteren, 2010)

Uit verschillende onderzoeken kwam naar voren dat technologie-geassisteerde telemonitoring en structured telephone support geassocieerd kunnen worden met een significant lagere mortaliteit in vergelijking met de conventionele opvolging van hartfalen. Met conventionele opvolging wordt in dit onderzoek de opvolging van de patiënt binnen het ziekenhuis bedoeld. Uit onderzoek blijkt dat het protectieve effect van technologie-geassisteerde telemonitoring wat betreft mortaliteit iets groter is dan het protectieve effect van structured telephone support (Inglis, Clark, McAlister, Stewart, & Cleland, 2011; Klersy, De Silvestri, Gabutti, Regoli, & Auricchio, 2009; Kruse et al., 2017).

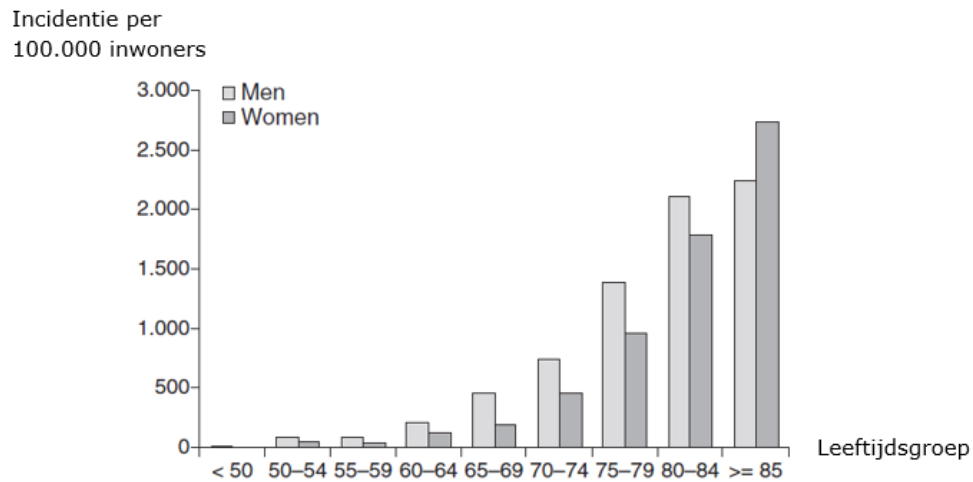
In een Belgische studie van Dendale et al. (2012) werden concrete mortaliteitscijfers berekend. In deze studie werden 160 hartpatiënten willekeurig verdeeld over twee groepen. De ene groep werd gedurende zes maanden opgevolgd door middel van telemonitoring (dagelijkse zelfmetingen). De andere groep werd opgevolgd binnen het ziekenhuis (conventionele opvolging). Aan het einde van deze zes maanden werd het sterftecijfer in beide groepen berekend. Hieruit kwam naar voren dat de groep die werd opgevolgd door telemonitoring een sterftecijfer kende van 5 procent tegenover 17,5 procent bij de groep die werd opgevolgd binnen het ziekenhuis (conventionele opvolging).

2.2.3.3 Morbiditeit

Naast mortaliteit blijft ook morbiditeit hoog bij hartpatiënten. Morbiditeit kan gedefinieerd worden als de verhouding van het aantal personen dat lijdt aan een bepaalde aandoening tot de gehele bevolking. Uit onderzoek van Devroey and Van Casteren (2010) blijkt dat er in België jaarlijks 194 patiënten per 100.000 volwassen inwoners met chronisch hartfalen worden gediagnosticeerd. Dit komt neer op een totaal van 15.643 nieuwe hartpatiënten per jaar. Uit Grafiek 2 blijkt duidelijk dat er een positief verband bestaat tussen leeftijd en de incidentie van hartfalen. De incidentie bij individuen jonger dan 50 jaar is zeer laag. Bij individuen met een leeftijd van 85 jaar of ouder, bedraagt de incidentie 2.069 patiënten per 100.000 inwoners. Enkel voor de leeftijdsgroep tussen 65 en 69 jaar is de incidentie significant hoger voor mannen ($p = 0,04$). Voor alle andere

leeftijdsgroepen is het verschil in incidentie tussen mannen en vrouwen niet significant (Devroey & Van Casteren, 2010).

Grafiek 2: Relatie tussen leeftijd en voorkomen hartfalen



(Devroey & Van Casteren, 2010)

In het merendeel van de wetenschappelijke studies omtrent het telemonitoren van chronisch hartfalen wordt morbiditeit geëvalueerd aan de hand van het aantal hospitalisaties van hartpatiënten. Deze hospitalisaties kunnen geassocieerd zijn met het hartfalen zelf of kunnen gelinkt zijn aan andere oorzaken (Gelders, 2013; Gurne et al., 2012).

Uit onderzoek is gebleken dat telemonitoring een positief effect heeft op de morbiditeit (Kruse et al., 2017). Zo kan, door toepassing van telemonitoring, het aantal poliklinische bezoeken en spoedeisende opnames van hartpatiënten gereduceerd worden. Dar et al. (2009) kwamen in hun onderzoek tot de conclusie dat door toepassing van telemonitoring het aantal poliklinische bezoeken kan afnemen met 15 procent en het aantal spoedeisende opnames met 37,5 procent. Deze resultaten werden verkregen door het aantal poliklinische bezoeken en spoedeisende opnames te vergelijken tussen respondenten die gedurende zes maanden werden opgevolgd door middel van telemonitoring en respondenten die de conventionele opvolging genoten. Daarnaast maakt telemonitoring het mogelijk om rehospitalisaties op een meer gecontroleerde manier in te plannen (Dar et al., 2009). Naast het aantal rehospitalisaties zal door toepassing van telemonitoring ook de duur van de ziekenhuisopnames gereduceerd kunnen worden. De patiënt kan immers thuis verder worden opgevolgd (Kruse et al., 2017).

2.2.3.4 Levenskwaliteit

De typische hartfalensymptomen, zijnde kortademigheid, vermoeidheid en opeenhoping van vocht in de weefsels, brengen veel ongemakken met zich mee voor de patiënt. Deze ongemakken zullen leiden tot een aanzienlijke daling van de levenskwaliteit. Daarnaast zullen ook de vele (re)hospitalisaties, het gebrek aan zelfmanagement en de grote mate van onzekerheid de

levenskwaliiteit van patiënten die lijden aan chronisch hartfalen negatief beïnvloeden (Emani, 2017; Gelders, 2013; Louis et al., 2003).

Uit onderzoek is gebleken dat telemonitoring de perceptie van de levenskwaliiteit kan verbeteren. Patiënten die worden opgevolgd door middel van telemonitoring geven aan dat de mate van onzekerheid omtrent hun gezondheidstoestand afneemt (Gelders, 2013). Bovendien worden patiënten door toepassing van telemonitoring meer betrokken bij de behandeling en de opvolging van hun aandoening wat zal leiden tot een toegenomen gevoel van zelfmanagement. Verder blijkt dat patiënten die dagelijks worden opgevolgd door een zorgverlener meer gemotiveerd zijn om een gezondere levensstijl aan te nemen. Dit heeft een positief effect op de algemene gezondheidsuitkomsten (Kruse et al., 2017).

De baten die telemonitoring met zich meebrengt, kunnen volgens onderzoekers nog verder worden verhoogd door middel van gerichte trainingen voor zorgverleners en patiënten. Indien alle betrokken partijen goed geïnformeerd zijn omtrent de werking van telemonitoring, zullen de patiënttevredenheid en de preferabele gezondheidsuitkomsten nog verder kunnen toenemen (Domingo et al., 2011; Gurne et al., 2012; Kruse et al., 2017).

2.2.3.5 Kosten(besparing) telemonitoring

Bij de beoordeling van de kosten moet er zowel rekening worden gehouden met de directe als de indirecte kosten (Gelders, 2013). De hoogte van de directe kosten varieert al naar gelang het type interventie, de gebruikte technologie, het aantal (re)hospitalisaties, het aantal consultaties en de kosten voor de arts (Fauchier et al., 2005; Inglis et al., 2011). De indirecte kosten bestaan voornamelijk uit de ziekte-uitkering, de transportkosten en de opportuniteitskost die gepaard gaat met de tijd die patiënten spenderen in het ziekenhuis en onderweg. (Raatikainen, Uusimaa, van Ginneken, Janssen, & Linnaluoto, 2008).

Technologie-geassisteerde telemonitoring

Uit onderzoek is gebleken dat technologie-geassisteerde telemonitoring van chronisch hartfalen, zijnde device-based telemonitoring en dagelijkse zelfmetingen, het aantal ziekenhuisconsultaties kan reduceren (Raatikainen et al., 2008). Hartpatiënten die worden opgevolgd zonder telemonitoring moeten jaarlijks gemiddeld drie tot vier keer op consultatie komen bij de specialist. Wanneer deze patiënten echter worden opgevolgd door middel van telemonitoring, kunnen jaarlijks gemiddeld twee van deze consultaties geëlimineerd worden. Bovendien maakt telemonitoring het mogelijk om gemiddeld één ongeplande consultatie per jaar te vermijden (Domingo et al., 2011). Door het wegvallen van een aantal geplande en ongeplande ziekenhuisbezoeken kunnen de transport- en consultatiekosten afnemen. Zo kwam Fauchier et al. (2005) in zijn onderzoek tot de conclusie dat de kostenbesparing die gepaard gaat met telemonitoring het grootste is voor hartpatiënten die op een grotere afstand van het ziekenhuis wonen.

Domingo et al. (2011) kwam in zijn onderzoek tot de conclusie dat telemonitoring van hartfalen het mogelijk maakt een jaarlijkse kostenbesparing van 198,54 euro per persoon te realiseren ten

opzichte van de conventionele opvolging. De onderzoeker kwam tot dit resultaat door de kosten gerelateerd aan de opvolging van chronisch hartfalen te vergelijken tussen twee groepen. De ene groep hartpatiënten werd opgevolgd zonder telemonitoring (conventionele opvolging), de andere groep met telemonitoring. Aan de groep hartpatiënten die werd opgevolgd door middel van telemonitoring werd gevraagd om dagelijks hun gewicht, hartslag en bloeddruk meten. In dit onderzoek werden de transport- en de consultatiekosten van het aantal geplande en het aantal ongeplande consultaties in rekening gebracht voor de berekening van de kostenbesparing. Er werd echter geen rekening gehouden met de opportuniteitskosten van tijd. Wanneer ook deze kosten in rekening zouden worden gebracht, is het zeer waarschijnlijk dat de kostenbesparing gerelateerd aan het telemonitoren van chronisch hartfalen ten opzichte van de conventionele opvolging nog groter zal uitvallen.

Uit een Finse cohorte studie, uitgevoerd door Raatikainen et al. (2008), kwam naar voren dat device-based telemonitoring de totale opvolgingskosten van hartpatiënten die beschikken over een defibrillator drastisch kan verminderen. Meer specifiek zouden de totale opvolgingskosten kunnen afnemen met 41 procent per patiënt. Deze kostenreductie is het gevolg van het wegvallen van twee ziekenhuisconsultaties wanneer patiënten worden opgevolgd door middel van telemonitoring. In deze studie werd ook aangehaald dat telemonitoring een enorme tijdsbesparing met zich meebrengt, dit zowel voor de patiënt als voor de zorgverlener. Met de kostenbesparing gelinkt aan deze tijdswinst werd bij de berekeningen in dit onderzoek echter nog geen rekening gehouden. De onderzoekers halen wel aan dat ze verwachten dat wanneer ook deze kostenbesparing zou worden opgenomen in de analyse, de kostenbesparing door toepassing van telemonitoring nog groter zou uitvallen.

Alomvattend kan dus gesteld worden dat het telemonitoren van chronisch hartfalen gepaard gaat met een initiële financiële investering, maar op lange termijn is het zeker mogelijk dat er een kostenbesparing plaatsvindt (Kruse et al., 2017). Deze kostenbesparing zal voornamelijk te wijten zijn aan een vermindering van het aantal (re)hospitalisaties, een daling van de consultatie- en transportkosten en een afname van de opportuniteitskosten (Raatikainen et al., 2008; Seto, 2008).

Structured telephone support

Er bestaat echter minder eensgezindheid over het feit of telefonische contacten als kosteneffectief kunnen worden beschouwd. De interventie, het telefonisch contact tussen de patiënt en de zorgverlener, wordt als kosteneffectief beschouwd wanneer de bekomen resultaten in verhouding zijn met de kosten ervan. Aangezien deze vorm van telemonitoring een groter beslag legt op de beschikbare tijd van zorgverleners, zal de (eventuele) kosteneffectiviteit eerder beperkt zijn (Gelders, 2013).

In hun onderzoek kwamen B. Smith, Hughes-Cromwick, Forkner, and Galbreath (2008) tot de conclusie dat telefonische contacten een gunstig klinisch effect opleveren. Telefonische contacten kunnen echter niet als kosteneffectief worden beschouwd aangezien de kosten de resultaten van de interventie overtreffen. Enkel indien de kosten van een interventie gereduceerd kunnen worden en

de juiste doelgroep voor de interventie geselecteerd wordt, is het mogelijk om een kosteneffectief resultaat te bekomen.

Konstam (2012) kwam in zijn onderzoek tot een gelijkaardige conclusie. Ondanks een reductie van de kosten voor hartfalengerelateerde hospitalisaties, zouden telefonische contacten een kostentoeename van \$480 met zich meebrengen. Dit bedrag komt ongeveer overeen met 371 euro. Deze kostentoeename is volgens de auteur vooral te wijten aan de hoge kosten die gepaard gaan met de telefonische contacten tussen zorgverleners en patiënten. Indien deze kosten gereduceerd kunnen worden met 24 procent kan er wel een netto-kostenbesparing worden bekomen. Een mogelijkheid die in deze studie wordt aangehaald om de kosten gerelateerd aan de telefonische contacten te reduceren, is het automatiseren van de systemen waardoor het medisch personeel efficiënter kan worden ingezet.

2.2.4 Keuze dagelijkse zelfmetingen

In het vervolg van deze masterproef zal de focus gelegd worden op telemonitoring door middel van dagelijkse zelfmetingen.

De reden waarom niet werd gekozen voor device-based telemonitoring is omdat dit een invasieve vorm van telemonitoring betreft. Deze vorm zou de betalingsbereidheid van individuen kunnen beïnvloeden door het feit dat er een operatie nodig is om de defibrillator te implanteren. De mogelijke complicaties die zo een operatie met zich kan meebrengen, zouden de betalingsbereidheid van individuen kunnen beïnvloeden. Bovendien komt niet elke patiënt die lijdt aan chronisch hartfalen in aanmerking voor een defibrillator.

Aangezien het doel van dit onderzoek erin bestaat de betalingsbereidheid van individuen te achterhalen, is het zeer belangrijk dat alle effecten die gepaard gaan met het te waarderen goed zo volledig en duidelijk mogelijk kunnen worden omschreven. Enkel zo kan de respondent in staat gesteld worden het goed op een correcte manier te waarderen. De beschikbare gegevens omtrent de levenskwaliteit en de kosteneffectiviteit van het telemonitoren van chronisch hartfalen door middel van telefonische contacten zijn zeer beperkt. Dit maakt een duidelijke en allesomvattende beschrijving van de effecten die voortkomen uit het te waarderen goed haast onmogelijk. Daarom lijkt het binnen dit onderzoek eveneens niet geschikt om de focus te leggen op deze vorm van telemonitoring.

Hoofdstuk 3: Bereidheid tot betalen

3.1 Begripsomschrijving

Binnen de wetenschappelijke literatuur wordt de term bereidheid tot betalen voornamelijk aangetroffen onder de Engelse benaming 'willingness to pay', afgekort WTP. WTP kan gedefinieerd worden als het aandeel van het beschikbaar inkomen dat een individu maximaal wil afstaan om zich van het bestaan van een bepaalde dienst of een bepaald goed te verzekeren (Dusseldorp et al., 2001; Pavel et al., 2015). Beschikbaar inkomen wordt gedefinieerd als het inkomen na aftrek van belastingen plus uitkeringen, dat besteed kan worden aan consumptie. Binnen de gezondheidseconomie kan de WTP gebruikt worden voor het bepalen van de waarde van de baten verbonden aan een bepaald gezondheidsprogramma of een vernieuwing binnen de gezondheidszorg (Mariani & Pêgo-Fernandes, 2014).

Wanneer zowel de kost, als de betalingsbereidheid voor een vernieuwing gekend zijn, stelt dit beleidsmakers in staat de vernieuwing te onderwerpen aan een kosten-batenanalyse. Aan de hand van een kosten-batenanalyse kunnen beleidsmakers gezondheidsprogramma's identificeren waarvan de baten de kosten overtreffen. (Klose, 1999).

In de wetenschappelijke literatuur wordt WTP soms ook beschouwd als een proxy voor nut. Zo kwam R. D. Smith (2005) in zijn onderzoek tot de conclusie dat de WTP zal toenemen als het nut toeneemt. Dit heeft tot gevolg dat de budgetbeperking meer dominant wordt in het bepalen van de WTP. Deze redenering komt overeen met de economische theorie onderliggend aan de methoden die trachten de WTP te bepalen. Deze methoden zullen later in dit werk uitvoerig worden besproken. Hoe meer een individu van een goed consumeert, ceteris paribus, hoe meer nut het individu hieruit zal halen. Elke eenheid die extra wordt geconsumeerd zal echter het bijkomende nut doen dalen. Dit wordt in de literatuur bestempeld met de term afnemend marginaal nut. Wanneer de WTP beschouwd wordt als proxy voor nut zal de WTP toenemen, maar de mate van de toename zal afnemen naarmate de gezondheidsstatus toeneemt (R. D. Smith, 2005).

3.2 WTP versus WTA

Elk individu streeft een bepaalde levenskwaliteit (QOL, Quality of Life) na. Over het algemeen zijn mensen bereid meer te betalen voor een hogere levenskwaliteit. Dit wordt in de literatuur omschreven als 'willingness to pay', afgekort WTP. Wanneer de levenskwaliteit er op achteruit zou gaan, bijvoorbeeld door het wegvallen van een bepaald gezondheidsprogramma, zullen individuen gecompenseerd willen worden voor dit verlies. Dit wordt in de literatuur omschreven als 'willingness to accept', afgekort WTA (Bayoumi, 2004; Havet, Morelle, Penot, & Remonnay, 2015).

3.2.1 Discrepantie

Uitgaande van de conventionele micro-economische theorie zouden WTP en WTA waarden slechts minimaal van elkaar mogen verschillen (Dusseldorp et al., 2001; Havet et al., 2015). Er bestaat

echter zowel empirische als theoretische evidentie dat WTA waarden de WTP waarden in de meeste gevallen zullen overtreffen (Grutters et al., 2008; Havet et al., 2015). Zo kwam Klose (1999) tot de conclusie dat WTA waarden voor niet-marktgoederen, zoals gezondheidszorg, typisch twee tot vijf keer groter zijn dan de WTP waarden voor deze goederen. Dit werd ook bevestigd in het onderzoek van Grutters et al. (2008). Binnen de wetenschappelijke literatuur werden reeds verschillende pogingen ondernomen om deze discrepantie te verklaren.

3.2.2 Verklaringen discrepantie

Twee mogelijke verklaringen vloeien voort uit de standaard economische theorie, namelijk het inkomenseffect en het substitutie-effect (Grutters et al., 2008).

De welvaartstheorie van J. Hicks schrijft de WTP-WTA discrepantie toe aan het inkomenseffect. Dit is het effect dat inkomen heeft op de gevraagde hoeveelheid van een bepaald goed. Het inkomenseffect impliceert dat de WTP van een individu voor een bepaald goed beperkt wordt door de hoogte van zijn beschikbaar inkomen. Wanneer aan individuen wordt gevraagd welke vergoeding ze willen ontvangen indien hen een bepaald goed wordt ontnomen (WTA), zal de hoogte van het beschikbaar inkomen geen beperking opleggen (Grutters et al., 2008; Havet et al., 2015).

Naast het inkomenseffect wordt ook de graad van substitueerbaarheid beschouwd als een mogelijke verklaring voor de discrepantie tussen WTP en WTA waarden. Hoe makkelijker het is om het goed dat gewaardeerd moet worden te substitueren door een ander goed, hoe kleiner het verschil tussen beide waarden. Indien er echter een gebrek bestaat aan substituten voor een bepaald goed, zal dat hoogstwaarschijnlijk leiden tot extreme WTA waarden. Aangezien gezondheid niet makkelijk substitueerbaar is door andere goederen, kan ervan worden uitgegaan dat de WTA waarden de WTP waarden ruimschoots zullen overtreffen (Grutters et al., 2008; Venkatachalam, 2004).

Naast mogelijke economische verklaringen wordt in de wetenschappelijke literatuur nog een psychologische verklaring aangehaald voor de discrepantie tussen WTP en WTA waarden, namelijk het endowment effect. Dit effect hangt nauw samen met loss aversion en veronderstelt dat individuen iets wat ze reeds bezitten of ervaren hoger waarderen dan iets wat ze nog niet bezitten of ervaren. Zo zouden individuen een hoger bedrag willen ontvangen (WTA) om een bepaald goed waarover ze reeds beschikken te moeten afgeven dan ze zouden willen betalen (WTP) om datzelfde goed te kunnen verkrijgen (Grutters et al., 2008; Havet et al., 2015).

Verder haalt Venkatachalam (2004) in zijn onderzoek aan dat de mate waarin de respondent vertrouwd is met het waarderingsexperiment ook een invloed kan hebben op de omvang van het verschil tussen WTP en WTA waarden. In zijn onderzoek kwam Venkatachalam (2004) tot de conclusie dat het verschil zal afnemen naarmate respondenten meer vertrouwd zijn met het waarderingsexperiment.

Havet et al. (2015) merkt in zijn onderzoek op dat er binnen de gezondheidszorg slechts een beperkt aantal studies werden ondernomen die WTP en WTA waarden met elkaar vergelijken. Bovendien

wordt gezondheidszorg geassocieerd met belangrijke emotionele, morele en ethische aspecten. Hierdoor lijkt het gebruik van economische theorieën voor het verklaren van de WTP-WTA discrepantie minder geschikt.

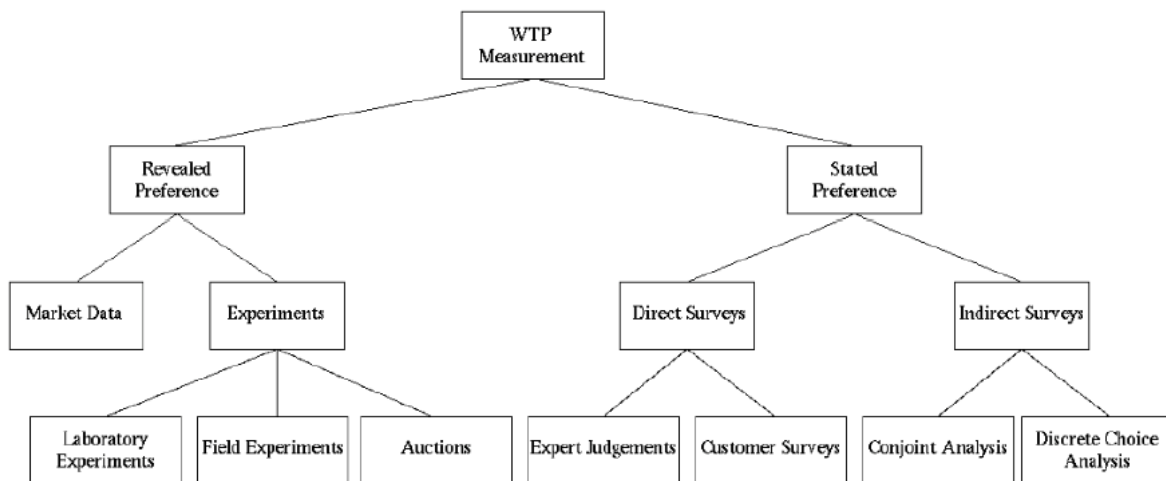
3.2.3 Praktijk

Binnen de wetenschappelijke literatuur is er een consensus gegroeid dat voor het achterhalen van de betalingsbereidheid voor veranderingen in de gezondheidszorg best gebruik gemaakt kan worden van vragen die peilen naar de WTP van respondenten. Dit omdat WTP vragen over het algemeen zullen leiden tot meer accurate en precieze waarderingen (Dusseldorp et al., 2001; Grutters et al., 2008; Havet et al., 2015).

Hoofdstuk 4: Methoden om de bereidheid tot betalen te achterhalen

Uit de wetenschappelijke literatuur blijkt dat er tal van methoden bestaan voor het achterhalen van de betalingsbereidheid van individuen. Deze kunnen worden ingedeeld in twee grote groepen, zijnde 'revealed preference' (RP) en 'stated preference' (SP) methoden. Binnen deze groepen zijn er nog verschillende onderverdelingen mogelijk. In Figuur 3 worden de verschillende methoden, alsook de indeling visueel weergegeven (Breidert, Hahsler, & Reutterer, 2006). In wat volgt zullen de verschillende methoden worden besproken.

Figuur 3: Methoden voor het achterhalen van de bereidheid tot betalen



(Breidert et al., 2006)

4.1 Revealed preference methoden

Bij RP methoden wordt de informatie over de betalingsbereidheid verzameld door te observeren wat individuele consumenten werkelijk kiezen. Een voordeel verbonden aan deze methode is dat de bekomen data een representatie is van de werkelijke keuzes die consumenten maken in reële markten. De RP methoden kennen ook nadelen. Zo zal de beslissingnemer geconfronteerd worden met een aantal beperkingen, bijvoorbeeld het inkomen. Deze beperkingen kunnen de keuzevrijheid van de beslissingnemer limiteren. Aangezien RP data wordt verzameld door het gedrag van individuen in reële markten te bestuderen, blijft de dataverzameling beperkt tot bestaande markten. Tot slot wordt ook nog aangehaald dat het verzamelen van RP data kostelijk is, dit zowel in termen van tijd als in termen van geld (Nussbaum, 2016).

4.1.1 Marktdata

Het analyseren van marktdata, oftewel verkoopdata, wordt vaak gebruikt voor het schatten van prijsreactiefuncties. Al naargelang de bron van de data kan een onderscheid gemaakt worden tussen panel data en store scanner data. Bij panel data wordt aan de deelnemers van een consumentenpanel

gevraagd om hun aankopen gedurende een bepaalde periode te registreren. Wanneer de data voortkomt uit de verkoopresultaten van winkels, wordt gesproken van store scanner data. Het gebruik van historische marktdata is gebaseerd op de assumptie dat de vraag uit het verleden gebruikt kan worden om toekomstig gedrag te voorspellen. Dit impliceert dat de productkenmerken van het goed waarvoor de toekomstige vraag wordt voorspeld doorheen de tijd stabiel moeten blijven (Breidert et al., 2006).

Het gebruiken van marktdata voor het achterhalen van de WTP zal leiden tot een hoge mate van interne validiteit aangezien het aankoopgedrag wordt geobserveerd in realistische marktsituaties. Een nadeel verbonden aan deze techniek is dat de data slechts beschikbaar wordt nadat de aankoop heeft plaatsgevonden. Dit impliceert dat er geen data voorhanden is voor nieuwe producten waarvoor (nog) geen markt bestaat. Tot slot wordt nog aangehaald dat het gebruik van marktdata voor het achterhalen van de WTP enkel een indicatie kan geven van deze waarde. De exacte WTP waarde blijft onbekend (Le Gall-Ely, 2009).

4.1.2 Experimenten

Experimenten kunnen verder worden ingedeeld in labo-experimenten, veldexperimenten en veilingen (Breidert et al., 2006).

4.1.2.1 Labo-experimenten

Met behulp van labo-experimenten kan het aankoopgedrag van individuen gesimuleerd worden. Bij toepassing van deze techniek wordt aan respondenten gevraagd een bepaald bedrag te spenderen aan een specifieke selectie van goederen. Zowel de goederen als de prijzen worden systematisch aangepast. Het grootste nadeel verbonden aan labo-experimenten is dat respondenten zich ervan bewust zijn dat het gaat om een experiment. Hierdoor is het mogelijk dat respondenten meer rationeel handelen bij het nemen van hun aankoopbeslissingen. Deze toegenomen rationaliteit zal leiden tot een lage externe validiteit van labo-experimenten (Breidert et al., 2006).

4.1.2.2 Veldexperimenten

Veldexperimenten, oftewel in-store aankoopexperimenten, worden uitgevoerd in een echte winkelomgeving. Afhankelijk van de voorwaarden zijn de respondenten al dan niet op de hoogte van het feit dat hun aankoopgedrag geobserveerd wordt. Deze methode voor het achterhalen van de betalingsbereidheid gaat gepaard met hogere kosten en is tijdsintensiever dan labo-experimenten (Breidert et al., 2006).

4.1.2.3 Veilingen

Wanneer de verkoper onzeker is over de waarderingen die consumenten toekennen aan zijn product, is het aangewezen om een veiling te organiseren. Een veiling zal leiden tot waardevolle inzichten die de verkoper in staat stellen het goed te verkopen tegen een eerlijke prijs. In de wetenschappelijke literatuur wordt een onderscheid gemaakt tussen drie typen van veilingen, namelijk de Vickrey auction, de BDM-procedure en het reverse-pricing mechanisme (Breidert et al., 2006).

Bij toepassing van de Vickrey auction kunnen deelnemers een geheim bod uitbrengen. De deelnemer die het hoogste bod heeft uitgebracht wint de veiling, maar zal slechts het bedrag van het op een na hoogste bod moeten betalen om over het geveilde goed te kunnen beschikken. Deze manier van werken geeft deelnemers de incentive om hun eerlijke waardering te onthullen daar ze het goed moeten kopen wanneer ze het hoogste bod hebben uitgebracht. Deze methode voor het achterhalen van de WTP vermindert dus het risico op strategisch gedrag (Breidert et al., 2006; Le Gall-Ely, 2009).

Een andere incentive compatibele veilingprocedure is de DBM-procedure, zoals geïntroduceerd door Becker, DeGroot en Marshak. Bij toepassing van deze procedure moet iedere deelnemer gelijktijdig een bod uitbrengen. De verkoopprijs wordt vervolgens willekeurig gekozen uit de verdeling van de uitgebrachte boden. Individuen die een bod hebben uitgebracht dat boven de willekeurig gekozen verkoopprijs ligt, zullen het goed kunnen kopen tegen de verkoopprijs. Deze procedure is incentive compatibel aangezien het gegeven bod enkel bepaalt of de deelnemer al dan niet het recht heeft om het geveilde goed te kopen. De prijs die de deelnemer uiteindelijk zal moeten betalen voor het geveilde goed ligt lager dan het door hem uitgebrachte bod (Breidert et al., 2006; Le Gall-Ely, 2009).

Tot slot wordt het reverse-pricing mechanisme aangehaald in de literatuur. Bij toepassing van dit mechanisme moet elke deelnemer een bod uitbrengen dat hij of zij bereid is te betalen voor het geveilde goed. Op basis van de prijsdrempel, die vooraf wordt bepaald door de verkoper en ongekend voor de deelnemers, wordt bepaald welke deelnemers het recht hebben om het geveilde goed te kopen. De deelnemers die een bod hebben uitgebracht dat boven de prijsdrempel ligt, verkrijgen het recht om het geveilde goed te kopen tegen het door hen uitgebrachte bod. In tegenstelling tot de Vickrey auction en de BDM-procedure is het reverse-pricing mechanisme niet incentive compatibel (Breidert et al., 2006).

4.2 Stated preference methoden

De SP methoden maken gebruik van hypothetische scenario's waarbinnen consumenten bepaalde keuzes moeten maken. Hierbij wordt gekeken naar de niet-geobserveerde bereidheid tot betalen. De SP methoden zijn met andere woorden gebaseerd op wat consumenten zeggen in plaats van wat ze werkelijk doen. Om de hypothetische bereidheid tot betalen voor een bepaald goed in te schatten, kan gebruik gemaakt worden van vragenlijsten of interviews (Breidert et al., 2006; Nussbaum, 2016). Aangezien respondenten bij toepassing van SP methoden het goed niet echt aankopen, kan het risico op hypothetische bias de kop op steken. Hypothetische bias kan gedefinieerd worden als het fenomeen waarbij het bedrag dat respondenten zeggen dat ze willen betalen het bedrag dat ze in werkelijkheid zouden betalen overtreft (Le Gall-Ely, 2009).

De SP methoden kunnen verder opgedeeld worden in twee groepen, zijnde directe en indirecte survey's. Bij een directe survey's moeten respondenten aangeven hoeveel ze bereid zijn te betalen voor een bepaald goed. Wanneer respondenten een soort van rating of ranking moeten toekennen aan verschillende goederen gaat het om een indirecte survey. De betalingsbereidheid kan dan worden afgeleid uit de verkregen volgorde (Breidert et al., 2006).

4.2.1 Indirecte survey's

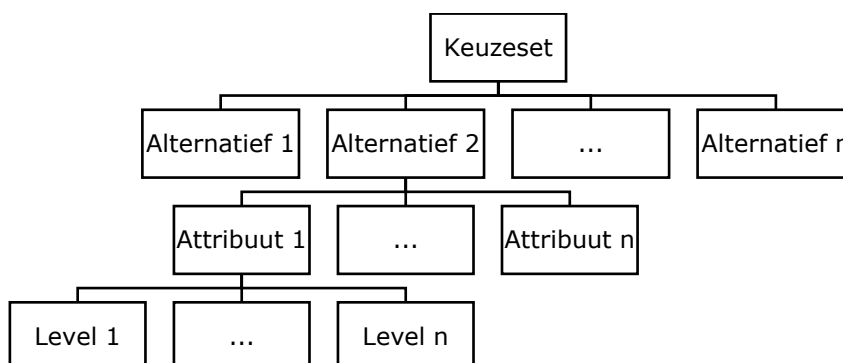
Voor het achterhalen van de betalingsbereidheid van individuen kan aan respondenten gevraagd worden hoeveel ze maximaal willen betalen voor een bepaald goed. Dit vergt echter een grote cognitieve inspanning van respondenten en kan leiden tot foutieve waarderingen. De mate van cognitieve inspanning kan gereduceerd worden door aan respondenten te vragen of ze een bepaalde prijs al dan niet acceptabel vinden. Wanneer de respondent verschillende productalternatieven en prijzen krijgt voorgeschoteld en hier een bepaalde rating of ranking aan moet geven, is er sprake van een indirecte survey. In de literatuur worden twee technieken beschreven voor het achterhalen van de betalingsbereidheid van individuen aan de hand van indirecte survey's, namelijk conjoint analyse en discrete keuze-experimenten. Beide technieken zijn gebaseerd op de assumptie dat elk goed of elke dienst beschreven kan worden door een aantal specifieke eigenschappen. De mate waarin een individu een goed of een dienst waardeert, is afhankelijk van de waarden die deze eigenschappen kunnen aannemen. Het verschil tussen beide methoden is gelegen in de onderliggende schattingsprocedure (Breidert et al., 2006; Ryan, 2004).

4.2.1.1 Discreet keuze-experiment

Een discreet keuze-experiment is een kwantitatieve methode om individuele voorkeuren in kaart te brengen (de Bekker-Grob, Ryan, & Gerard, 2012). Zoals reeds aangehaald is deze techniek gebaseerd op de assumptie dat elk goed of elke dienst beschreven kan worden door een aantal specifieke eigenschappen. De mate waarin een individu een goed of een dienst waardeert, is afhankelijk van de waarden die deze eigenschappen kunnen aannemen (Ryan, 2004; Ryan & Farrar, 2000). Uiteindelijk zullen de keuzes die individuen maken de onderliggende nutsfunctie blootleggen (de Bekker-Grob et al., 2012).

Bij toepassing van discrete keuze-experimenten zal aan respondenten worden gevraagd om uit elke keuzeset, bestaande uit twee of meer alternatieven, het beste alternatief te selecteren. De alternatieven worden gekenmerkt door specifieke eigenschappen, attributen genaamd. Deze attributen kunnen bepaalde waarden of levels aannemen (de Bekker-Grob et al., 2012). In Figuur 4 wordt de relatie tussen alternatieven, attributen en levels visueel weergegeven.

Figuur 4: Relatie tussen keuzeset, alternatief, attribuut en level



(de Bekker-Grob et al., 2012)

Definiëren van attributen

Attributen betreffen de specifieke kenmerken eigen aan een bepaald alternatief. Deze kunnen zowel kwantitatief als kwalitatief van aard zijn. Een voorbeeld van een kwantitatief attribuut is wachttijd. Het type geleverde zorg is een voorbeeld van een kwalitatief attribuut. Om ervoor te zorgen dat de betalingsbereidheid kan worden afgeleid aan de hand van een discreet keuze-experiment, is het belangrijk dat er ook een monetair element aanwezig is in de attributen (Lancsar & Louviere, 2008).

Om een inzicht te kunnen verwerven in de specifieke attributen die horen bij een bepaald alternatief, zal doorgaans een beroep gedaan worden op de wetenschappelijke literatuur. Ook kwalitatief onderzoek zoals semigestructureerde interviews of focusgroepen met respondenten en experts kunnen waardevolle inzichten opleveren (Lancsar & Louviere, 2008).

Onderzoekers moeten zich bij het opstellen van een discreet keuze-experiment ook buigen over de vraag hoeveel attributen ze precies willen toekennen aan elk alternatief. De uiteindelijke beslissing zal afhangen van de waarderingscontext waarop het specifieke ontwerp betrekking heeft. Wel moet er rekening mee worden gehouden dat het weglaten van bepaalde attributen kan leiden tot omitted variable bias. Het risico op deze bias moet worden afgewogen tegen de complexiteit van de waarderingstaak. Door een toename van het aantal attributen zal de waarderingstaak immers complexer worden. Dit kan leiden tot een toegenomen mate van variabiliteit in de antwoorden. Bij de bepaling van het aantal attributen moet gestreefd worden naar een juiste balans tussen het risico op omitted variable bias en een toegenomen mate van complexiteit van de waarderingstaak. Om deze balans te vinden zijn rigoureuze en herhaalde pilotstudies aangewezen (Lancsar & Louviere, 2008).

Definiëren van de levels

Levels betreffen de waarden die de attributen binnen een keuze-experiment kunnen aannemen. Deze levels kunnen cardinaal, ordinaal of categorisch van aard zijn. Cardinale levels zijn levels die een hoofdtelwoord, bijvoorbeeld één, twee of vijftien, bevatten en dus bijgevolg makkelijk te ordenen zijn. Indien het wel mogelijk is om de levels te ordenen, maar niet op basis van telwoorden, wordt gesproken over ordinale levels. Een voorbeeld van een ordinaal level is de mate van pijn. Ordening is mogelijk aangezien er een consensus bestaat dat hevige pijn erger is dan lichte pijn. Er is sprake van categorische levels indien het niet mogelijk is een objectieve ordening aan te brengen. Zo is het bijvoorbeeld niet mogelijk om de levels verpleegster, dokter en medewerker op een objectieve manier te ordenen (Ryan & Farrar, 2000). Daarnaast kunnen levels ofwel gelijk zijn, ofwel verschillen voor elk attribuut. Om te komen tot bruikbare resultaten is het noodzakelijk dat de levels zo worden gekozen dat ze de realiteit zo dicht mogelijk benaderen (Lancsar & Louviere, 2008).

Experimenteel design

De data die voortkomt uit een discreet keuze-experiment is in grote mate afhankelijk van het gekozen experimenteel design. Dit is de deelverzameling van alle mogelijke combinaties van levels en attributen die gebruikt wordt voor het samenstellen van de verschillende alternatieven waartussen respondenten moeten kiezen. Indien een alternatief gekenmerkt wordt door A attributen die L levels

kunnen aannemen, zal het alternatief bestaan uit $L \cdot A$ attribuutlevelcombinaties. In het keuze-experiment kunnen ofwel al deze combinaties worden opgenomen, ofwel slechts een beperkt aantal (Lancsar & Louviere, 2008).

Indien alle attribuutlevelcombinaties worden opgenomen in het discreet keuze-experiment is er sprake van een full factorial design. Dit design maakt het mogelijk om het effect van elk attribuut en het effect van de interactie tussen twee of meer attributen onafhankelijk van elkaar te bepalen. Vaak is het in de praktijk echter niet mogelijk om alle attribuutlevelcombinaties op te nemen in het keuze-experiment. Dit kan immers leiden tot een (te) groot aantal combinaties. Indien er slechts een deel van de combinaties wordt opgenomen in het ontwerp is er sprake van een fractional factorial design. Bij de keuze om een bepaalde combinatie al dan niet op te nemen, moet ervoor gezorgd worden dat het ontwerp minstens alle effecten bevat waarin de onderzoeker geïnteresseerd is (de Bekker-Grob et al., 2012; Lancsar & Louviere, 2008).

Om te komen tot het beste resultaat wordt echter toch aangeraden te werken met full factorial designs voor zover de beperkingen verbonden aan een onderzoek dat toelaten. Om dit design werkbaar te maken, wordt aangeraden de attribuutlevelcombinaties te verdelen over verschillende versies van het keuze-experiment. Deze verschillende versies dienen vervolgens willekeurig te worden toegewezen aan respondenten. Deze werkwijze zal meer designpunten opleveren zonder dat het aantal attribuutlevelcombinaties voor de individuele respondent toeneemt (Lancsar & Louviere, 2008).

Keuzesets

Indien keuzes bestaan uit twee of meer alternatieven moeten er keuzesets gecreëerd worden. De taak van de onderzoeker bestaat erin om de keuzesets die hij wenst op te nemen in zijn onderzoek op een efficiënte wijze te selecteren. Meer specifiek komt het erop aan dat de onderzoeker juist die sets moet selecteren die het meeste informatie zullen opleveren voor het specifieke onderzoek. Bij deze keuze kunnen pilotstudies waardevolle inzichten leveren (Crabbe, 2013).

Schattingsprocedures

De antwoorden van respondenten op de keuzevraagstukken kunnen gemodelleerd worden in een Random Utility Theory, afgekort RUT, raamwerk. Uit onderstaande formule blijkt dat het latent nut van alternatief i in een keuzeset (C_n) ontbonden kan worden in twee afzonderlijke delen, namelijk: (1) een systematische, verklaarbare component die gespecificeerd wordt als een functie van de attributen eigen aan de alternatieven, $V(X_{in}, \beta)$, en (2) een willekeurige, onverklaarbare component ε_{in} die de ongemeten variatie in de voorkeuren weerspiegelt (de Bekker-Grob et al., 2012).

$$U_{in} = V(X_{in}, \beta) + \varepsilon_{in}$$

De formule veronderstelt dat individu n zal kiezen voor alternatief i indien dit het alternatief is binnen de keuzeset dat het nut maximaliseert (de Bekker-Grob et al., 2012).

Validiteit

Validiteit of deugdelijkheid verwijst naar de mate waarin de maatstaf meet wat de onderzoeker wil meten (Klose, 1999). Een techniek is valide wanneer de antwoorden van respondenten op accurate wijze de werkelijke betalingsbereidheid weergeven (Bayoumi, 2004).

Aangezien discrete keuze-experimenten gebaseerd zijn op hypothetische keuzes, is het zinvol om de externe validiteit van de antwoorden te onderzoeken. Testen omtrent externe validiteit gaan na of de antwoorden van individuen overeenkomen met hun feitelijk gedrag. Gegeven het gebrek aan een markt voor gezondheidszorg is het echter moeilijk om dergelijke testen uit te voeren (de Bekker-Grob et al., 2012).

Testen omtrent interne validiteit, meer specifiek testen betreffende theoretische validiteit en onderliggende axioma's van de consumententheorie, zijn makkelijker om uit te voeren. Dit blijkt ook duidelijk binnen de wetenschappelijke literatuur waar de evidentie omtrent interne validiteit van discrete keuze-experimenten blijft toenemen (de Bekker-Grob et al., 2012; Ryan, 2004).

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid duidt de mate aan waarin een maatstaf foutenvrij is (Sekaran & Bougie, 2016). Meer specifiek verwijst betrouwbaarheid naar de repliceerbaarheid van de bekomen resultaten en de mate waarin de variatie in de bekomen WTP waarden te wijten is aan willekeurige bronnen (Hoyos & Mariel, 2010; Venkatachalam, 2004).

Om de betrouwbaarheid van een discreet keuze-experiment te achterhalen kan gebruik gemaakt worden van de test-retest reliability. Deze test bestaat erin de initiële meting nog eens te herhalen op een later tijdstip. Hoe hoger de correlatie tussen de bekomen resultaten, hoe beter de stabiliteit van de maatstaf over de tijd (Sekaran & Bougie, 2016). Een te korte time gap tussen de twee testen kan resulteren in een recall effect. Wanneer de testen te snel op elkaar volgen bestaat immers het gevaar dat respondenten zich hun antwoorden van de eerste test nog herinneren (Venkatachalam, 2004). Binnen de wetenschappelijke literatuur bestaat er tot op heden echter nog geen eenduidigheid over de betrouwbaarheid van discrete keuze-experimenten voor het achterhalen van de betalingsbereidheid (Rakotonarivo, Schaafsma, & Hockley, 2016).

Toepassing binnen de gezondheidszorg

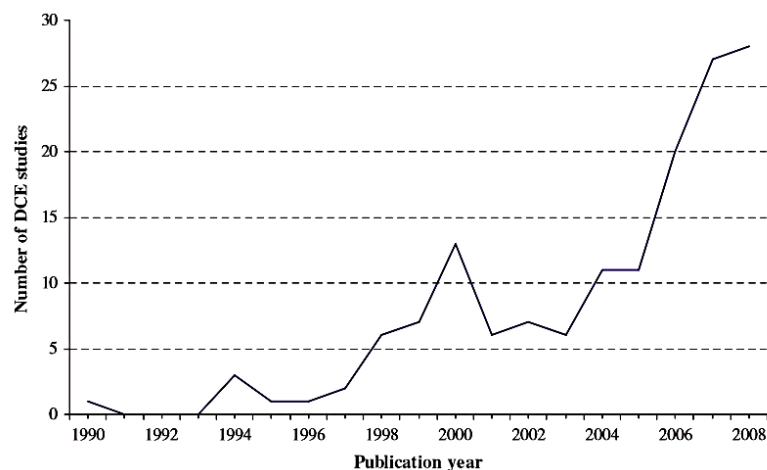
De introductie van discrete keuze-experimenten binnen de gezondheidseconomie levert rijke data op voor economische evaluatie en besluitvorming. Oorspronkelijk werden discrete keuze-experimenten binnen de gezondheidszorg gebruikt om ervaringen van patiënten te waarderen. Vandaag kennen discrete keuze-experimenten een brede waaier aan toepassingen binnen de gezondheidszorg. Zo maken discrete keuze-experimenten het onder meer mogelijk voorkeuren van individuen voor gezondheidsprogramma's te achterhalen, trade-offs te kwantificeren, te achterhalen in welke mate een nieuw gezondheidsbeleid geaccepteerd zal worden door de bevolking en een waarde te plakken op gezondheidsuitkomsten. Bovendien worden discrete keuze-experimenten in toenemende mate gebruikt om de betalingsbereidheid van individuen te achterhalen. Hierbij kan het zowel gaan om de

betalingsbereidheid voor een welbepaald effect dat voortkomt uit bijvoorbeeld een nieuwe gezondheidstechnologie, als om de betalingsbereidheid van de geaggregeerde effecten die voortvloeien uit een bepaalde technologie (de Bekker-Grob et al., 2012; Lancsar & Louviere, 2008).

Discrete keuze-experimenten maken het mogelijk te komen tot een meer uitgebreide en alomvattende meting van economische waarde. Naast de pure gezondheidsuitkomsten hebben ook tal van externe factoren, zoals ervaringen van patiënten en de mate van tevredenheid, een invloed op de economische waardering. Door gebruik te maken van discrete keuze-experimenten wordt het mogelijk om ook deze factoren op te nemen in de economische waardering van bijvoorbeeld een nieuwe medische technologie (Tinelli, Ryan, & Bond, 2016).

Sinds de eerste toepassing van discrete keuze-experimenten in de jaren '90 van vorige eeuw, is het aantal studies dat gebruik maakt van deze techniek sterk toegenomen. Deze toename wordt visueel weergegeven in Grafiek 3 (de Bekker-Grob et al., 2012).

Grafiek 3: Toename aantal discrete keuze-experimenten



(de Bekker-Grob et al., 2012)

Discrete keuze-experimenten zijn geen wondermiddel. Indien ze echter goed ontworpen, geïmplementeerd, geanalyseerd en geïnterpreteerd worden, leveren ze een rijke bron aan informatie op. Deze informatie kan worden aangewend voor de economische evaluatie en besluitvorming binnen de gezondheidssector (Lancsar & Louviere, 2008).

4.2.2 Directe survey's

Om de bereidheid tot betalen van individuen te achterhalen, kunnen zowel experts als consumenten bevroegd worden. Het voordeel verbonden aan het bevroegen van experts ten opzichte van consumenten is dat de data meer kosten- en tijdsefficiënt verzameld kan worden. Een nadeel is dat er vaak een grote afstand is tussen experts en consumenten. Om die reden zijn expertbevroegingen enkel geschikt in marktomgevingen met een beperkt aantal consumenten. In zulke markten kunnen experts zich immers een beter beeld vormen van de consumentenvoorkeuren en zullen ze bijgevolg

op een meer adequate manier de betalingsbereidheid van deze consumenten kunnen inschatten. Indien er sprake is van een grotere en meer heterogene consumentenbasis gaat de voorkeur uit naar consumentenbevragingen om de bereidheid tot betalen te achterhalen (Breidert et al., 2006).

4.2.2.1 Contingent valuation methode

Een methode die gebaseerd is op directe vragen voor het achterhalen van de bereidheid tot betalen van individuen is de contingent valuation methode, afgekort CV methode. Deze methode bestaat uit een verzameling elicitatietechnieken. Al deze elicitatietechnieken maken gebruik van een hypothetische vragenlijst voor het achterhalen van de monetaire waarde van niet-marktgoederen, zoals gezondheid (Moradi et al., 2017). Net zoals discrete keuze-experimenten maakt ook de CV methode het mogelijk om naast de directe gezondheidseffecten ook rekening te houden met externe effecten verbonden aan vernieuwingen binnen de gezondheidszorg. Een impliciet doel van de CV methode is het bepalen van de onderliggende vraagfunctie van het goed dat gewaardeerd wordt (Mataria, Luchini, Daoud, & Moatti, 2007; Pavel et al., 2015).

Validiteit

Zoals reeds aangehaald is een meetinstrument, het CV scenario, valide wanneer het meet wat de onderzoeker wil meten. Binnen de wetenschappelijke literatuur omtrent de validiteit van de CV methode voor het achterhalen van de bereidheid tot betalen van individuen, wordt een onderscheid gemaakt tussen construct-, inhouds- en criteriumvaliditeit.

Constructvaliditeit slaat op het feit of de meting overeenkomt met de theoretische concepten (Klose, 1999). Zo zal de betalingsbereidheid van respondenten met een hoger beschikbaar inkomen waarschijnlijk hoger liggen dan de betalingsbereidheid van individuen met een lager beschikbaar inkomen (Bayoumi, 2004).

Inhoudsvaliditeit betreft de mate waarin het meetinstrument, het CV scenario, het te meten object op een adequate wijze weergeeft (Klose, 1999). Om dit te bekomen is het belangrijk dat het hypothetische CV scenario de waarderingstaak op een zo realistisch mogelijke wijze voorstelt (Sekaran & Bougie, 2016).

Tot slot is er sprake van criteriumvaliditeit wanneer de meting correleert met een extern criterium. Meer specifiek wil dit zeggen dat de aangegeven WTP waarde overeenkomt met het werkelijke gedrag dat het individu zal vertonen op de markt (Klose, 1999).

Over het algemeen kan worden vastgesteld dat het testen van de validiteit van contingent valuation studies moeilijk is. Dit omdat de aangegeven betalingsbereidheid niet observeerbaar is en omdat er geen correcte metingen bestaan waarmee de bekomen resultaten kunnen worden vergeleken (Hoyos & Mariel, 2010). Het type validiteit dat voor onderzoekers het eenvoudigste is om na te gaan is de construct validiteit. Zo kan bijvoorbeeld het bedrag dat individuen willen betalen om gebruik te kunnen maken van een bepaalde gezondheidstechnologie hun beschikbaar inkomen niet overtreffen (Bayoumi, 2004).

Betrouwbaarheid

Betrouwbaarheid verwijst naar de repliceerbaarheid van de bekomen resultaten. Voor het achterhalen van de betrouwbaarheid kan, net zoals bij discrete keuze-experimenten, gebruik gemaakt worden van de test-retest reliability (Sekaran & Bougie, 2016). Ook hier moet erop gelet worden dat de time gap tussen de twee testen niet te kort is. Indien dit wel het geval is, zal dit immers resulteren in een recall effect (Venkatachalam, 2004).

Venkatachalam (2004) kwam in zijn onderzoek tot de conclusie dat de meeste studies die een betrouwbaarheidstest uitvoerden konden besluiten dat de CV methode in staat is om betrouwbare resultaten te genereren.

Toepassing binnen de gezondheidszorg

Aangezien gezondheidsprogramma's naast directe gezondheidseffecten ook indirecte effecten, zoals een verandering van de levenskwaliteit met zich meebrengen, is het belangrijk om ook deze indirecte effecten op te nemen in de economische waardering. Het merendeel van de bestaande waarderingstechnieken houdt echter geen rekening met deze indirecte effecten. Dit kan leiden tot een onderschatting van de werkelijke economische waarde. Het grootste voordeel verbonden aan de CV methode is dat deze methode het wel mogelijk maakt om, naast tastbare effecten, ook ontastbare, externe effecten verbonden aan een bepaald goed op te nemen in de economische waardering. Dit stelt beleidsmakers in staat te komen tot meer precieze waarderingen van gezondheidsgerelateerde goederen en zal uiteindelijk de allocatiebeslissing ten goede komen (Borghini & Jan, 2008).

De eerste toepassing van de CV methode binnen de gezondheidszorg dateert van 1973. Het betreft een onderzoek van Acton waarin de betalingsbereidheid voor verbeterde ambulancediensten werd onderzocht. Uit dit onderzoek bleek dat verbeterde ambulancediensten kunnen leiden tot een afname van het sterfrisico ten gevolge van een hartaanval. In de loop der jaren heeft de CV methode steeds meer terrein gewonnen in het waarderen van gezondheidsprogramma's (Moradi et al., 2017). In Tabel 1 wordt een beknopt overzicht gegeven van bestaande CV studies binnen de gezondheidseconomie.

Tabel 1: Overzicht van de bestaande CV studies binnen de gezondheidseconomie

Onderzoeker	Doel	Respondenten	Conclusie
Henderson et al. (2013)	Kosteneffectiviteitsanalyse: bepalen van de WTP voor een toename van een QALY (Quality-Adjusted Life Year) door toepassing van telehealth t.o.v.	3230 patiënten met een chronische aandoening (hartfalen, diabetes, COPD).	Telehealth bleek niet kosteneffectiever dan de standaard behandeling van chronische aandoeningen.

	standaard opvolging.		
Bobinac, van Exel, Rutten, and Brouwer (2010)	Bepalen WTP voor een QALY door middel van een combinatie van de payment card en de open-ended elicitatietechniek.	1091 Nederlandse respondenten.	Bekomen WTP per QALY komt overeen met resultaten uit andere studies.
Bobinac, van Exel, Rutten, and Brouwer (2014)	Bepalen van de WTP per QALY in een context van onzekerheid door middel van een combinatie van de payment card en de open-ended elicitatietechniek.	1004 Nederlandse respondenten.	De bekomen WTP per QALY is gelegen tussen €80.000 en €110.000.
Moradi et al. (2017)	Bepalen van de WTP per QALY van patiënten die lijden aan hartaandoeningen met behulp van de double-bounded dichotomous choice elicitatietechniek.	196 patiënten met een cardiovasculaire aandoening van 18 jaar of ouder.	De bekomen gemiddelde WTP waarde bedroeg ongeveer €7060.
Kaga (2017)	Bepalen van de WTP voor telemonitordiensten om stille dood bij ouderen te voorkomen met behulp van de double-bounded dichotomous choice elicitatietechniek.	400 Japanse respondenten tussen 18 en 100 jaar oud.	De bekomen mediaanwaarde van de WTP bedroeg 431 JPY (€3,23) (maandelijke bijdrage).
Yasunaga, Ide, Imamura, and Ohe (2006)	Bepalen van de WTP voor de medische handelingen die ertoe hebben geleid dat de respondent niet is overleden aan een hartinfarct met behulp van de payment card elicitatietechniek.	795 Japanse respondenten tussen 40 en 59 jaar oud.	De bekomen gemiddelde WTP waarde bedroeg \$8976.

<p>Bradford, Kleit, Krousel-Wood, and Re (2004)</p>	<p>Bepalen van de WTP voor telegeneeskunde (huisbezoek verpleegkundige) van patiënten die lijden aan chronisch hartfalen met behulp van de double-bounded dichotomous choice elicitatietechniek.</p>	<p>126 patiënten die lijden aan chronisch hartfalen.</p>	<p>De meerderheid (55%) van de patiënten zou maandelijks \$20 willen betalen om toegang te krijgen tot gezondheidszorg door middel van telemedicine. Een minderheid (19%) zou maandelijks \$40 willen betalen.</p>
<p>Soeteman, van Exel, and Bobinac (2017)</p>	<p>Impact van verschillende payment scales op WTP voor gezondheidswinsten.</p>	<p>1015 Nederlandse respondenten tussen 18 en 65 jaar oud.</p>	<p>Gebruik van een schaal met veel waarden en relatief smallere intervallen zal leiden tot meer exacte waarderingen. Het optimale PS design is studiespecifiek. De schaal moet altijd worden onderworpen aan een pretest.</p>
<p>van den Berg, Gafni, and Portrait (2017)</p>	<p>Achterhalen van de waarde (WTP) van verschillende types tijd (o.a. reis-, wacht- en behandelingstijd) door middel van een combinatie van de dichotomous choice en de open-ended elicitatietechniek.</p>	<p>238 Nederlandse patiënten die niet meer actief zijn op de arbeidsmarkt.</p>	<p>Patiënten waarderen wachttijd het hoogste (€30,10 per uur). Reistijd en behandelingstijd worden respectievelijk gewaardeerd tegen €13,20 en €13,32 per uur.</p>
<p>Mataria et al. (2007)</p>	<p>Achterhalen van de vraagcurve en de prijselasticiteit van verbeteringen in de gezondheidszorg.</p>	<p>499 patiënten direct na een medische consultatie.</p>	<p>Inelastische vraag bij lage gebruikstarieven en wanneer de prijsstijging gepaard gaat met een substantiële kwaliteitverbetering. Daarnaast bleken</p>

			prijsreacties van patiënten ook afhankelijk van hun inkomen.
Pavel et al. (2015)	Achterhalen van de WTP voor kwaliteitsverbeteringen in de gezondheidszorg door middel van de payment card elicitatietechniek.	Een random sample van 252 Bengaalse patiënten.	Patiënten zijn bereid meer te betalen voor een betere relatie met de arts, toegenomen beschikbaarheid van medicatie en toegenomen kansen op genezing.

4.3 Keuze waarderingmethode

Voor het achterhalen van de betalingsbereidheid voor het telemonitoren van hartfalen wordt in dit onderzoek een beroep gedaan op een SP methode. Meer specifiek zal de betalingsbereidheid achterhaald worden aan de hand van de CV methode. Deze keuze is gebaseerd op tijds- en kostenoverwegingen. Binnen het bestek van dit onderzoek was het immers praktisch gezien niet haalbaar om de betalingsbereidheid te achterhalen aan de hand van discrete keuze-experimenten.

Het achterhalen van de betalingsbereidheid aan de hand van discrete keuze-experimenten wordt beschouwd als een aanbeveling voor verder onderzoek. Door de resultaten die worden bekomen door toepassing van elk van beide methoden met elkaar te vergelijken, kunnen waardevolle inzichten worden verkregen.

Hoofdstuk 5: Elicitatietechnieken

Zoals reeds aangehaald bestaat de contingent valuation methode uit een verzameling elicitatietechnieken. Al deze technieken kennen een eigen werkwijze om de betalingsbereidheid van individuen te achterhalen. Daarenboven wordt elke techniek gekenmerkt door specifieke voor- en nadelen.

5.1 Elicitatietechnieken

5.1.1 Bidding game

Een eerste elicitatietechniek is de bidding game. Deze techniek wordt in de literatuur bestempeld als de oudste en meest gebruikte techniek (Phillips et al., 1997; Venkatachalam, 2004). Bij toepassing van de bidding game zal de respondent een willekeurig toegewezen startbod uit een vooraf opgestelde lijst van boden voorgeschoteld krijgen. Aan de respondent zal worden gevraagd of hij dit bod wil accepteren of verwerpen (Venkatachalam, 2004). Wanneer de respondent dit bod accepteert, zal de onderzoeker het voorgaande bod verhogen. Indien de respondent het voorgaande bod verwerpt, zal de onderzoeker de respondent een lager bod voorschotelen. Dit proces zal zich blijven herhalen tot het antwoord van de respondent verandert van accepteren naar verwerpen of van verwerpen naar accepteren (Hoyos & Mariel, 2010; Klose, 1999).

5.1.2 Payment card

De techniek die in de literatuur wordt omschreven als de tweede oudste techniek, na de bidding game, is de payment card techniek. Bij toepassing van deze techniek moeten respondenten uit een bepaalde range van waarden hun maximale WTP aanduiden (Heinzen & Bridges, 2008; Venkatachalam, 2004). Dit kan echter op twee manieren gebeuren. Ofwel wordt aan de respondent gevraagd om het bedrag aan te duiden dat het dichtste aansluit bij zijn of haar WTP. Ofwel wordt aan de respondent gevraagd om een redelijk en een maximaal bedrag aan te duiden. In dit laatste geval wordt als uiteindelijke WTP waarde de waarde genomen die in het centrum tussen de twee aangeduide bedragen is gelegen (Klose, 1999).

5.1.3 Direct questions

Het is ook mogelijk dat de onderzoeker de respondent rechtstreeks vraagt welk deel van zijn beschikbaar inkomen hij of zij maximaal bereid is af te staan. Deze techniek wordt in de literatuur omschreven als de open-ended of direct questions elicitatietechniek (Heinzen & Bridges, 2008; Hoyos & Mariel, 2010; Klose, 1999).

5.1.4 Interval checklist

Een vierde techniek die in de literatuur wordt aangehaald is de interval checklist. Bij deze techniek zal de onderzoeker aan de respondent vragen binnen welk van de gegeven intervallen zijn of haar maximale betalingsbereidheid valt. Met behulp van deze techniek kan dus niet de exacte WTP achterhaald worden, maar kan wel een indicatie worden verkregen van de hoogte van dit bedrag

(Klose, 1999).

5.1.5 Take-it-or-leave-it-offer (TIOLI-offer)

Een volgende techniek kan in de literatuur worden aangetroffen onder verscheidene benamingen. Take-it-or-leave-it-offer, referendum format of single-bounded dichotomous choice zijn allemaal benamingen die eenzelfde techniek beschrijven. Bij toepassing van deze techniek wordt aan respondenten gevraagd of ze een bepaald bedrag al dan niet willen betalen (Hoyos & Mariel, 2010; Klose, 1999; Venkatachalam, 2004). De respondent kan bij deze techniek enkel kiezen om het gegeven bedrag te aanvaarden of te verwerpen (Rasch, Hodek, Runge, & Greiner, 2009). Door het bedrag te laten variëren binnen de verschillende subsamples kan de aggregate vraagcurve worden bekomen (Blumenschein, Johannesson, Yokoyama, & Freeman, 2001).

5.1.6 Double-bounded dichotomous choice (DBDC)

Een laatste techniek die in dit werk wordt beschreven, wordt in de literatuur bestempeld als de double-bounded dichotomous choice of de multiple response bids techniek (Venkatachalam, 2004). Deze techniek sluit nauw aan bij de take-it-or-leave-it-offer techniek. Waar er bij de take-it-or-leave-it-offer techniek slechts één vraag wordt gesteld, namelijk een bepaald bod aanvaarden of verwerpen, zal de onderzoeker bij toepassing van de double-bounded dichotomous choice techniek ook nog een opvolgingsvraag stellen. Deze opvolgingsvraag is afhankelijk van het antwoord van de respondent op de eerste vraag. Wanneer de respondent het eerste bod aanvaardt, zal de onderzoeker het initiële bod verdubbelen. Wanneer de respondent het eerste bod verwerpt, zal de onderzoeker zijn voorgaande bod halveren (Boardman, Greenberg, Vining, & Weimer, 2011; Klose, 1999; Veronesi, Alberini, & Cooper, 2011).

Het verschil tussen de double-bounded dichotomous choice en de bidding game techniek is gelegen in het feit dat bij toepassing van de double-bounded dichotomous choice techniek aan de respondent slechts twee boden worden voorgeschoteld. Bij de bidding game blijft de respondent boden voorgeschoteld krijgen tot zijn antwoord op het waarderingsvraagstuk verandert van verwerpen naar accepteren of van accepteren naar verwerpen. In Tabel 2 wordt een overzicht gegeven van bovenvermelde elicitatietechnieken.

Tabel 2: Overzicht elicitatietechnieken

	Uitkomst: werkelijke WTP	Uitkomst: interval
Eén vraag	Direct questions Payment card	Take-it-or-leave-it-offer Interval checklist
Meerdere vragen	Bidding game	Double-bounded dichotomous choice

(Hoyos & Mariel, 2010)

5.2 Voor- en nadelen van de verschillende elicitatietechnieken

Alle bovenstaande technieken hebben specifieke voor- en nadelen en geen enkele techniek krijgt niet af te rekenen met een of meerdere biases (Heinzen & Bridges, 2008). Vooral de betalingsbereidheid voor een vernieuwing in de gezondheidszorg achterhaald kan worden aan de hand van de contingent valuation methode, is een inzicht in alle voor- en nadelen verbonden aan de verschillende technieken noodzakelijk. Alleen zo kan bepaald worden welke techniek het beste gebruikt kan worden voor het achterhalen van de betalingsbereidheid voor het telemonitoren van hartfalen. In wat volgt zullen deze voor- en nadelen uitvoerig worden besproken.

5.2.1 Bidding game

Het grootste nadeel verbonden aan de bidding game techniek is de aanwezigheid van starting-point bias. In de literatuur wordt deze bias omschreven als het fenomeen waarbij het eerste bod een invloed heeft op de maximale WTP waarde van respondenten (Rasch et al., 2009; Venkatachalam, 2004). In zijn onderzoek haalt Phillips et al. (1997) aan dat dit probleem verholpen kan worden door het startbod willekeurig te laten variëren binnen de steekproef. Een ander nadeel waarmee deze techniek krijgt af te rekenen is een hoge implementatiekost. Deze kost is hoger dan bij de andere technieken aangezien de bidding game techniek, vanwege zijn interactieve karakter, persoonlijke interviews of interactieve computerprogramma's vereist (Heinzen & Bridges, 2008; Klose, 1999; Venkatachalam, 2004).

Natuurlijk kent de bidding game techniek naast nadelen ook voordelen. Zo sluit deze techniek zeer nauw aan bij echte marktsituaties (Heinzen & Bridges, 2008; Klose, 1999). Dit zal doorgaans leiden tot relatief betere resultaten omdat respondenten meer vertrouwd zijn met dit soort beslissingen. Daarenboven stelt deze methode de onderzoeker in staat om de maximale bereidheid tot betalen van respondenten te achterhalen (Venkatachalam, 2004).

5.2.2 Payment card

Een bias waarmee de payment card techniek krijgt af te rekenen is de rangebias. Deze bias wordt in de literatuur omschreven als het fenomeen waarbij de maximale bereidheid tot betalen van een individu wordt beïnvloed door de range van gepresenteerde waarden. Wanneer de onderzoeker gebruik wenst te maken van deze techniek voor het achterhalen van de maximale betalingsbereidheid, zal hij zowel rekening moeten houden met de lengte van de range, als met de hoogte van de waarden binnen deze range (Klose, 1999; Rasch et al., 2009). Daarenboven zal hij ook rekening moeten houden met de afstand tussen de verschillende alternatieven (Boardman et al., 2011). De payment card techniek is ook gevoelig voor centering bias. Zo is het mogelijk dat respondenten meer geneigd zullen zijn een waarde in het midden van de range aan te duiden omdat doorgaans wordt verondersteld dat dit een 'normale' waardering is (Venkatachalam, 2004).

Net zoals de bidding game techniek stelt ook deze techniek de onderzoeker in staat om de maximale WTP van individuen te achterhalen (Venkatachalam, 2004). Een ander voordeel van de payment card techniek is dat de implementatiekosten lager zullen uitvallen dan bij de bidding game techniek.

Aangezien de payment card techniek niet gekenmerkt wordt door een interactief karakter, is er geen tussenkomst van een interviewer of interactief computerprogramma vereist voor het achterhalen van de betalingsbereidheid (Boardman et al., 2011).

5.2.3 Direct questions

Onderzoekers geven vaak de voorkeur aan de direct questions techniek om de betalingsbereidheid van individuen te achterhalen. Deze techniek is voor onderzoekers immers het makkelijkst toepasbaar in de praktijk (Rasch et al., 2009). Nog een voordeel verbonden aan deze techniek is dat de betalingsbereidheid achterhaald kan worden zonder dat tussenkomst van een interviewer of een interactief computerprogramma is vereist. Hierdoor zullen de implementatiekosten van deze techniek een heel stuk lager uitvallen dan de implementatiekosten van de bidding game techniek. Aangezien respondenten geen bod of range van waarden krijgen voorgeschoteld, is er ook geen sprake van de starting-point of rangebias (Venkatachalam, 2004). Net zoals de bidding game en de payment card techniek stelt ook de direct questions techniek de onderzoeker in staat om de maximale bereidheid tot betalen van individuen te achterhalen (Boardman et al., 2011).

Het feit dat respondenten bij toepassing van deze techniek niet worden geleid in het toekennen van een monetaire waardering, heeft tot gevolg dat deze techniek een grotere cognitieve inspanning vergt van respondenten. Deze grotere cognitieve inspanning zal leiden tot een hogere mate van non-respons (Rasch et al., 2009). Ook krijgt de direct questions techniek vaak af te rekenen met de protest zero bias. Deze bias wordt in de literatuur omschreven als het fenomeen waarbij respondenten de neiging hebben om aan te geven dat ze geen geld willen betalen om het goed in kwestie te bekomen. Dit wil echter niet zeggen dat respondenten het goed niet waarderen. Het is eerder een signaal dat ze niet bereid zijn deel te nemen aan het onderzoek (Bayoumi, 2004). Een ander gevaar dat in de literatuur specifiek wordt toegeschreven aan deze elicitatietechniek is dat respondenten in de verleiding kunnen komen om bewust valse waarderingen te geven om zo de einduitkomst te kunnen beïnvloeden. Dit wordt in de literatuur beschreven als strategic bias (Rasch et al., 2009; Venkatachalam, 2004). Deze bias zal leiden tot te lage WTP waarden wanneer betalingen verplicht zijn en te hoge waarden wanneer betalingen vrijwillig zijn (Boardman et al., 2011).

In zijn onderzoek kwam Klose (1999) tot de conclusie dat de direct question elicitatietechniek geen goede benadering blijkt voor het meten van de betalingsbereidheid van individuen voor vernieuwingen in de gezondheidszorg. Dit omdat de resultaten die voortkomen uit de direct questions techniek vaak in grote mate verschillen van de resultaten die worden bekomen bij toepassing van de andere elicitatietechnieken.

5.2.4 Interval checklist

Net zoals de payment card techniek krijgt ook de interval checklist techniek af te rekenen met de rangebias. Daarenboven stelt deze methode de onderzoeker niet in staat de maximale WTP van respondenten te achterhalen. De onderzoeker kan enkel een indicatie krijgen van de hoogte van dit bedrag (Klose, 1999).

Aangezien deze methode respondenten begeleidt in het toekennen van een monetaire waardering, is er een mindere mate van cognitieve inspanning vereist van respondenten. Hierdoor wordt de kans op non-response gereduceerd (Rasch et al., 2009). Bovendien is bij toepassing van deze techniek geen tussenkomst van de interviewer of gebruik van een interactief computerprogramma vereist. Hierdoor zullen de implementatiekosten lager uitvallen (Boardman et al., 2011).

5.2.5 Take-it-or-leave-it-offer

Een voordeel verbonden aan de take-it-or-leave-it-offer techniek is dat ze dicht aansluit bij echte marktbeslissingen. Zo zullen individuen, wanneer ze bijvoorbeeld naar de supermarkt gaan, ook moeten kiezen om een bepaald product al dan niet te kopen tegen een bepaalde prijs. Deze marktconformiteit zal leiden tot meer betrouwbare antwoorden (Heinzen & Bridges, 2008; Klose, 1999). Ook wordt de kans op strategic bias gereduceerd aangezien de take-it-or-leave-it-offer techniek incentive compatibel is. Dit betekent dat deze techniek individuen incentives biedt om hun eerlijke voorkeur te onthullen in plaats van een strategisch antwoord te geven (Boardman et al., 2011). Bovendien is tussenkomst van een interviewer of gebruik van een interactief computerprogramma bij toepassing van deze methode niet vereist (Boardman et al., 2011).

Er zijn echter ook nadelen verbonden aan deze techniek. Zo krijgt deze techniek, net zoals de bidding game techniek, af te rekenen met starting-point bias (Heinzen & Bridges, 2008; Venkatachalam, 2004). Een ander probleem waarmee deze methode wordt geconfronteerd, is het yea-saying probleem. Dit wordt in de literatuur omschreven als het fenomeen waarbij de respondent akkoord gaat met een voorgestelde waarde, ongeacht zijn eigen betalingsbereidheid. Zo is het dus mogelijk dat een respondent akkoord gaat met het bod dat hem wordt voorgeschoteld bij toepassing van de take-it-or-leave-it-offer techniek. Maar wanneer dan wordt gepeild naar zijn betalingsbereidheid door middel van de direct questions techniek, zal de respondent een veel lagere waarde aangeven (Heinzen & Bridges, 2008; Klose, 1999). Vermits bij toepassing van deze methode enkel aan respondenten wordt gevraagd of ze een bepaald bedrag al dan niet willen betalen, kan de onderzoeker enkel achterhalen of de waardering van de respondent groter of kleiner is dan een gegeven bedrag. Dit heeft tot gevolg dat de steekproef voldoende groot moet zijn om de verdeling van de waarden te kunnen achterhalen (Boardman et al., 2011; Heinzen & Bridges, 2008; Venkatachalam, 2004).

In 1993 publiceerde de NOAA, National Oceanic and Atmospheric Administration, een verzameling algemene richtlijnen omtrent het ontwerp en de implementatie van CV studies. De NOAA kwam tot de conclusie dat de take-it-or-leave-it-offer techniek de meest geschikte elicitatietechniek is voor het achterhalen van de bereidheid tot betalen van individuen. De richtlijnen werden echter ontwikkeld voor de beoordeling van omgevingsschade in de context van een kosten-batenanalyse. Het is dus nog de vraag in welke mate deze aanbevelingen toepasbaar zijn op waarderingen binnen de gezondheidszorg (Diener, O'Brien, & Gafni, 1998).

5.2.6 Double-bounded dichotomous choice

De double-bounded dichotomous choice techniek maakt het mogelijk om de waardering die wordt bekomen door middel van de take-it-or-leave-it-offer techniek te verfijnen (Veronesi et al., 2011). Zo stelt de double-bounded dichotomous choice techniek de onderzoeker in staat om de ligging van de maximale WTP te achterhalen. Ook statistisch gezien is deze techniek efficiënter dan de take-it-or-leave-it-offer techniek (Venkatachalam, 2004). Daarenboven is ook deze techniek incentive compatibel (Boardman et al., 2011).

Net zoals de take-it-or-leave-it-offer techniek vereist ook de double-bounded dichotomous choice techniek een grotere steekproefomvang. Door zijn interactieve karakter is tussenkomst van een interviewer of het gebruik van een interactief computerprogramma noodzakelijk. Daarenboven zijn ook meer gesofisticeerde technieken vereist voor het analyseren van de verkregen informatie. Hierdoor zullen de kosten van het onderzoek toenemen. Een probleem dat ook bij deze methode de kop opsteekt is het yea-saying probleem (Venkatachalam, 2004). Bovendien bestaat het gevaar dat de blootstelling van de respondent aan het eerste bod de aanvaardingskans van het tweede bod zal beïnvloeden. Zo kunnen respondenten die het eerste bod hebben verworpen het lagere follow-up bod aanzien als een indicatie dat de prijs onderhandelbaar is. Dit kan ertoe leiden dat ze het bod dat ze voordien zouden accepteren toch verwerpen. Respondenten die het eerste bod hebben aanvaard, zullen mogelijk geloven dat er een kans bestaat dat het goed ook geleverd kan worden tegen een lagere prijs. Als gevolg hiervan zullen ze het hogere follow-up bod verwerpen, zelfs wanneer dit bod hun maximale bereidheid tot betalen niet overtreft. Er is dus sprake van een vorm van starting-point bias (Boardman et al., 2011; Veronesi et al., 2011). In Bijlage 1 worden de voor- en nadelen verbonden aan de verschillende elicitatietechnieken nog eens op een compactere wijze weergegeven.

5.3 Keuze elicitatietechniek

Nu de sterktes en zwaktes eigen aan de verschillende elicitatietechnieken in kaart zijn gebracht, wordt het mogelijk om te bepalen welke elicitatietechniek het meest geschikt is om de betalingsbereidheid voor het telemonitoren van hartfalen te achterhalen.

In dit onderzoek wordt ervoor gekozen de betalingsbereidheid te achterhalen aan de hand van een tweestapsprocedure, namelijk een combinatie van de payment card en de direct questions elicitatietechniek. Eerst wordt, door toepassing van de payment card techniek, aan respondenten gevraagd om uit een range van gepresenteerde waarden de waarde aan te duiden die volgens hen overeenkomt met een redelijke prijs voor het telemonitoren van hartfalen. Om te komen tot een gesloten interval wordt nadien gevraagd om uit diezelfde range van waarden de waarde aan te duiden die volgens hen overeenstemt met de maximale prijs voor het telemonitoren van hartfalen. Vervolgens wordt, door toepassing van de open-ended elicitatietechniek, gevraagd wat de precieze omvang is van het bedrag, binnen het reeds aangegeven interval, dat respondenten willen betalen om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring (Soeteman et al., 2017).

Bovenstaande keuze is gebaseerd op een afweging van de voor- en nadelen verbonden aan de verschillende elicitatietechnieken. In tegenstelling tot de bidding game en de (double-bounded)

dichotomous choice techniek is er bij de payment card techniek geen sprake van een starting point bias. Dit is logisch aangezien er bij toepassing van de payment card techniek geen startwaarde wordt gegeven. Een ander probleem dat vermeden kan worden door toepassing van de payment card techniek is het yea-saying probleem. Anders dan de direct questions elicitatietechniek vergt de payment card techniek een mindere mate van cognitieve inspanning van de respondent. Hierdoor krijgt deze techniek in mindere mate af te rekenen met het risico op non-response. Daarenboven is er bij toepassing van de payment card techniek geen tussenkomst van een interviewer of interactief computerprogramma nodig waardoor de implementatiekosten lager zullen uitvallen (Rasch et al., 2009; Soeteman et al., 2017; Venkatachalam, 2004).

Nietteminsteaande brengt het presenteren van een range van mogelijke waarden ook nadelen met zich mee. De gepresenteerde range kan de uitkomst van de CV studie op significante wijze beïnvloeden. Hoe gevoeliger de antwoorden zijn voor de gegeven range van waarden, hoe groter de kans dat een inaccurate WTP waarde wordt bekomen. Dit fenomeen wordt in de wetenschappelijke literatuur omschreven als de rangebias. Om te komen tot een representatieve range van waarden is het noodzakelijk deze te onderwerpen aan een pretest (Boardman et al., 2011; Klose, 1999; Rasch et al., 2009; Soeteman et al., 2017).

Door de payment card techniek te combineren met de open-ended elicitatietechniek kan rijkere data worden bekomen met meerdere waarderingen per respondent. Bovendien zullen respondenten een meer doordacht antwoord geven op de open-ended vraag daar ze reeds hebben moeten nadenken over het interval waarbinnen deze waarde zal liggen. Om deze redenen wordt de tweestapsprocedure verkozen boven het gebruik van enkel de payment card of enkel de open-ended elicitatietechniek (Soeteman et al., 2017).

Hoofdstuk 6: Bijkomende consideraties

In punt 5.3 werd reeds bepaald welke elicitatietechniek gebruikt zal worden voor het achterhalen van de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen. Er zijn echter nog enkele belangrijke keuzes die gemaakt moeten worden alvorens gestart kan worden met het opstellen van de vragenlijst. In wat volgt zal dieper worden ingegaan op deze keuzes.

6.1 Keuze waarderingsscenario

De keuze omtrent het waarderingsscenario bestaat uit twee opties. De onderzoeker kan de respondent vragen om ofwel het ontbonden scenario, ofwel het holistisch scenario te waarderen. Bij het ontbonden scenario legt de onderzoeker de respondent verschillende waarderingsvraagstukken voor waarbij telkens een deeleffect moet worden gewaardeerd. Bij toepassing van het holistisch scenario moet de respondent alle effecten die voortkomen uit een bepaald goed samen waarderen (Diener et al., 1998).

Binnen het bestek van deze masterproef wordt ervoor gekozen de betalingsbereidheid van respondenten te achterhalen aan de hand van een holistisch scenario. Deze keuze is gebaseerd op praktische overwegingen. Een nadeel verbonden aan deze werkwijze is dat het een hogere mate van cognitieve inspanning vergt van respondenten. Dit probleem kan gedeeltelijk worden verholpen door een duidelijke en realistische omschrijving van alle effecten die voortkomen uit het goed dat gewaardeerd moeten worden (Venkatachalam, 2004).

Hoewel het voor respondenten meestal makkelijker is om de verschillende deeleffecten afzonderlijk te waarderen, brengt ook dit een nadeel met zich mee. Bij de waardering van een ontbonden scenario zal namelijk het probleem van subadditivity de kop op steken (Klose, 1999). Subadditivity effecten ontstaan wanneer het simpelweg optellen van de afzonderlijke waarderingen van de deeleffecten leidt tot een hogere betalingsbereidheid dan de betalingsbereidheid die zou worden bekomen in een holistisch scenario (Klose, 1999).

6.2 Keuze betalingswijze

Wanneer aan individuen wordt gevraagd wat ze bereid zijn te betalen voor het telemonitoren van hartfalen, zal ook de betalingswijze een invloed uitoefenen op de uiteindelijke waardering. De keuze voor een specifieke betalingswijze moet gebaseerd zijn op de realiteit. Wanneer de betalingswijze dicht aansluit bij de realiteit, zullen respondenten immers beter in staat zijn het waarderingsvraagstuk op te lossen. Dit zal op zijn beurt leiden tot meer betrouwbare resultaten (Sekaran & Bougie, 2016). In dit onderzoek wordt ervoor gekozen de betaling te laten plaatsvinden door middel van elektronische overschrijvingen. Dit is in realiteit de meest gebruikelijke manier om ziekenhuisfacturen te vereffenen.

Tot op heden is telemonitoring nog niet opgenomen in de bestaande nomenclatuurlijst. Dit is een lijst van alle geneeskundige prestaties die in aanmerking komen voor terugbetaling door de verplichte

ziekteverzekering. Daarom wordt in dit werk nog geen rekening gehouden met een eventuele (gedeeltelijke) terugbetaling van telemonitoring. Wel zijn er plannen om de bestaande nomenclatuurlijst in de toekomst te herzien en hierin meer aandacht te schenken aan innovatieve werkwijzen zoals telemonitoring (Trybou & Annemans, 2016). Indien telemonitoring in de toekomst zou worden opgenomen in de nomenclatuurlijst, is het zeker waardevol om ook deze terugbetalingen te betrekken in dit waarderingsvraagstuk. Dit vormt dus zeker een aanbeveling voor verder onderzoek.

6.3 Keuze afnamemethode

Over het algemeen bestaan er vier technieken voor het afnemen van vragenlijsten, namelijk persoonlijke interviews, telefooninterviews, schriftelijke vragenlijsten per post en elektronische vragenlijsten. Aan al deze technieken zijn specifieke voor- en nadelen verbonden. Deze zullen in wat volgt kort worden beschreven.

6.3.1 Persoonlijke interviews

Bij toepassing van deze techniek hebben interviewers face-to-face ontmoetingen met respondenten. Dit faciliteert de levering van complexe informatie. Zo kunnen interviewers kaarten, diagrammen, foto's en allerlei andere visuele hulpmiddelen tonen aan respondenten. Ook kunnen respondenten om toelichting vragen wanneer een bepaalde vraag niet helemaal duidelijk is (Boardman et al., 2011).

De aanwezigheid van de interviewer brengt naast voordelen ook nadelen met zich mee. Zo bestaat het risico op interviewerbias. Deze bias kan zich voordoen wanneer de interviewer onbedoeld bepaalde antwoorden aan- of ontmoedigt door gebaren, gelaatsuitdrukkingen of intonatie. Het is ook mogelijk dat respondenten niet uitkomen voor hun echte opinies, maar het antwoord geven waarvan ze denken dat de interviewer dit wil horen. Andere nadelen verbonden aan persoonlijke interviews zijn: moeilijkheden bij het monitoren van de antwoorden, zeer tijdsintensief, geografische beperkingen en ongemak bij respondenten door een gebrek aan anonimiteit (Sekaran & Bougie, 2016).

6.3.2 Telefooninterviews

Telefooninterviews vormen een veel gebruikte methode voor het afnemen van CV vragenlijsten. De kosten die gepaard gaan met deze techniek zijn substantieel lager dan de kosten verbonden aan persoonlijke interviews. Bovendien maken telefooninterviews het mogelijk om veel verschillende individuen te bereiken over een relatief korte tijdsperiode en om onduidelijkheden weg te werken (Boardman et al., 2011; Sekaran & Bougie, 2016).

Ook aan deze methode zijn nadelen verbonden. Zo kan de respondent het interview op elk ogenblik beëindigen door de telefoon in de haak te leggen. Dit kan worden verholpen door aan het begin van het interview duidelijk aan te geven hoe lang het interview maximaal zal duren. Een ander nadeel verbonden aan deze methode is dat de onderzoeker de non-verbale signalen van de respondent niet

kan waarnemen. Bovendien steekt ook bij deze techniek het gevaar van interviewer bias de kop op. Zo is het mogelijk dat respondenten reageren op de stensignalen van de interviewer. Tot slot moet nog worden opgemerkt dat verbale communicatie de complexiteit van de informatie die kan worden meegegeven aan de respondent beperkt (Boardman et al., 2011; Sekaran & Bougie, 2016).

6.3.3 Schriftelijke vragenlijsten per post

Net zoals persoonlijke interviews maken ook schriftelijke vragenlijsten die per post verstuurd worden naar respondenten het mogelijk om visuele hulpmiddelen te tonen. Bovendien wordt, door gebruik te maken van deze techniek, het gevaar op interviewer bias vermeden daar er geen tussenkomst van een interviewer plaatsvindt. Dit zal ook leiden tot een enorme kostenbesparing (Boardman et al., 2011).

Een nadeel verbonden aan deze methode is het lage responspercentage. Vaak is het, om te komen tot acceptabele antwoordniveaus, vereist om respondenten herinneringen te sturen. Aangezien de interviewer niet zal tussenkomen, is het ook niet mogelijk om onduidelijkheden uit te klaren of om respondenten waar nodig extra informatie te geven. Het gemak om een steekproef te identificeren is afhankelijk van de beschikbaarheid van geschikte lijsten (Boardman et al., 2011). Carson (2000) haalt in zijn onderzoek aan dat schriftelijke vragenlijsten per post een selectiebias met zich meebrengen. Zo zullen respondenten die de vragenlijst invullen meestal meer geïnteresseerd zijn in het onderzoeksonderwerp dan individuen die de vragenlijst niet invullen. Respondenten die de vragenlijst invullen zullen bovendien ook meer geneigd zijn extreme WTP waarden aan te geven (Carson, 2000).

6.3.4 Elektronische vragenlijsten

Het grootste voordeel verbonden aan deze techniek is de extreem lage marginale kost. Bovendien wordt bij toepassing van deze techniek het gevaar op interviewer bias volledig geëlimineerd. Door het interactieve karakter van de vele softwareprogramma's kan complexe informatie geleverd worden. Softwareprogramma's maken het bovendien mogelijk om de datacollectie automatisch te laten verlopen. Dit bespaart de onderzoeker enorm veel kosten, tijd en energie (Boardman et al., 2011; Sekaran & Bougie, 2016).

Ondanks het feit dat elektronische vragenlijsten een wereldwijd bereik hebben, blijft willekeurige steekproeftrekking moeilijk. Zo zijn bijvoorbeeld niet alle leden van de populatie internetgebruikers. Ook zijn respondenten niet altijd bereid de vragenlijst in te vullen. Deze techniek gaat typisch gepaard met een extreem lage responsgraad (Boardman et al., 2011; Sekaran & Bougie, 2016).

6.3.5 Uiteindelijke keuze afnamemethode

In dit onderzoek wordt ervoor gekozen gebruik te maken van een elektronische vragenlijst voor het achterhalen van de bereidheid tot betalen van individuen. Deze keuze is deels gebaseerd op de afweging tussen de voor- en nadelen verbonden aan de verschillende afnamemethoden. Aangezien dit onderzoek ook krijgt af te rekenen met tijds- en middelenbeperkingen zijn persoonlijke en

telefonische interviews vanuit praktische overwegingen niet haalbaar. De keuze om gebruik te maken van elektronische vragenlijsten wordt verder bekrachtigd door het doel van dit onderzoek, namelijk het achterhalen van de betalingsbereidheid voor het telemonitoren van hartfalen. Hiervoor is eveneens kennis van de moderne technologie vereist.

Hoofdstuk 7: Methodologie empirisch onderzoek

7.1 Respondenten

In dit onderzoek werden meerderjarige hartpatiënten, partners en ouders van hartpatiënten bevroegd. Het bevroegen van hartpatiënten steunt op de bevindingen uit het onderzoek van Ryen and Svensson (2015). In hun onderzoek kwamen Ryen and Svensson (2015) tot de conclusie dat indien er wordt gepeild naar de WTP voor een verbetering in de gezondheidstoestand van mensen met een specifieke aandoening, meer betrouwbare resultaten worden bekomen wanneer patiënten worden bevroegd.

Daarnaast werd in dit onderzoek uitgegaan van de assumptie dat zowel partners als ouders van hartpatiënten zich een duidelijk beeld kunnen vormen van de gevolgen verbonden aan hartfalen. Om die reden leek het in dit onderzoek aannemelijk om ook hen te rekenen tot de groep van mogelijke respondenten.

7.2 Vragenlijst

De betalingsbereidheid (WTP) voor het telemonitoren van hartfalen werd in dit onderzoek achterhaald aan de hand van een contingent valuation vragenlijst. Om dataverzameling mogelijk te maken, werd gewerkt met een online vragenlijst. Het ontwerp van deze vragenlijst is terug te vinden in Bijlage 2. Deze vragenlijst werd opgebouwd op basis van de criteria die Carson (2000) beschreef in zijn onderzoek.

Aan het begin van de vragenlijst werd het doel van het onderzoek gekaderd. Om tot realistische waarderingen te komen, was het eveneens noodzakelijk dat de respondent een goed begrip had van het te waarden goed. Om hieraan tegemoet te komen, werden de begrippen 'hartfalen' en 'telemonitoring' omschreven aan de hand van definities afkomstig uit de wetenschappelijke literatuur.

Het tweede luik van de vragenlijst peilde naar de socio-demografische kenmerken van respondenten. De informatie die voortvloeiende uit dit deel van de vragenlijst, zou de onderzoeker in staat moeten stellen om te achterhalen of er een significant verband bestaat tussen deze kenmerken en de economische waardering van respondenten. Deze gegevens zouden het voor de onderzoeker met andere woorden mogelijk moeten maken om te achterhalen welke kenmerken een significante invloed hebben op de betalingsbereidheid. Dit luik bevatte ook een vraag om te achterhalen of de respondent zelf hartpatiënt was, partner of ouder van een hartpatiënt.

Vervolgens werd aan respondenten gevraagd in welke mate ze het eens waren met de mogelijke voor- en nadelen verbonden aan telemonitoring. Aan hartpatiënten werden daaropvolgend nog twee extra vragen gesteld. Eerst werd hen gevraagd om aan hun huidige gezondheidstoestand een score toe te kennen tussen nul en honderd. Hierbij kwam een score van nul steeds overeen met de slechts denkbare gezondheidstoestand en een score van honderd met perfecte gezondheid. Vervolgens

moesten ze opnieuw een score geven aan hun gezondheidstoestand in de veronderstelling dat ze zouden worden opgevolgd door middel van telemonitoring. Met gezondheidstoestand werd in dit onderzoek de combinatie van de fysieke gezondheid en de gemoedsrust bedoeld. Deze informatie zou de onderzoeker in staat moeten stellen om na te gaan of er een significant verband bestaat tussen de verwachte mate van verandering van de gezondheidstoestand door toepassing van telemonitoring en de betalingsbereidheid.

Het vierde luik van de vragenlijst trachtte de betalingsbereidheid van individuen te achterhalen. Zoals reeds aangehaald in punt 5.3 werd de betalingsbereidheid in dit onderzoek achterhaald aan de hand van een tweestapsprocedure, namelijk een combinatie van de payment card en de direct questions elicitatietechniek. In de eerste waarderingsvraag moesten respondenten uit een range van gepresenteerde waarden de waarde aanduiden die volgens hen overeenkwam met een redelijke prijs voor het telemonitoren van hartfalen. In de volgende vraag moesten respondenten uit diezelfde range van waarden de waarde aanduiden die volgens hen overeenstemde met de maximale prijs voor het telemonitoren van hartfalen. Hierbij werd aan respondenten meegedeeld dat het bedrag dat ze aanduidde als maximale prijs minstens even hoog moest zijn als het bedrag dat ze in de voorgaande vraag aanduidde als redelijke prijs. Conform de aanbevelingen uit het onderzoek van Soeteman et al. (2017) bevatte deze range van waarden geen neutraal middelpunt aangezien dit aanleiding zou geven tot centering bias. Daarnaast bevatte de range een groot aantal waarden, wat zou leiden tot rijkere informatie (Soeteman et al., 2017). In een laatste waarderingsvraag moesten respondenten het precieze bedrag, binnen het reeds aangegeven interval, aangeven dat ze bereid waren te betalen voor het telemonitoren van hartfalen.

Om te komen tot betrouwbare resultaten was het noodzakelijk dat er gecontroleerd werd voor hypothetische bias. In dit onderzoek werd hieraan tegemoet gekomen door respondenten bewust te maken van hun budgetbeperking. Zo is het bijvoorbeeld niet mogelijk dat de maandelijkse betalingsbereidheid van respondenten hun maandelijks beschikbaar inkomen overtreft. In deze vragenlijst gebeurde de bewustmaking op twee manieren. In eerste instantie werd aan respondenten expliciet medegedeeld dat de waardering die ze gaven hun maandelijks beschikbaar inkomen niet kon overtreffen. Nadat de respondent de waarderingsvragen had beantwoord, werd hij nogmaals bewust gemaakt van zijn budgetbeperking. Deze bewustmaking gebeurde door een vraag op te nemen die peilde naar de uitgavenpost waarop de respondent zou willen besparen om de uitgave te kunnen doen. In dit onderzoek werd dus zowel ex ante (bewustmaking budgetbeperking) als ex post (vraag naar uitgavenpost) gecontroleerd voor hypothetische bias. Deze werkwijze voor het controleren voor hypothetische bias werd ook gehanteerd in het onderzoek van Bobinac et al. (2010) en in het onderzoek van Moradi et al. (2017).

Naast de bewustmaking van respondenten omtrent hun budgetbeperking, kan er nog op een andere manier gecontroleerd worden voor hypothetische bias. Zowel Bobinac et al. (2010), Bobinac et al. (2014), Moradi et al. (2017), Soeteman et al. (2017) als van den Berg et al. (2017) nemen in hun onderzoek een vraag op die nagaat hoe zeker respondenten zijn van hun antwoord op de waarderingsvraag. Indien respondenten aangeven dat ze niet zeker zijn of ze het bedrag weldegelijk zouden betalen als dat nu van hen gevraagd zou worden, raden bovenstaande onderzoekers aan om

dit antwoord buiten beschouwing te laten. Hierdoor zou het risico op hypothetische bias afnemen en zouden de bekomen resultaten meer betrouwbaar zijn. In de vragenlijst die hoort bij deze masterproef werd eveneens een dergelijke vraag opgenomen.

De uiteindelijke vragenlijst werd ter goedkeuring voorgelegd aan het Comité voor Medische Ethiek van de UHasselt. Op 14 maart 2018 werd deze goedkeuring daadwerkelijk verkregen.

7.3 Dataverzameling

Alvorens gestart kon worden met de eigenlijke dataverzameling, werd de vragenlijst onderworpen aan een pretest. Het pretesten van de vragenlijst bij een beperkt aantal respondenten had een dubbel doel. Allereerst was het een manier om na te gaan of zowel het te waarderen goed als de vragen duidelijk waren voor respondenten. Daarnaast kon door middel van een pre-test worden nagegaan of de range van waarden die werd getoond bij toepassing van de payment card techniek realistisch was. Bobinac et al. (2010) en Soeteman et al. (2017) halen in hun onderzoek aan dat door het pretesten van de range van waarden achterhaald kan worden of de uiterste waarden niet onrealistisch hoog zijn. De onderzoekers raden aan om de uiterste waarden die (bijna) door niemand gekozen worden uit de range te halen.

Nadat de vragenlijst werd aangepast aan de bevindingen die voortvloeiden uit de pre-test, werd deze met behulp van de online enquête software, Qualtrics, verspreid. De respondenten werden bereikt via Vlaamse patiëntenverenigingen voor hart- en vaatziekten en via sociale media, zoals Facebook en LinkedIn. De eigenlijke dataverzameling liep van 21 maart 2018 tot en met 15 april 2018. In deze tijdspanne werden 110 volledig ingevulde vragenlijsten ontvangen.

7.4 Analysetechnieken

Voor het beschrijven van de steekproef en het trekken van statistische conclusies werd respectievelijk gebruik gemaakt van Microsoft Excel en Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Aan de hand van statistische testen werd getracht na te gaan of er een significant verschil bestond in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid tussen onder meer hartpatiënten, partners en ouders van hartpatiënten, tussen mannen en vrouwen, en tussen respondenten met een verschillend opleidingsniveau. Afhankelijk of aan de vooronderstellingen van parametrische testen werd voldaan, werd gebruik gemaakt van parametrische, dan wel niet-parametrische testen. Parametrische testen die in dit onderzoek werden uitgevoerd zijn: Analysis Of Variance (ANOVA), independent samples t-test en paired samples t-test. De Kruskal-Wallis toets, de Mann-Whitney toets en de Wilcoxon toets betreffen de respectievelijke niet-parametrische tegenhangers waarop in dit onderzoek een beroep werd gedaan indien niet aan de vooronderstellingen van parametrische testen werd voldaan. Daarnaast werd er gebruik gemaakt van de Pearson's correlatiecoëfficiënt (r) om na te gaan of er een lineair verband bestond tussen onder andere de betalingsbereidheid en de houding van de respondent ten opzichte van telemonitoring. Tot slot werd aan de hand van een meervoudige (log-lineaire) regressieanalyse getracht te achterhalen of er een causaal verband bestond tussen het

logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid enerzijds en de bevraagde socio-demografische kenmerken anderzijds.

Hoofdstuk 8: Resultaten empirisch onderzoek

8.1 Karakteristieken van de steekproef

In totaal werden 110 respondenten bereid gevonden de online vragenlijst volledig in te vullen. Tabel 3 geeft een overzicht van de karakteristieken van de steekproef. Uit de resultaten blijkt dat ongeveer evenveel mannen als vrouwen de vragenlijst volledig hebben ingevuld. De leeftijd van de respondenten schommelt voornamelijk tussen de 31 en de 80 jaar. Voorts blijkt dat de meerderheid van de respondenten minstens een kind heeft (86,36%).

Daarnaast wijzen de resultaten uit dat het merendeel van de respondenten zelf hartpatiënt is (73,64%). Partners en ouders van hartpatiënten maken een minderheid van de steekproef uit, namelijk respectievelijk 20,91 en 5,45 procent. Net geen 30 procent van de respondenten gaf aan aangesloten te zijn bij een patiëntenvereniging voor hart en vaatziekten.

Wat betreft het opleidingsniveau van de respondenten valt op dat de ongeveer de helft geen hogere studies heeft aangevat. Voorts blijkt dat 40 procent van de respondenten reeds met pensioen is. Het maandelijks beschikbaar inkomen van de respondenten schommelt tussen de 500 en de 2500 euro.

Tot slot blijkt uit de resultaten dat de overgrote meerderheid van de respondenten afkomstig is uit Limburg (72,73%). Het merendeel van de respondenten moet tussen de 0 en de 30 kilometer afleggen tot het ziekenhuis. Deze verplaatsing neemt bij de meesten gemiddeld tussen de 10 en de 30 minuten in beslag.

Tabel 3: Karakteristieken van de steekproef (N = 110)

	n	%
Geslacht		
Vrouw	56	50,91%
Man	54	49,09%
Leeftijd		
18-30 jaar	7	6,36%
31-40 jaar	15	13,64%
41-50 jaar	17	15,45%
51-60 jaar	26	23,64%
61-70 jaar	20	18,18%
71-80 jaar	20	18,18%
81-90 jaar	4	3,64%
91-100 jaar	1	0,91%

Kinderen		
Ja	95	86,36%
Nee	15	13,64%
Situatie respondent		
Ouder van een hartpatiënt	6	5,45%
Partner van een hartpatiënt	23	20,91%
Hartpatiënt	81	73,64%
Aangesloten bij patiëntenvereniging		
Ja	32	29,09%
Nee	78	70,91%
Opleidingsniveau		
Geen	1	0,91%
Lagere school	8	7,27%
Beroeps secundair onderwijs (BSO)	15	13,64%
Technisch secundair onderwijs (TSO)	23	20,91%
Algemeen secundair onderwijs (ASO)	8	7,27%
Hoger onderwijs kort type (bachelor)	37	33,64%
Hoger onderwijs lang type (master)	14	12,73%
Postuniversitair onderwijs	1	0,91%
Andere	3	2,73%
Activiteit		
Student	3	2,73%
Deeltijdse arbeid	15	13,64%
Voltijdse arbeid	30	27,27%
Werkloos	1	0,91%
Arbeidsongeschikt	9	8,18%
Huisman/-vrouw	4	3,64%
Gepensioneerd	44	40,00%
Andere	4	3,64%
Maandelijks beschikbaar inkomen		
< €500	5	4,55%
€500-1 000	23	20,91%
€1 001-1 500	28	25,45%
€1 501-2 000	22	20,00%
€2 001-2 500	17	15,45%
€2 501-3 000	3	2,73%
€3 001-3 500	7	6,36%
€3 501-4 000	2	1,82%
€4 001-4 500	1	0,91%
€4 501-5 000	0	0,00%
> €5 000	2	1,82%

Woonplaats		
Antwerpen	0	0,00%
Limburg	80	72,73%
Oost-Vlaanderen	7	6,36%
Vlaams-Brabant	12	10,91%
West-Vlaanderen	3	2,73%
Andere: Nederland	8	7,27%
Afstand tot ziekenhuis		
0-10 km	40	36,36%
11-20 km	41	37,27%
21-30 km	20	18,18%
31-40 km	2	1,82%
41-50 km	2	1,82%
51-60 km	2	1,82%
> 60 km	3	2,73%
Gemiddelde reistijd tot ziekenhuis		
0-10 minuten	12	10,91%
11-20 minuten	49	44,55%
21-30 minuten	33	30,00%
31-40 minuten	9	8,18%
41-50 minuten	3	2,73%
> 50 minuten	4	3,64%

In Bijlage 3 worden bovenstaande resultaten nog eens grafisch weergegeven.

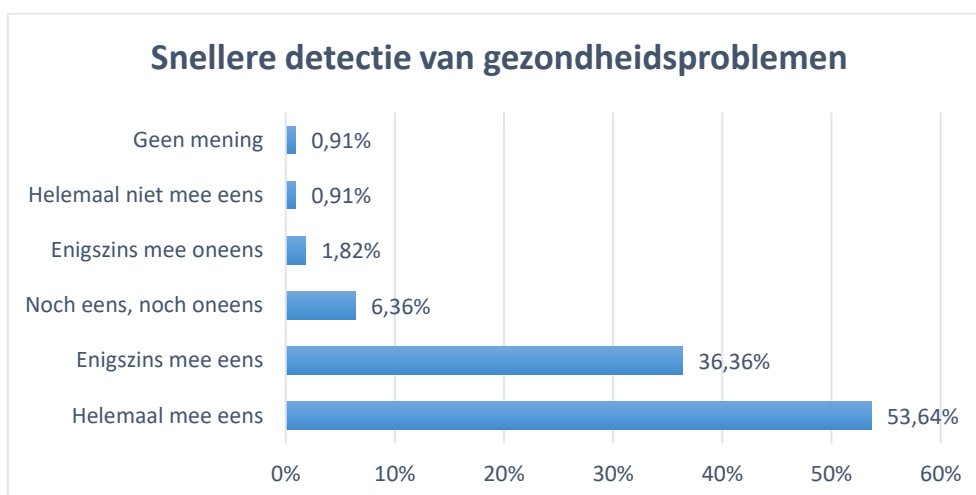
8.2 Belang mogelijke voor- en nadelen telemonitoring

Zoals eerder aangehaald brengt het telemonitoren van hartfalen tal van mogelijke voor- en nadelen met zich mee voor de patiënt ten opzichte van de conventionele opvolging. In de vragenlijst die hoort bij deze masterproef, werd gepeild naar het belang dat respondenten hechten aan deze mogelijke voor- en nadelen. In wat volgt worden de resultaten die voortvloeiden uit deze peilingen besproken.

8.2.1 Snellere detectie van gezondheidsproblemen

Uit onderzoek van Nielsen et al. (2008) en Varma et al. (2010) bleek dat telemonitoring het mogelijk maakt om gezondheidsproblemen sneller te detecteren in vergelijking met de conventionele opvolging. Maar liefst 90 procent van de respondenten gaf aan het hier (enigszins) mee eens te zijn. Van de overige 10 procent nam 6,36 procent een neutrale houding aan, was 2,73 procent het er (enigszins) mee oneens en had 0,91 procent van de respondenten geen mening hieromtrent. Dit wordt samengevat in Grafiek 4.

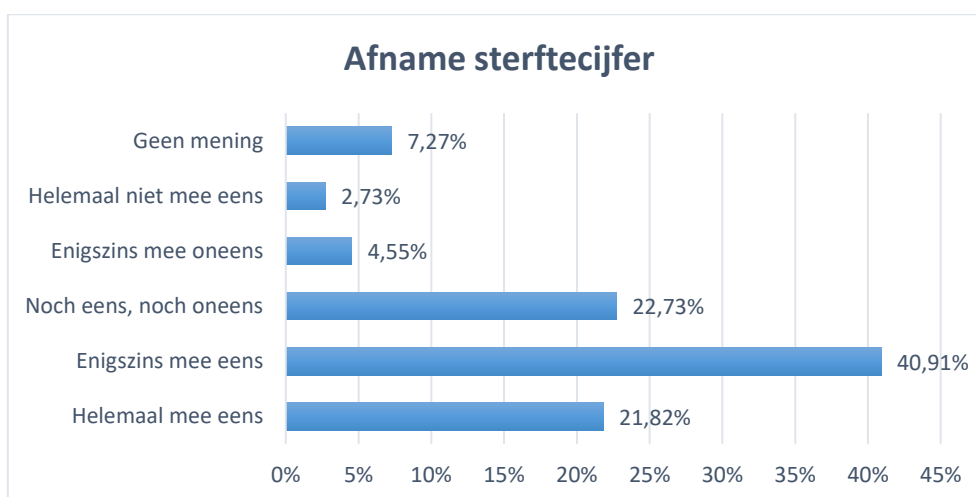
Grafiek 4: Snellere detectie van gezondheidsproblemen



8.2.2 Afname sterftcijfer

Onder meer Kruse et al. (2017) kwam in zijn onderzoek tot de bevinding dat telemonitoring geassocieerd kan worden met een significant lagere mortaliteit in vergelijking met de conventionele opvolging van hartfalen. Van de respondenten die de vragenlijst volledig invulden, was 62,73 procent het (enigszins) eens met deze bevinding. Verder was er ook een relatief groot aandeel van de respondenten, namelijk 22,73 procent, dat een neutrale houding aannam. Van de overgebleven respondenten was 7,28 procent het (enigszins) oneens met deze bevinding en had 7,27 procent van de respondenten geen mening. Deze resultaten worden weergegeven in Grafiek 5.

Grafiek 5: Afname sterftcijfer



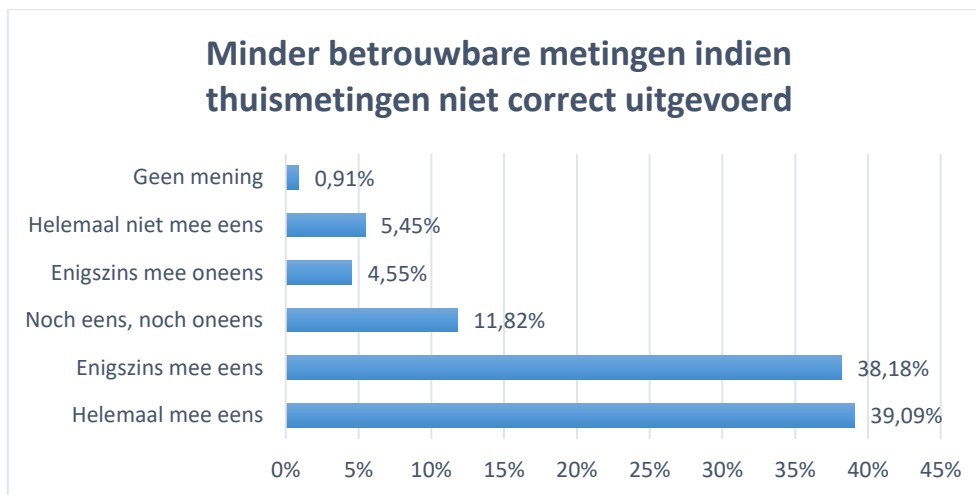
8.2.3 Zelfmetingen

Zoals eerder aangehaald werd er in deze masterproef voor gekozen de focus te leggen op de vorm van telemonitoring waarbij de hartpatiënten dagelijks zelf een aantal thuismetingen moeten uitvoeren. Om te komen tot betrouwbare meetresultaten, is het belangrijk dat hartpatiënten de tijd nemen om deze metingen correct uit te voeren.

8.2.3.1 Betrouwbaarheid

Zoals blijkt uit Grafiek 6 was de meerderheid van de respondenten, namelijk 77,27 procent, het er (enigszins) mee eens dat de meetresultaten minder betrouwbaar zullen zijn wanneer de metingen niet correct worden uitgevoerd. Amper 10 procent van de respondenten was het er (enigszins) mee oneens. Van de overgebleven respondenten had 0,91 procent geen mening en nam 11,82 procent een neutrale houding aan.

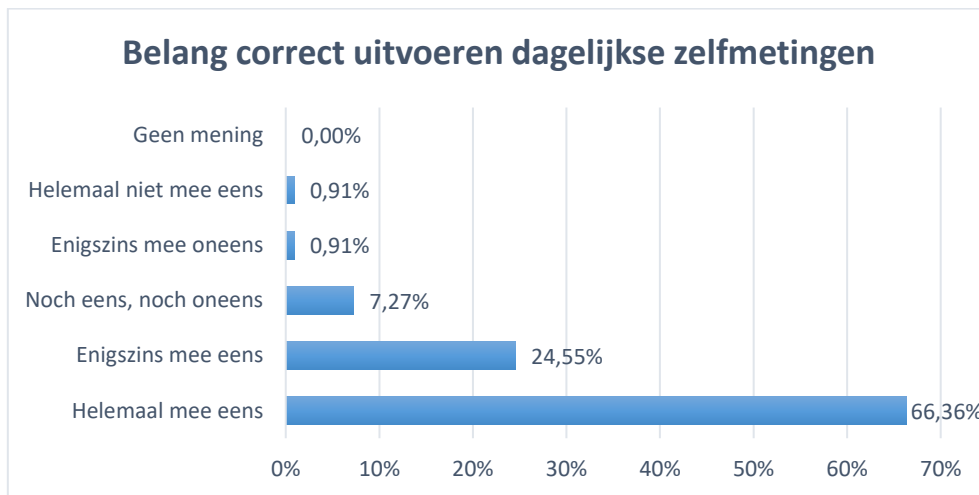
Grafiek 6: Minder betrouwbare metingen indien thuismetingen niet correct uitgevoerd



8.2.3.2 Belang correcte uitvoering

In de vragenlijst werd eveneens gepeild naar het belang dat respondenten hechten aan het correct uitvoeren van de thuismetingen. Uit de resultaten van deze peiling, weergegeven in Grafiek 7, blijkt dat de overgrote meerderheid, namelijk 90,91 procent, van de respondenten veel belang hecht aan het correct uitvoeren van deze metingen. Amper 1,82 procent van de respondenten gaf aan weinig belang te hechten aan het correct uitvoeren van de metingen. De overige respondenten, namelijk 7,27 procent, namen een neutrale houding aan.

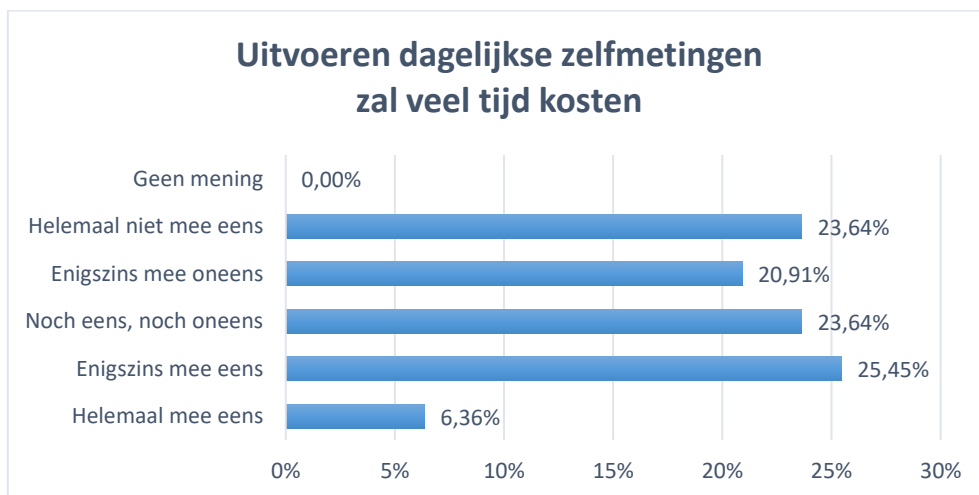
Grafiek 7: Belang correct uitvoeren dagelijkse zelfmetingen



8.2.3.3 Tijd

In Grafiek 8 wordt weergegeven in welke mate respondenten het eens waren met de stelling dat het uitvoeren van de dagelijkse zelfmetingen hen veel tijd zou kosten. Hier waren de meningen eerder verdeeld. Uit de resultaten blijkt dat 31,81 procent het (enigszins) eens was met deze stelling. Daartegenover stond 44,55 procent van de respondenten die het er (enigszins) mee oneens waren. De overige 23,64 procent van de respondenten nam een neutrale houding aan.

Grafiek 8: Uitvoeren dagelijkse zelfmetingen zal veel tijd kosten

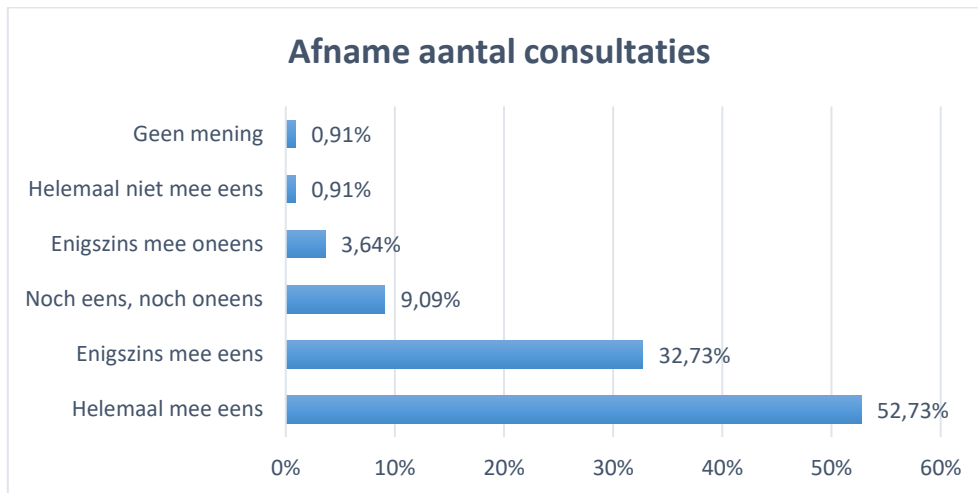


8.2.4 Afname aantal consultaties

Hartpatiënten die worden opgevolgd zonder telemonitoring moeten jaarlijks gemiddeld drie tot vier keer op consultatie bij de specialist. Domingo et al. (2011) kwam in zijn onderzoek tot de conclusie dat hartpatiënten die worden opgevolgd door middel van telemonitoring jaarlijks gemiddeld twee van deze consultaties kunnen elimineren. In de vragenlijst werd achterhaald in welke mate respondenten het eens waren met de stelling dat door telemonitoring het aantal consultaties kan afnemen in

vergelijking met de conventionele opvolging. Uit de resultaten blijkt dat de overgrote meerderheid van de respondenten, namelijk 85,46 procent, het hier (enigszins) mee eens was. Van de overgebleven respondenten was 9,09 procent neutraal, 4,55 procent was het er (enigszins) mee oneens en 0,91 procent had geen mening. Deze resultaten worden weergegeven in Grafiek 9.

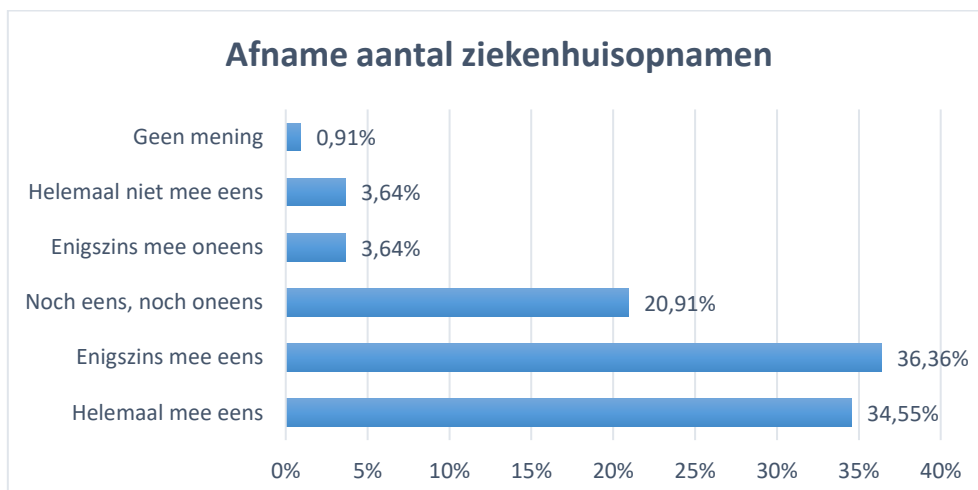
Grafiek 9: Afname aantal consultaties



8.2.5 Afname aantal ziekenhuisopnamen

Zoals eerder aangehaald, kwam Kruse et al. (2017) in zijn onderzoek tot de conclusie dat door toepassing van telemonitoring het aantal ziekenhuisopnamen van hartpatiënten kan afnemen. Ook deze stelling werd voorgelegd aan de respondenten. Uit de antwoorden blijkt dat slechts een minderheid van de respondenten, namelijk 7,28 procent, het hier (enigszins) mee oneens was. Amper 0,91 procent van de respondenten had geen mening en 20,91 procent was neutraal. De overgebleven respondenten, namelijk 70,91 procent, waren het er (enigszins) mee eens dat dankzij telemonitoring het aantal ziekenhuisopnamen kan afnemen. Deze resultaten worden samengevat in Grafiek 10.

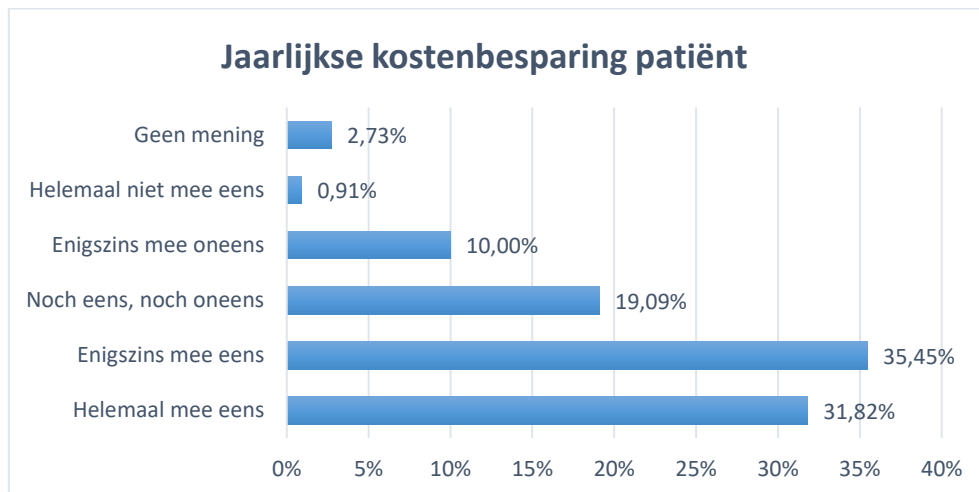
Grafiek 10: Afname aantal ziekenhuisopnamen



8.2.6 Kostenbesparing

Het wegvallen van een aantal consultaties, ziekenhuisopnamen en verplaatsingen wanneer de patiënt wordt opgevolgd door middel van telemonitoring, kan volgens onderzoek een kostenbesparing voor de patiënt met zich meebrengen. Zo kwam Domingo et al. (2011) in zijn onderzoek tot de conclusie dat opvolging door middel van telemonitoring een jaarlijkse kostenbesparing van 198,54 euro per patiënt met zich kan meebrengen ten opzichte van de conventionele opvolging. Uit de resultaten van de vragenlijst, die worden weergegeven in Grafiek 11, blijkt dat 67,27 procent van de respondenten het er (enigszins) mee eens was dat telemonitoring gepaard gaat met een kostenbesparing voor de patiënt. Opvallend was dat slechts 0,91 procent van de respondenten aangaf het hier helemaal niet mee eens te zijn. Van de overgebleven respondenten had 2,73 procent geen mening, was 10 procent het er enigszins mee oneens en nam 19,09 procent van de respondenten een neutrale houding aan.

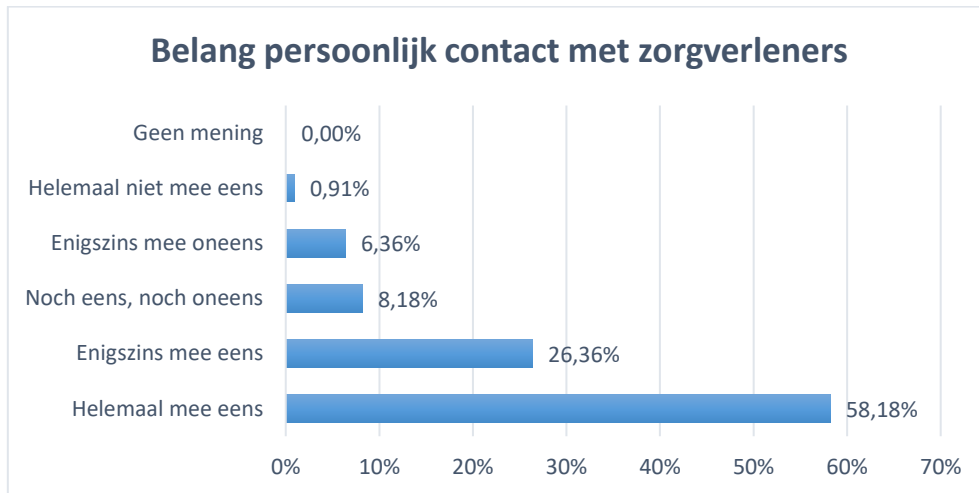
Grafiek 11: Jaarlijkse kostenbesparing patiënt



8.2.7 Persoonlijk contact

Het wegvallen van een aantal consultaties en ziekenhuisopnamen wanneer hartpatiënten worden opgevolgd door middel van telemonitoring, brengt naast een kostenbesparing ook nog een ander gevolg met zich mee. Aangezien hartpatiënten die worden opgevolgd door middel van telemonitoring minder vaak naar het ziekenhuis moeten, zullen ze ook minder persoonlijk contact hebben met de zorgverleners. In de vragenlijst werd gepeild naar het belang dat respondenten hechten aan dit persoonlijk contact. Het resultaat van deze peiling wordt weergegeven in Grafiek 12. Respondenten die aangaven helemaal akkoord te zijn met de stelling dat ze veel belang hechten aan persoonlijk contact met zorgverleners, zullen de afname van dit persoonlijk contact beschouwen als een nadeel van telemonitoring. Dit blijkt het geval bij de overgrote meerderheid van de respondenten. Amper 7,27 procent van de respondenten gaf aan weinig belang te hechten aan persoonlijk contact met zorgverleners. Daarnaast nam 6,36 procent van de respondenten een neutrale houding aan.

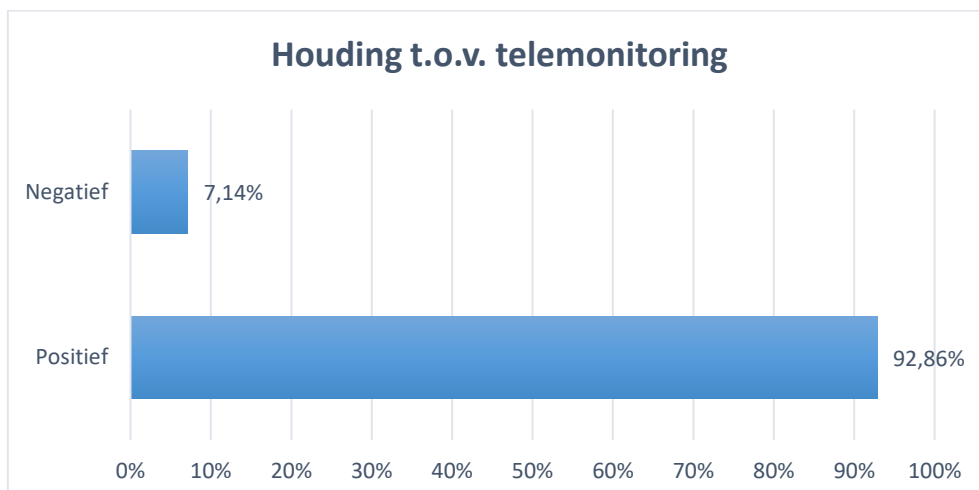
Grafiek 12: Belang persoonlijk contact met zorgverleners



8.2.8 Globale houding ten opzichte van telemonitoring

Om een totaalbeeld te kunnen vormen omtrent de globale houding ten opzichte van telemonitoring van iedere respondent, werden de scores '-2', '-1', '0', '+1' en '+2' respectievelijk toegekend aan de antwoordmogelijkheden 'helemaal niet mee eens', 'enigszins mee oneens', 'noch eens, noch oneens', 'enigszins mee eens' en 'helemaal mee eens'. Bij de stellingen die peilden naar het belang van persoonlijk contact met de zorgverleners en naar het feit of de zelfmetingen veel tijd zouden kosten, werden de scores omgekeerd daar 'helemaal mee eens' hier gelijk stond aan een negatieve houding ten opzichte van telemonitoring. Respondenten die gebruik maakten van de antwoordmogelijkheid 'geen mening' werden buiten beschouwing gelaten in de analyse van de globale houding ten opzichte van telemonitoring. Meer specifiek ging het om 12 van de 110 respondenten, zijnde 10,91 procent van de steekproef. Een positieve totaalscore voor de respondent werd beschouwd als een positieve houding ten opzichte van telemonitoring. Zoals blijkt uit Grafiek 13 werd in totaal bij 92,86 procent van de respondenten een positieve totaalscore opgetekend. Dit betekent dus dat de overgrote meerderheid van de respondenten een positieve houding aanneemt ten opzichte van telemonitoring.

Grafiek 13: Houding t.o.v. telemonitoring

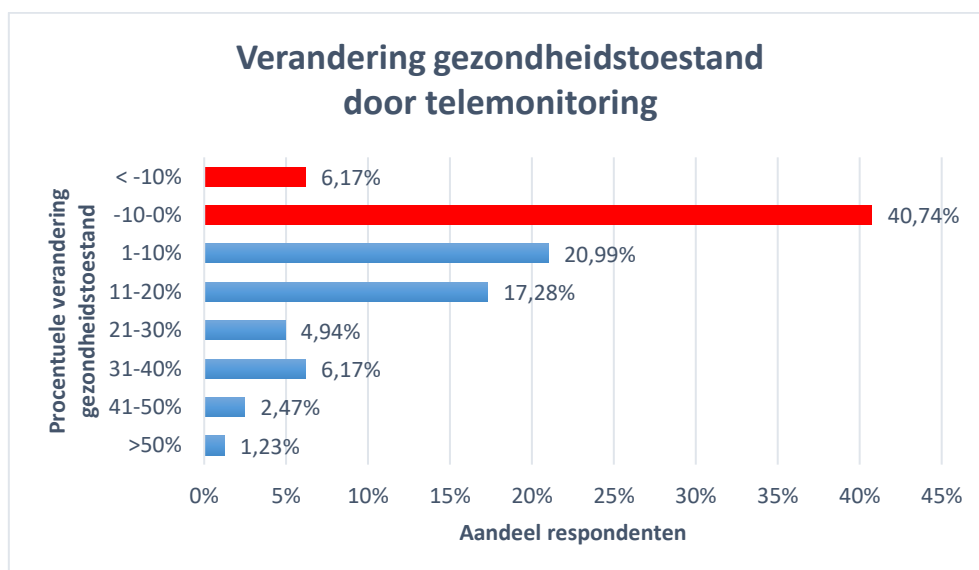


8.3 Beoordeling verandering gezondheidstoestand

In dit onderzoek werd eveneens nagegaan in welke mate opvolging door middel van telemonitoring een invloed heeft op de gepercipieerde gezondheidstoestand van de respondenten. Met gezondheidstoestand werd in dit onderzoek de combinatie van de fysieke gezondheid en de gemoedsrust van de respondent bedoeld. Om de verandering te kunnen beoordelen, werd allereerst aan respondenten gevraagd hun huidige gezondheidstoestand een score te geven tussen nul en honderd. Daarna moesten ze een score geven aan hun gezondheidstoestand in de veronderstelling dat ze zouden worden opgevolgd door middel van telemonitoring. Ook hier liep de schaal van nul tot honderd, waarbij een score van nul steeds overeenkwam met de slechtst denkbare gezondheidstoestand en een score van honderd met perfecte gezondheid. Van het verschil in waardering tussen beide gezondheidstoestanden werd de procentuele verandering berekend. Aangezien enkel hartpatiënten kunnen weten hoe het precies voelt om hartpatiënt te zijn, werden deze waarderingsvragen enkel aan hen voorgelegd. Zoals reeds beschreven in punt 8.1 was 73,64 procent van de respondenten die vragenlijst volledig invulde hartpatiënt.

Uit de resultaten blijkt dat de gepercipieerde gezondheidstoestand van iets meer dan de helft van de hartpatiënten, namelijk 53,09 procent, erop vooruit zou gaan dankzij telemonitoring. Maar liefst 19,75 procent van de hartpatiënten gaf aan dat hun gepercipieerde gezondheidstoestand niet zou veranderen wanneer ze zouden worden opgevolgd door middel van telemonitoring. De overige 27,16 procent van de hartpatiënten verwachtte dat zijn of haar gezondheidstoestand erop achteruit zou gaan door telemonitoring. Een mogelijke verklaring voor deze achteruitgang is dat bij deze hartpatiënten het hartfalen onder controle is. Hierdoor moeten ze slechts één keer per jaar op controle bij de specialist. Wanneer deze patiënten dan dagelijks zelf hun bloeddruk, hartslag en gewicht moeten registreren, kost hen dit vermoedelijk te veel moeite waardoor de perceptie van hun gezondheidstoestand erop achteruit gaat. Een meer uitgebreid overzicht van de resultaten wordt weergegeven in Grafiek 14.

Grafiek 14: Verandering gezondheidstoestand door telemonitoring

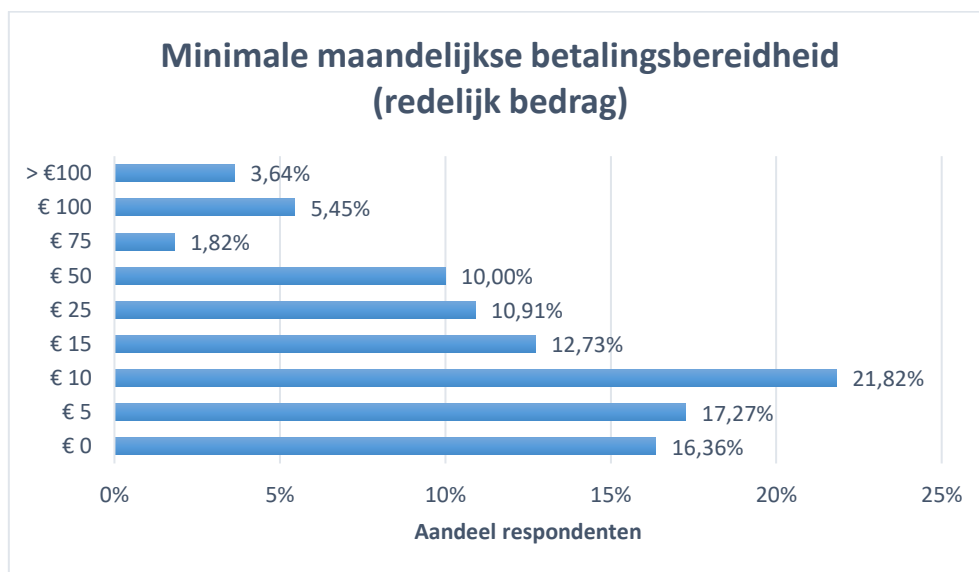


8.4 Bereidheid tot betalen

8.4.1 Minimale maandelijkse betalingsbereidheid

Een eerste waarderingsvraag die aan respondenten werd voorgelegd luidde als volgt: 'Wat is voor u een redelijke prijs die u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat u/uw kind/uw partner kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring?' De resultaten die voortvloeiden uit deze waarderingsvraag worden weergegeven in Grafiek 15. Hieruit blijkt dat de meerderheid van de respondenten, namelijk 55,45 procent, zeker tussen de 0 en de 10 euro per maand zou willen betalen. Slechts 10,91 procent van de respondenten is bereid om maandelijks zeker 75 euro te betalen om opvolging door middel van telemonitoring mogelijk te maken.

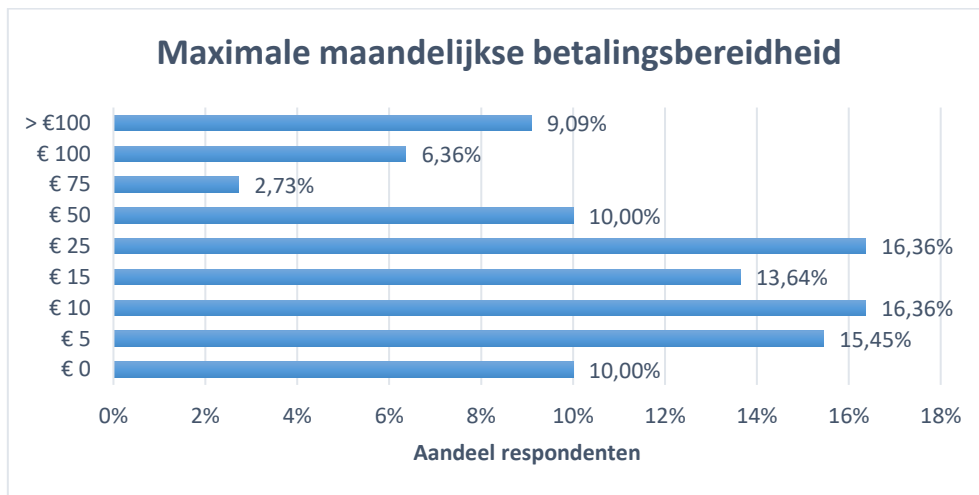
Grafiek 15: Minimale maandelijkse betalingsbereidheid



8.4.2 Maximale maandelijkse betalingsbereidheid

Naast een vraag die peilde naar de minimale maandelijkse betalingsbereidheid, werd er ook een dergelijke vraag opgenomen die peilde naar de maximale maandelijkse betalingsbereidheid. Aan respondenten werd meegedeeld dat deze maximale maandelijkse betalingsbereidheid minstens even hoog moest zijn als de minimale maandelijkse betalingsbereidheid. De resultaten van deze peiling worden weergegeven in Grafiek 16. Hieruit blijkt dat het merendeel van de respondenten, namelijk 55,45 procent, maandelijks maximaal tussen de 0 en de 15 euro zou willen betalen om opvolging door middel van telemonitoring mogelijk te maken. Ongeveer 20 procent van de respondenten was maximaal bereid om maandelijks 75 euro of meer te betalen.

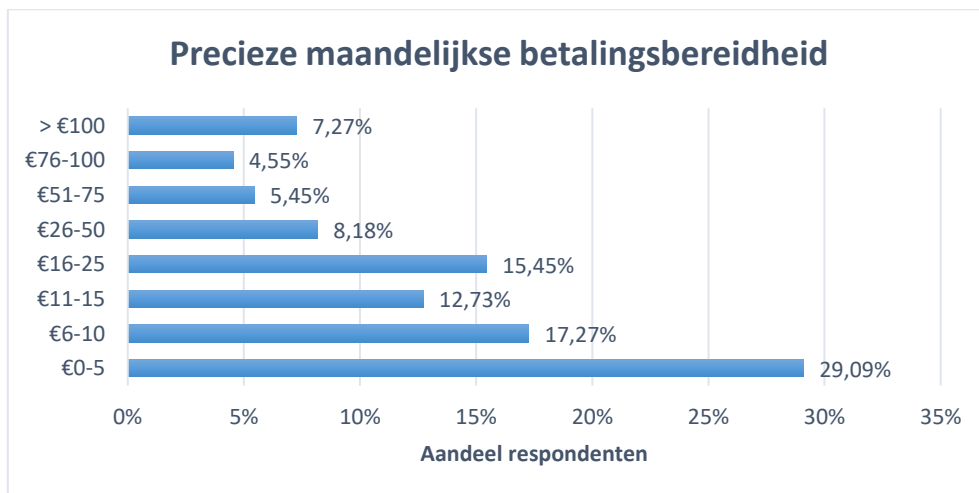
Grafiek 16: Maximale maandelijkse betalingsbereidheid



8.4.3 Precieze maandelijkse betalingsbereidheid

In een laatste waarderingsvraag werd gepeild naar de maandelijkse betalingsbereidheid gelegen tussen de minimale en de maximale maandelijkse betalingsbereidheid van de respondenten. In Grafiek 17 wordt een overzicht gegeven van de resultaten. Hierbij valt op dat bijna driekwart van de respondenten maandelijks minder dan 26 euro zou willen betalen om opvolging door middel van telemonitoring mogelijk te maken. Slechts een minderheid van de respondenten, namelijk 11,82 procent, was bereid maandelijks meer dan 75 euro te betalen.

Grafiek 17: Precieze maandelijkse betalingsbereidheid



8.5 Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid

In dit werk werd eveneens nagegaan of er een (statistisch significant) verschil bestaat in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid tussen de verschillende categorieën binnen de bevraagde socio-demografische kenmerken. In wat volgt zullen deze verschillen worden besproken.

8.5.1 Gemiddelde minimale, maximale en precieze maandelijkse betalingsbereidheid

In Tabel 4 wordt het gemiddelde van zowel de minimale, de maximale als de precieze maandelijkse betalingsbereidheid voor de volledige steekproef (n = 110) weergegeven. Het verschil tussen elk van deze gemiddelde maandelijkse waarderingen werd onderworpen aan een statistische test. Uit de resultaten van deze test blijkt dat de verschillen significant zijn op 1 procent significantieniveau. Er kan dus met andere woorden geconcludeerd worden dat de gemiddelde minimale, maximale en precieze maandelijkse betalingsbereidheid met 99 procent betrouwbaarheid significant van elkaar verschillen. De output van de statistische test wordt weergegeven in Bijlage 4.

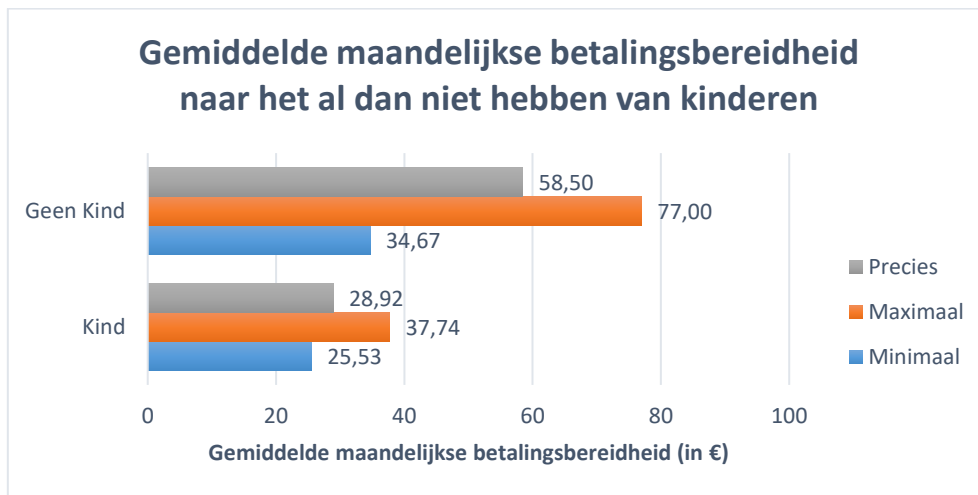
Tabel 4: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid steekproef

	Minimaal	Maximaal	Precies
Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid steekproef (in €)	26,77	43,09	32,95

8.5.2 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar het al dan niet hebben van kinderen

De resultaten weergegeven in Grafiek 18 tonen aan dat respondenten zonder kinderen een hogere maandelijkse betalingsbereidheid optekenen dan respondenten met kinderen. Echter blijkt uit de statistische test dat dit verschil niet significant is. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat individuen in onze huidige maatschappij egocentrisch zijn. Dit impliceert dat ze bij het bepalen van hun maandelijkse betalingsbereidheid zeer gericht zijn op zichzelf en hun eigen welbevinden het belangrijkste vinden. Hierdoor zal het bedrag dat individuen maandelijkse bereid zijn te betalen dus niet afhangen van het al dan niet hebben van kinderen. In Bijlage 5 worden de resultaten van de statistische test weergegeven.

Grafiek 18: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar het al dan niet hebben van kinderen

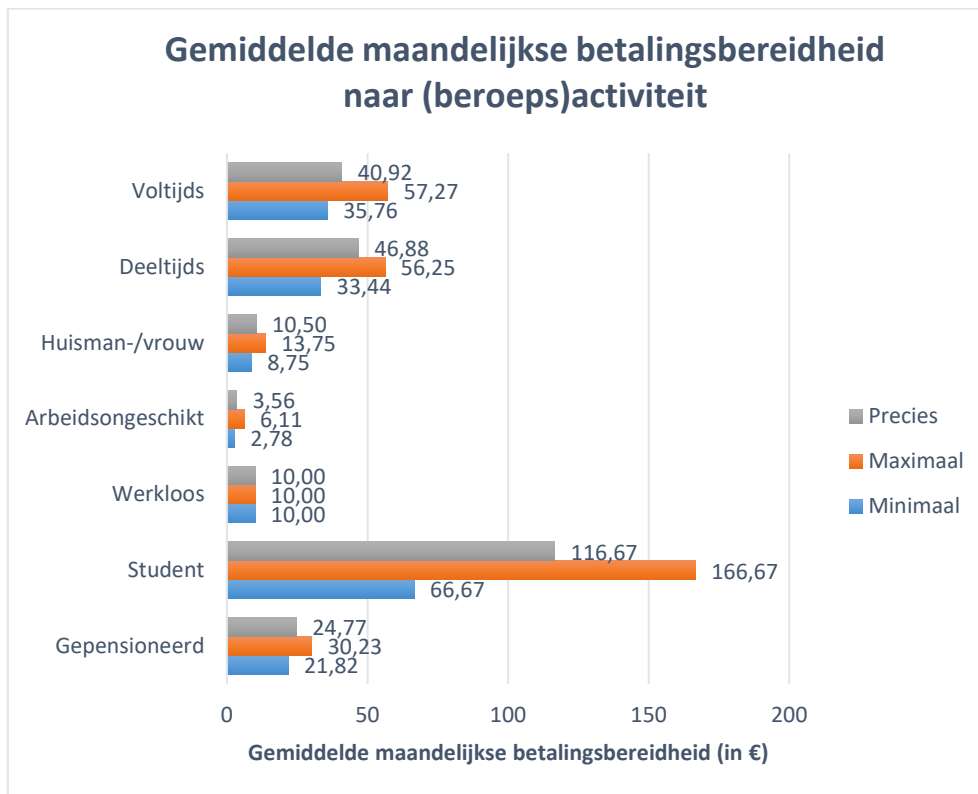


8.5.3 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar (beroeps)activiteit

Wanneer de gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid wordt afgezet tegen de (beroeps)activiteit van de respondenten valt op dat de maandelijkse betalingsbereidheid van studenten het hoogste is. Dit resultaat moet echter met enige omzichtigheid behandeld worden daar er slechts drie studenten de vragenlijst volledig hebben ingevuld. Dit maakt dat de bekomen maandelijkse betalingsbereidheid in mindere mate een representatieve afspiegeling is van de gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid van studenten binnen de volledige populatie. Ook met de bekomen maandelijkse betalingsbereidheid van werklozen en huismannen en -vrouwen moet omzichtig worden omgesprongen daar het aantal respondenten dat aangaf werkloos of huisman/-vrouw te zijn steeds minder dan vijf procent van de steekproef bedroeg. Respondenten die aangaven arbeidsongeschikt te zijn, blijken de laagste maandelijkse betalingsbereidheid te hebben. De resultaten worden weergegeven in Grafiek 19.

Uit de statistische test blijkt dat het verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid voor wat betreft de (beroeps)activiteit van de respondent statistisch significant is. De output van de statistische test wordt weergegeven in Bijlage 6. Hieruit blijkt dat het verschil significant is op significantieniveau 1 procent voor zowel de gemiddelde minimale, de maximale als de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Dit betekent dat de gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid van respondenten met een verschillende (beroeps)activiteit met 99 procent betrouwbaarheid significant van elkaar verschilt.

Grafiek 19: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar (beroeps)activiteit

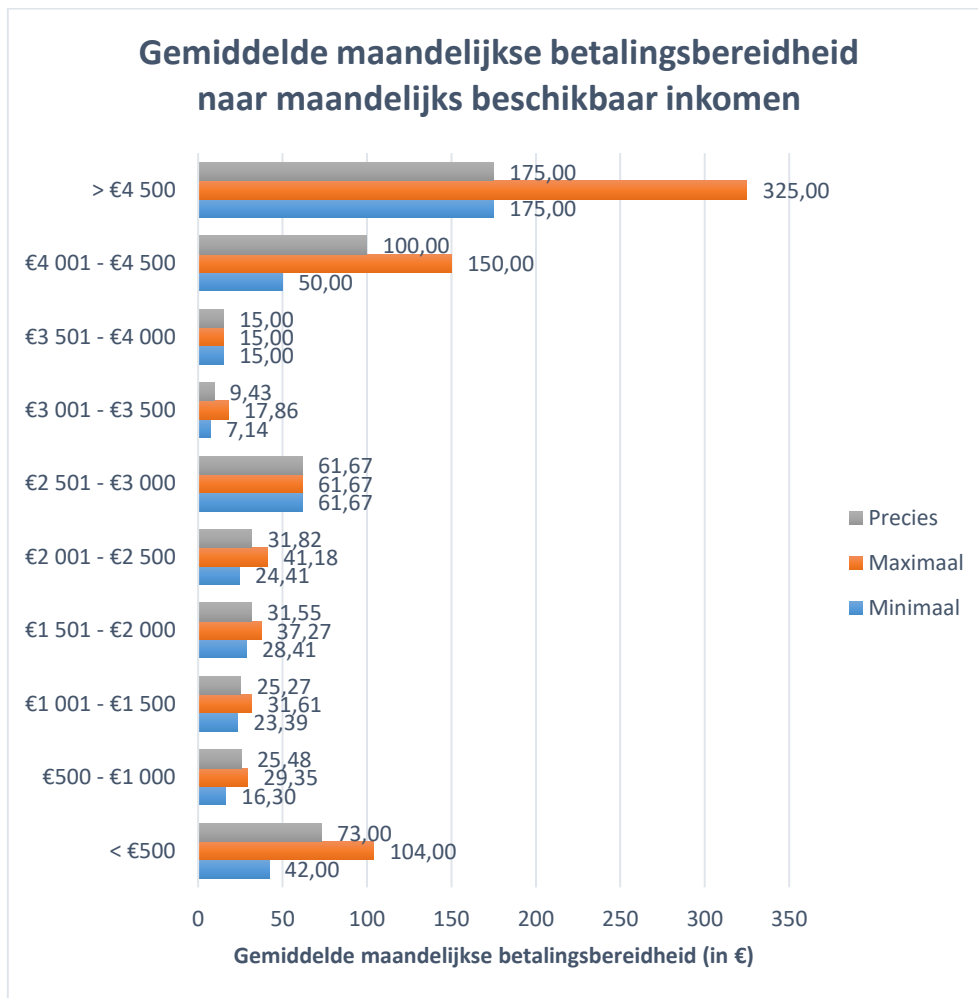


8.5.4 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar maandelijks beschikbaar inkomen

Zoals blijkt uit Grafiek 20 heeft de groep respondenten met een maandelijks beschikbaar inkomen van meer dan 4500 euro de hoogste maandelijkse betalingsbereidheid. De bekomen gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid van de drie hoogste inkomensgroepen is echter in mindere mate betrouwbaar daar elk van deze groepen minder dan 5 procent van de steekproef vertegenwoordigt. Dezelfde bemerking kan worden gemaakt bij de laagste inkomensgroep en de groep met een beschikbaar inkomen tussen 2501 en 3000 euro.

Uit de resultaten van de statistische test blijkt dat het verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid tussen de verschillende inkomenscategorieën significant is op 5 procent significantieniveau. Dit significant verschil kan zowel bij de redelijke, de maximale als bij de precieze maandelijkse betalingsbereidheid worden teruggevonden. Er kan dus geconcludeerd worden dat de gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid tussen de verschillende inkomenscategorieën met 95 procent betrouwbaarheid significant verschillend is. De resultaten van de statistische test worden weergegeven in Bijlage 7.

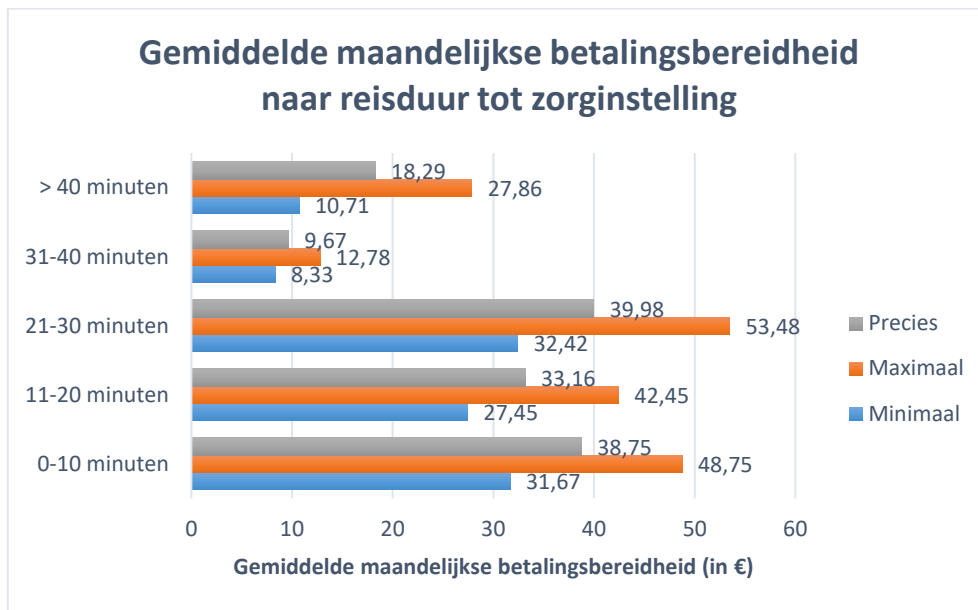
Grafiek 20: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar maandelijks beschikbaar inkomen



8.5.5 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar reisduur tot zorginstelling

In Grafiek 21 wordt de gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid afgezet tegen de reisduur tot de zorginstelling. Hier werd echter een contra-intuïtief resultaat bekomen. Verwacht werd dat respondenten die het langste onderweg zijn naar de zorginstelling, de hoogste maandelijkse betalingsbereidheid zouden optekenen. Uit de grafiek blijkt echter dat deze respondenten de laagste maandelijkse betalingsbereidheid hebben. Wanneer deze verschillen getest worden op significantie, blijkt dat er enkel een significant verschil kan worden gevonden voor wat betreft de gemiddelde precieze betalingsbereidheid op maandbasis. Uit de resultaten blijkt dat dit verschil significant is op significantieniveau 10 procent. In Bijlage 8 worden de resultaten van de statistische test weergegeven.

Grafiek 21: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar reisduur tot zorginstelling



8.5.6 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid hartpatiënten naar procentuele verandering gezondheidstoestand door telemonitoring

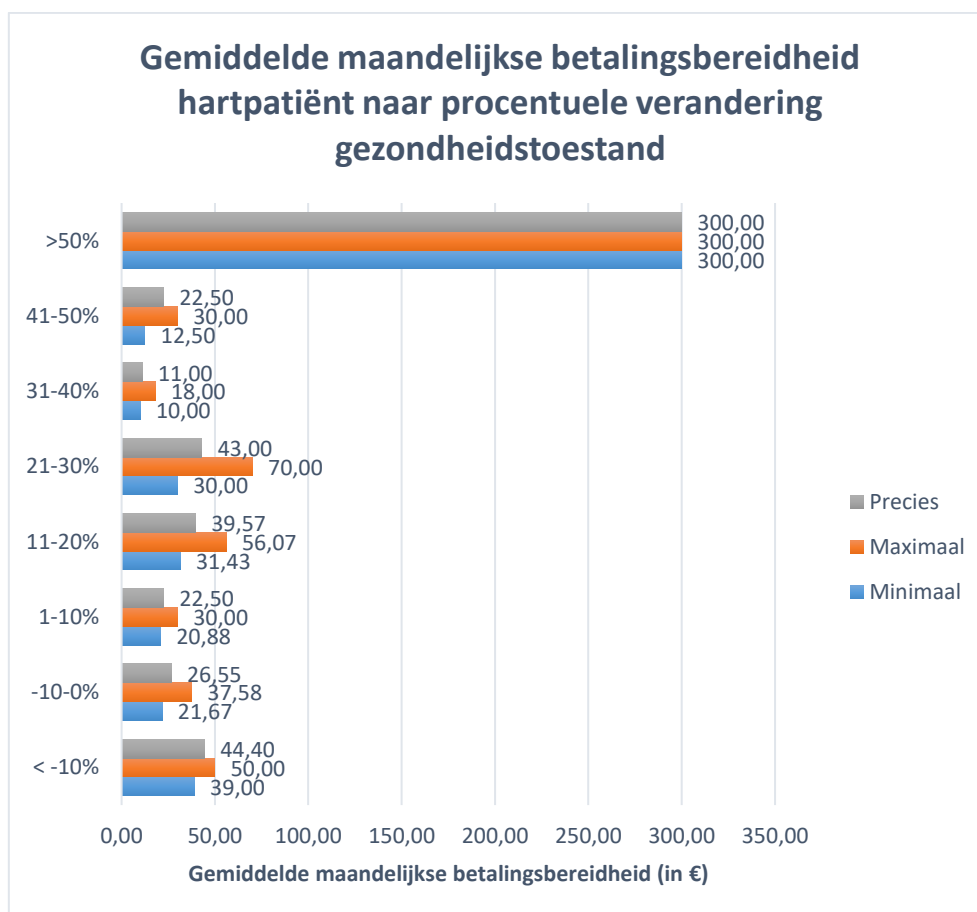
Zoals reeds aangehaald werd er in de vragenlijst gepeild naar de huidige gezondheidstoestand van hartpatiënten, alsook naar hun gezondheidstoestand in de veronderstelling dat ze zouden worden opgevolgd door middel van telemonitoring. In Grafiek 22 wordt de gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid van hartpatiënten afgezet tegen de procentuele verandering in hun gezondheidstoestand door telemonitoring.

Zoals blijkt uit de resultaten hebben respondenten wiens gezondheidstoestand er procentueel het meeste op vooruitgaat (> 50%) de hoogste maandelijkse betalingsbereidheid. Bij dit resultaat dient echter de bemerking gemaakt te worden dat er slechts één hartpatiënt was die aangaf dat zijn gezondheidstoestand er meer dan vijftig procent op vooruit zou gaan dankzij telemonitoring. Deze waardering is dus niet representatief.

Een opmerkelijke bevinding is dat respondenten wiens gepercipieerde gezondheidstoestand erop achteruit zou gaan door telemonitoring eveneens een maandelijkse betalingsbereidheid optekenen in lijn met de maandelijkse betalingsbereidheid van de respondenten die genoten van een gezondheidswinst. De enige mogelijke verklaring die hiervoor kan worden gevonden, is dat respondenten die een negatieve score optekenden momenteel al een zeer hoge prijs moeten betalen om hun aandoening onder controle te houden. Het bedrag dat deze respondenten aangeven als zijnde hun maandelijkse betalingsbereidheid voor telemonitoring zal dan vermoedelijk lager zijn dan het bedrag dat ze momenteel maandelijks moeten betalen om hun aandoening onder controle te houden.

De verschillen in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid al naar gelang de procentuele verandering in de gezondheidstoestand werden eveneens onderworpen aan een statistische test. Het resultaat van deze test wordt weergegeven in Bijlage 9. Hieruit blijkt dat de verschillen echter niet significant zijn. Er kan dus geconcludeerd worden dat de gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid van respondenten niet significant verschillend is al naar gelang de gepercipieerde verandering in de gezondheidstoestand van de respondent door telemonitoring.

Grafiek 22: Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid hartpatiënten naar procentuele verandering gezondheidstoestand



8.5.7 Gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar overige socio-demografische kenmerken

Ook voor de leeftijd, het geslacht, het opleidingsniveau, de afstand tot de zorginstelling en de houding ten opzichte van telemonitoring van de respondenten werd nagegaan of er een statistisch significant verschil bestond in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid. Uit de resultaten van de statistische testen blijkt dat er tussen de verschillende categorieën van bovenstaande socio-demografische kenmerken geen statistisch significant verschil bestaat in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid.

Tot slot werd nagegaan of er een statistisch significant verschil bestond in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid tussen hartpatiënten, partners en ouders van hartpatiënten. Ook hier kwam uit de statistische test naar voren dat het verschil niet significant was.

In Bijlage 10 wordt de verdeling van de gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid die hoort bij elk van bovenstaande socio-demografische kenmerken grafisch weergegeven. Daarnaast worden in deze bijlage eveneens de resultaten van de statistische testen samengevat.

8.6 Correlatieanalyse

In deze verhandeling werd aan de hand van een correlatieanalyse getracht de sterkte en de richting van een mogelijk lineair verband tussen twee variabelen te onderzoeken. Meer specifiek werd er gebruik gemaakt worden van de Pearson's correlatiecoëfficiënt (r). Deze coëfficiënt is een maat voor het lineaire verband tussen twee interval/ratio variabelen.

8.6.1 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid en leeftijd

Zoals blijkt uit Tabel 5 is zowel de correlatiecoëfficiënt die hoort bij de maximale, als de correlatiecoëfficiënt die hoort bij de precieze maandelijkse betalingsbereidheid statistisch significant op significantieniveau 10 procent. Daarnaast blijkt dat beide correlatiecoëfficiënten negatief zijn. Dit wil zeggen dat er een significant negatief lineair verband bestaat tussen de maximale maandelijkse betalingsbereidheid van respondenten en hun leeftijd, alsook tussen de precieze maandelijkse betalingsbereidheid en leeftijd. Wanneer de leeftijd van de respondent toeneemt zal de maximale, alsook de precieze maandelijkse betalingsbereidheid afnemen. Wel moet worden opgemerkt dat dit verband in beide gevallen eerder zwak is.

Tabel 5: Correlatie tussen maandelijkse WTP en leeftijd

Correlatie tussen maandelijkse WTP en leeftijd				
		Minimale WTP	Maximale WTP	Precieze WTP
Leeftijd	Pearson Correlation	-0,101	-0,186*	-0,175*
	Sig. (2-tailed)	0,292	0,052	0,067
	N	110	110	110
*. Correlation is significant at the 0.1 level (2-tailed). **. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). ***. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

8.6.2 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid en afstand tot de zorginstelling

Wat betreft de correlatie tussen de maandelijkse betalingsbereidheid en de afstand tot de zorginstelling valt op dat geen enkele correlatiecoëfficiënt statistisch significant is. Er kan dus

geconcludeerd worden dat er geen statistisch significant lineair verband bestaat tussen de afstand die respondenten moeten afleggen tot de zorginstelling en hun maandelijkse betalingsbereidheid. Het resultaat van deze correlatieanalyse wordt weergegeven in Tabel 6.

Tabel 6: Correlatie tussen maandelijkse WTP en afstand tot de zorginstelling

Correlatie tussen maandelijkse WTP en afstand tot de zorginstelling				
		Minimale WTP	Maximale WTP	Precieze WTP
Afstand tot zorginstelling	Pearson Correlation	-0,076	-0,043	-0,044
	Sig. (2-tailed)	0,429	0,653	0,645
	N	110	110	110
*. Correlation is significant at the 0.1 level (2-tailed). **. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). ***. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

8.6.3 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid en reistijd tot de zorginstelling

Zoals blijkt uit Tabel 7, is geen enkele correlatiecoëfficiënt significant op significantieniveau 5 procent. Er is dus met andere woorden geen sprake van een significant lineair verband tussen de tijd die de verplaatsing naar de zorginstelling gemiddeld in beslag neemt en de maandelijkse betalingsbereidheid van de respondenten.

Tabel 7: Correlatie tussen maandelijkse WTP en reistijd tot de zorginstelling

Correlatie tussen maandelijkse WTP en reistijd tot de zorginstelling				
		Minimale WTP	Maximale WTP	Precieze WTP
Reistijd tot zorginstelling	Pearson Correlation	-0,117	-0,098	-0,107
	Sig. (2-tailed)	0,225	0,307	0,265
	N	110	110	110
*. Correlation is significant at the 0.1 level (2-tailed). **. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). ***. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

8.6.4 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid hartpatiënt en procentuele verandering in de gezondheidstoestand door telemonitoring

Uit de resultaten van de correlatieanalyse blijkt dat er sprake is van een statistisch significant lineair verband tussen de gepercipieerde verandering in de gezondheidstoestand van hartpatiënten door telemonitoring en hun maandelijkse betalingsbereidheid. In Tabel 8 worden de resultaten van deze correlatieanalyse weergegeven. De correlatiecoëfficiënt die hoort bij de minimale, alsook de correlatiecoëfficiënt die hoort bij de precieze maandelijkse betalingsbereidheid zijn significant op significantieniveau 1 procent. De correlatiecoëfficiënt die hoort bij de maximale maandelijkse betalingsbereidheid is significant op significantieniveau 5 procent. Op basis van deze analyse kan worden afgeleid dat er een significant positief lineair verband bestaat tussen de verandering in de gezondheidstoestand door telemonitoring en zowel de minimale, de maximale als de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Dit impliceert dat wanneer de verandering in de gezondheidstoestand groter (positiever) is, de maandelijkse betalingsbereidheid ook zal toenemen. Wel moet worden opgemerkt dat dit verband niet bij elke betalingsbereidheid even sterk is. Uit de resultaten van de correlatieanalyse blijkt dat het verband het sterkste is voor de minimale maandelijkse betalingsbereidheid, opgevolgd door de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Het positief lineair verband tussen de verandering in de gezondheidstoestand en de maximale maandelijkse betalingsbereidheid blijkt minst sterk.

Tabel 8: Correlatie tussen maandelijkse WTP en verandering gezondheidstoestand

Correlatie tussen maandelijkse WTP en verandering gezondheidstoestand hartpatiënten				
		Minimale WTP	Maximale WTP	Precieze WTP
Verandering gezondheidstoestand door telemonitoring	Pearson Correlation	0,403***	0,262**	0,377***
	Sig. (2-tailed)	0,000	0,018	0,001
	N (hartpatiënten)	81	81	81
*. Correlation is significant at the 0.1 level (2-tailed).				
**. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).				
***. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

8.6.5 Correlatie tussen maandelijkse betalingsbereidheid en houding ten opzichte van telemonitoring

Zoals blijkt uit Tabel 9 is de overschrijdingskans (Sig. 2-tailed) steeds groter dan 0,05. Dit betekent dat de correlatiecoëfficiënt niet significant is op significantieniveau 5 procent. Er kan dus geconcludeerd worden dat er geen statistisch significant lineair verband bestaat tussen de maandelijkse betalingsbereidheid en de houding van respondenten ten opzichte van telemonitoring.

Tabel 9: Correlatie tussen maandelijkse WTP en houding t.o.v. telemonitoring

Correlatie tussen maandelijkse WTP en houding t.o.v. telemonitoring				
		Minimale WTP	Maximale WTP	Precieze WTP
Houding t.o.v. TM	Pearson Correlation	,092	,144	,131
	Sig. (2-tailed)	,369	,158	,199
	N (exl. geen mening)	98	98	98
*. Correlation is significant at the 0.1 level (2-tailed). **. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed). ***. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).				

8.7 Meervoudige regressieanalyse

Tot slot werd een meervoudige regressieanalyse uitgevoerd. In dit werk werd gekozen voor een log-lineair model daar dit het model is dat ook in andere, gelijkaardige WTP-studies wordt gebruikt (Bobinac et al., 2014; Bobinac et al., 2010; Soeteman et al., 2017). Daarnaast zorgt het transformeren van de afhankelijke variabele ervoor dat de data in hogere mate voldoet aan de vooronderstellingen voor het uitvoeren van een regressieanalyse. De afhankelijke variabele van het regressiemodel betreft steeds het logaritme van de maandelijkse betalingsbereidheid. De bevroegde socio-demografische kenmerken worden in het regressiemodel opgenomen als verklarende variabelen.

Zowel de minimale, de maximale als de precieze maandelijkse betalingsbereidheid kunnen in dit werk worden opgenomen als afhankelijke variabele in het regressiemodel. Aangezien de precieze maandelijkse betalingsbereidheid het dichtste aansluit bij het bedrag dat respondenten in werkelijkheid bereid zijn te betalen voor telemonitoring, werd ervoor gekozen enkel voor deze afhankelijke variabele een regressieanalyse uit te voeren.

Daarnaast moet nog worden opgemerkt dat niet alle bevroegde socio-demografische kenmerken in een keer werden opgenomen in het regressiemodel. Er werd gewerkt met een stapsgewijze benadering waarbij de sterkte van de correlatie tussen het logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid en de bevroegde socio-demografische kenmerken bepalend was voor de volgorde waarin deze kenmerken in het model werden opgenomen. Het socio-demografisch kenmerk dat de sterkste correlatie vertoonde met het logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid, namelijk de (beroeps)activiteit, werd als eerste opgenomen in het model. Het socio-demografisch kenmerk dat het zwakste correleerde met de afhankelijke variabele werd als laatste opgenomen. De precieze volgorde waarin de bevroegde socio-demografische kenmerken werden opgenomen in het regressiemodel luidt als volgt:

1. (Beroeps)activiteit
2. Maandelijks beschikbaar inkomen

3. Opleidingsniveau
4. Wie (hartpatiënt, ouder of partner van een hartpatiënt)
5. Geslacht
6. Reistijd
7. Het al dan niet hebben van kinderen
8. Leeftijd

In de eerste regressievergelijking werd enkel de (beroeps)activiteit opgenomen als onafhankelijke variabele daar deze variabele de sterkste correlatie vertoonde met het logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Uit de resultaten blijkt dat het regressiemodel als geheel significant is (Sig. $\leq 0,05$). De dummyvariabele 'arbeidsongeschikt' tekent de hoogste absolute bèta-waarde op, namelijk $|-0,262|$ en heeft bijgevolg de meest invloed op het logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid in dit model. Tot slot kan nog worden geconcludeerd dat 15,00 procent ($= R_a^2$) van de variantie in de variabele 'log(precieze maandelijkse betalingsbereidheid)' verklaard wordt door de (beroeps)activiteit van de respondent.

In een tweede regressievergelijking werd naast de (beroeps)activiteit ook het maandelijks beschikbaar inkomen als onafhankelijke variabele in het model opgenomen. Dit resulteert in een significant regressiemodel (Sig. $\leq 0,05$) waarin de dummyvariabele 'student' met een bèta van $|0,351|$ de meeste invloed heeft op de afhankelijke variabele. De onafhankelijke variabelen in dit regressiemodel verklaren 21,60 procent ($= R_a^2$) van de variantie in de afhankelijke variabele. In vergelijking met het eerste regressiemodel wordt er dus 6,60 procent meer variantie in de afhankelijke variabele verklaard.

Wanneer naast '(beroeps)activiteit' en 'maandelijks beschikbaar inkomen' ook het opleidingsniveau als onafhankelijke variabele wordt opgenomen in het regressiemodel, wordt eveneens een significante regressievergelijking bekomen (Sig. $\leq 0,05$). De onafhankelijke variabele die in dit model de meeste invloed uitoefent op de afhankelijke variabele betreft de dummyvariabele 'TSO' met een bèta van $|0,504|$. Tot slot blijkt uit de resultaten dat de onafhankelijke variabelen 28,00 procent ($= R_a^2$) van variantie in de afhankelijke variabele verklaren. Ten opzichte van de tweede regressievergelijking zorgt de opname van de onafhankelijke variabele 'opleidingsniveau' er dus voor dat er 6,40 procent extra variantie in de afhankelijke variabele wordt verklaard.

In het vierde regressiemodel werd naast bovenvermelde onafhankelijke variabelen een variabele opgenomen die duidelijk maakt of de waardering afkomstig is van een hartpatiënt, een partner of een ouder van een hartpatiënt. Wederom wordt een significant regressiemodel bekomen (Sig. $\leq 0,05$). De onafhankelijke variabele die in dit regressiemodel de meeste invloed uitoefent op de afhankelijke variabele betreft, net zoals in de derde regressievergelijking, de dummyvariabele 'TSO'. De onafhankelijke variabelen in dit regressiemodel verklaren 28,10 procent van de variantie in de afhankelijke variabelen. In vergelijking met het voorgaande regressiemodel betekent dit dus een vooruitgang van amper 0,10 procent.

Wanneer vervolgens de onafhankelijke variabele 'geslacht' wordt toegevoegd aan de regressievergelijking, wordt eveneens een significant model bekomen (Sig. $\leq 0,05$). Uit de resultaten blijkt dat de onafhankelijke dummyvariabele 'TSO' de meeste invloed heeft op het logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Door toevoeging van de onafhankelijke variabele 'geslacht' aan de regressievergelijking neemt de aangepaste determinatiecoëfficiënt ($= R_a^2$) af van 28,10 procent naar 27,50 procent. Dit betekent dus dat de variabele 'geslacht' onbeduidend is voor het regressiemodel met als afhankelijke variabele het logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid.

Wanneer achtereenvolgens de reistijd, de variabele die inhoudt of de respondent kinderen heeft en de leeftijd worden toegevoegd als onafhankelijke variabele aan het regressiemodel, wordt telkens een significant model bekomen (Sig. $\leq 0,05$). In elk van deze drie regressiemodellen heeft de dummyvariabele 'TSO' de meeste invloed op de afhankelijke variabele. Door het beurtelings toevoegen van de variabelen 'reistijd', 'kinderen' en 'leeftijd' neemt de verklarende kracht van het model steeds verder af. Hieruit kan dus geconcludeerd worden dat net zoals de onafhankelijke variabele 'geslacht', ook de onafhankelijke variabelen 'reistijd', 'kinderen', en 'leeftijd' onbeduidend zijn voor het regressiemodel met als afhankelijke variabele het logaritme van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. In Bijlage 11 kan de output van bovenstaande regressieanalyses worden teruggevonden.

Wanneer de bekomen resultaten van dit onderzoek worden vergeleken met de resultaten die voortvloeien uit regressieanalyses van gelijkaardige WTP-studies, kunnen enkele gelijkenissen worden vastgesteld. Een eerste gelijkenis is dat de hoogte van het inkomen een belangrijke determinant blijkt van de betalingsbereidheid (Bobinac et al., 2014; Bobinac et al., 2010; Soeteman et al., 2017). Daarnaast blijken ook het opleidingsniveau en de (beroeps)activiteit van respondenten een belangrijke impact te hebben op de hoogte van de betalingsbereidheid (Bobinac et al., 2014; Bobinac et al., 2010). Naast gelijkenissen konden ook enkele verschilpunten worden vastgesteld tussen de resultaten van de regressieanalyses in eerder gepubliceerde WTP-studies en de resultaten van de regressieanalyse in dit werk. Het meest opvallende verschil is dat leeftijd in eerder gepubliceerde WTP-studies als bepalend wordt gezien voor de betalingsbereidheid van respondenten (Bobinac et al., 2014; Bobinac et al., 2010; Soeteman et al., 2017). Uit de resultaten van de regressieanalyse in dit werk blijkt echter dat leeftijd geen beduidende impact heeft op het regressiemodel. Daarnaast blijkt uit de resultaten van eerder gepubliceerde WTP-studies dat ook het geslacht van de respondenten een belangrijke impact heeft op de bereidheid tot betalen (Bobinac et al., 2014; Soeteman et al., 2017). Net zoals bij de leeftijd van de respondenten blijkt ook het geslacht geen beduidende impact te hebben op het regressiemodel uit dit onderzoek.

9. Conclusie

In het laatste hoofdstuk van deze masterproef worden de voornaamste conclusies over de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen weergegeven. Het doel van deze masterproef bestond erin te achterhalen hoeveel de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen bedraagt. Achtereenvolgens zullen de verschillende deelvragen worden beantwoord aan de hand van de belangrijkste bevindingen die voortkwamen uit het onderzoek. Tot slot worden de beperkingen van dit onderzoek, alsook de aanbevelingen voor verder onderzoek besproken.

De centrale onderzoeksvraag van deze masterproef luidde als volgt: 'Hoeveel bedraagt de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen?'. Om de centrale onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, werd deze opgedeeld in acht deelvragen, zijnde:

1. Wat is telemonitoring en hoe kan dit worden toegepast op hartfalen?
2. Wat betekent 'bereidheid tot betalen'?
3. Welke methoden bestaan er voor het meten van de betalingsbereidheid voor vernieuwingen in de gezondheidszorg?
4. Uit welke elicitatietechnieken is de contingent valuation methode opgebouwd?
5. Wat zijn de specifieke sterktes en zwaktes verbonden aan elk van deze elicitatietechnieken?
6. Welke elicitatietechniek is het meest geschikt voor het bepalen van de bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen?
7. Welk deel van hun maandelijks beschikbaar inkomen zijn individuen bereid af te staan om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring?
8. Welke socio-demografische kenmerken hebben een invloed op de betalingsbereidheid van individuen?

Om een antwoord te kunnen formuleren op de eerste zes deelvragen werd een uitgebreide literatuurstudie uitgevoerd. Telemonitoring wordt in de literatuur omschreven als een toepassing binnen de gezondheidszorg, waarbij vanop afstand toezicht kan worden gehouden op de medische toestand van patiënten. In deze masterproef werd ervoor gekozen om de focus te leggen op het telemonitoren van hartfalen. Binnen de wetenschappelijke literatuur wordt een onderscheid gemaakt tussen drie manieren waarop het telemonitoren van hartpatiënten kan gebeuren, namelijk:

- telefonische contacten met vragenlijst;
- dagelijkse zelfmetingen (bloeddruk, hartslag en gewicht) en
- device-based telemonitoring.

Deze vormen van telemonitoring, alsook de specifieke voor- en nadelen die ermee gepaard gaan, werden uitvoering besproken in Hoofdstuk 2. Al deze voor- en nadelen in acht genomen, werd er in deze verhandeling voor gekozen de focus te leggen op telemonitoring in de vorm van dagelijkse zelfmetingen.

Bereidheid tot betalen wordt in de literatuur omschreven als het aandeel van het beschikbaar inkomen dat een individu maximaal wil afstaan om zich van het bestaan van een bepaalde dienst of een bepaald goed te verzekeren. In hoofdstuk 3 van deze verhandeling werd hier dieper op ingegaan.

In de wetenschappelijke literatuur worden verschillende methoden aangehaald om de bereidheid tot betalen van respondenten te achterhalen. Deze methoden werden besproken in Hoofdstuk 4. In dit werk werd ervoor gekozen de bereidheid tot betalen te achterhalen aan de hand van de contingent valuation methode. Volgens de literatuur bestaat deze methode uit een verzameling elicitatietechnieken. Deze technieken, alsook de voor- en nadelen verbonden aan deze technieken, werden uitvoerig besproken in hoofdstuk 5. Alle voor- en nadelen in acht genomen, werd er in dit werk voor gekozen de bereidheid tot betalen te achterhalen aan de hand van een tweestapsprocedure, namelijk een combinatie van de payment card en de direct questions elicitatietechniek. Het grote voordeel van het combineren van deze twee technieken is dat er rijkere data kan worden bekomen.

Om een antwoord te kunnen formuleren op de laatste twee deelvragen van deze masterproef, werd beroep gedaan op een vragenlijst. Het ontwerp van deze vragenlijst is terug te vinden in Bijlage 2. In deze vragenlijst werd allereerst gepeild naar de socio-demografische kenmerken van de respondenten. Daarna kregen respondenten verschillende stellingen voorgelegd die peilden naar het belang dat ze hechten aan mogelijke voor- en nadelen van telmonitoring. Uit de resultaten van deze peiling kwam naar voren dat meer dan de helft van de respondenten het eens was met de stelling dat telemonitoring kan leiden tot een afname van het aantal consultaties en met de stelling dat telemonitoring een snellere detectie van gezondheidsproblemen mogelijk maakt. Wat betreft de globale houding van de respondenten ten opzichte van telemonitoring bleek uit de resultaten dat bijna 93 procent een positieve houding aannam.

Na het beoordelen van de mogelijke voor- en nadelen verbonden aan telemonitoring, werd aan respondenten gevraagd om zowel hun minimale, hun maximale als hun precieze betalingsbereidheid voor het telemonitoren van hartfalen aan te geven. Uit de resultaten is gebleken dat respondenten bereid zijn om iedere maand gemiddeld minstens 26,77 euro te betalen om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring. Het gemiddelde van de maximale betalingsbereidheid kwam uit op 43,09 euro per maand. Wanneer dan aan respondenten werd gevraagd hoeveel ze iedere maand precies zouden willen betalen voor het telemonitoren van hartfalen, bleek uit de resultaten dat dit bedrag gelijk is aan gemiddeld 32,95 euro. Het verschil tussen elk van deze gemiddelde maandelijkse waarderingen werd onderworpen aan een statistische test. Uit het resultaat van deze test is gebleken dat er een significant verschil bestaat tussen de gemiddelde minimale, maximale en precieze betalingsbereidheid op maandbasis.

Daarnaast werd in deze verhandeling getracht te achterhalen welke socio-demografische kenmerken, die werden bevraagd in het eerste deel van de vragenlijst, een significante invloed hebben op de betalingsbereidheid van respondenten. Uit de resultaten bleek dat er een significant verschil bestaat in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid voor wat betreft de (beroeps)activiteit van respondenten. Zo zou de gemiddelde betalingsbereidheid van respondenten die voltijds werken

significant verschillen van de gemiddelde betalingsbereidheid van respondenten die reeds met pensioen zijn. Dit significant verschil in gemiddelde betalingsbereidheid werd ook vastgesteld tussen de verschillende inkomenscategorieën. Wat betreft de tijd die de respondent onderweg is naar de zorginstelling is gebleken dat hier eveneens sprake is van een significant verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat dit significant verschil enkel kon worden teruggevonden bij de precieze maandelijkse betalingsbereidheid.

Vervolgens werd aan de hand van een correlatieanalyse nagegaan of er een significant lineair verband bestond tussen de betalingsbereidheid enerzijds en de bevroegde socio-demografische kenmerken anderzijds. Uit de resultaten is gebleken dat er een negatief lineair verband bestaat tussen de betalingsbereidheid en de leeftijd van de respondent. Dit significant verband kon worden teruggevonden bij zowel de maximale als de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Wel moet worden opgemerkt dat dit verband eerder zwak is. Daarnaast werd er ook nog een lineair verband gevonden tussen de maandelijkse betalingsbereidheid van hartpatiënten en de gepercipieerde procentuele verandering in hun gezondheidstoestand wanneer ze zouden worden opgevolgd door middel van telemonitoring. Dit verband werd gevonden bij zowel de minimale, de maximale als bij de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Hierbij moet wel worden opgemerkt dat het verband niet overal even sterk is. Het verband tussen de minimale maandelijkse betalingsbereidheid en de procentuele verandering in de gezondheidstoestand van hartpatiënten bleek het sterkste, opgevolgd door de precieze maandelijkse betalingsbereidheid. Het lineair verband tussen de maximale maandelijkse betalingsbereidheid en de procentuele verandering in de gezondheidstoestand bleek het zwakste.

Tot slot werd een regressieanalyse uitgevoerd om na te gaan of er een causaal verband bestond tussen het logaritme van de maandelijkse betalingsbereidheid (afhankelijke variabele) enerzijds en de bevroegde socio-demografische kenmerken (onafhankelijke variabelen) anderzijds. Naar analogie van gelijkaardige WTP-studies werd gewerkt met een log-lineair regressiemodel. In dit werk werd ervoor gekozen enkel een regressiemodel op te stellen voor de precieze betalingsbereidheid daar ervan werd uitgegaan dat de precieze betalingsbereidheid het dichtste aansluit bij het bedrag dat respondenten daadwerkelijk zouden willen betalen voor telemonitoring. Door het stapsgewijs toevoegen van de verschillende onafhankelijke variabelen, kon worden nagegaan in welke mate de verschillende socio-demografische kenmerken bijdragen tot de hoeveelheid verklaarde variantie in de afhankelijke variabele. Uit de resultaten bleek dat het model met als onafhankelijke variabelen de (beroeps)activiteit, het maandelijks beschikbaar inkomen, het opleidingsniveau en een variabele die duidelijk maakte of de waardering afkomstig was van en hartpatiënt, partner of ouder van een hartpatiënt het model was dat het grootste deel van de variantie in de afhankelijke variabele kon verklaren, namelijk 28,10 procent. Ook in gelijkaardige WTP-studies worden de (beroeps)activiteit, het inkomen en het opleidingsniveau van respondenten gezien als bepalende factoren wat betreft de hoogte van de betalingsbereidheid. In hoofdstuk 8 werden de resultaten van het empirisch onderzoek uitgebreid besproken.

Bij het interpreteren van de resultaten moeten echter enkele beperkingen in acht worden genomen. Zoals reeds aangehaald, werd er in dit werk voor gekozen de betalingsbereidheid van respondenten

te achterhalen aan de hand van een combinatie van de payment card en de direct questions elicatatietechniek. Beide methoden worden gekenmerkt door een aantal zwaktes die een invloed kunnen hebben op de bekomen resultaten. Zo bestaat het risico dat de betalingsbereidheid van respondenten beïnvloed wordt door de gepresenteerde range van waarden (rangebias). Ook is het mogelijk dat de hogere mate van cognitieve inspanning die gepaard gaat met de direct questions elicatatietechniek een impact heeft op de bekomen betalingsbereidheid. Een andere beperking waarmee dit onderzoek kreeg af te rekenen, is een relatief lage responsgraad. In totaal werden 110 volledig ingevulde vragenlijsten ontvangen. Dit aantal is maar een zeer kleine fractie van het aantal personen dat lijdt aan hartfalen.

Aangezien hartfalen voornamelijk voorkomt binnen oudere leeftijdscategorieën is het misschien aan te raden om in toekomstig onderzoek bij deze mensen persoonlijke interviews af te nemen daar de kans bestaat dat deze groep niet bereikbaar is via het internet of sociale media. Daarnaast vormt het achterhalen van de betalingsbereidheid aan de hand van een discreet keuze-experiment eveneens een mogelijke aanbeveling voor verder onderzoek. Door de resultaten van deze studie te vergelijken met de resultaten die voortkomen uit het discreet keuze-experiment, kunnen waardevolle inzichten worden bekomen. Een andere aanbeveling is om ditzelfde onderzoek nog eens te herhalen op een later tijdstip. Door de resultaten van beide onderzoeken met elkaar te vergelijken, kan er een uitspraak gedaan worden omtrent de betrouwbaarheid van de resultaten. Een laatste aanbeveling heeft betrekking op de eventuele terugbetaling van telemonitoring. Zoals reeds aangehaald is telemonitoring tot op heden nog niet opgenomen in de bestaande nomenclatuurlijst. Daarom werd er in dit werk ook nog geen rekening gehouden met een eventuele (gedeeltelijke) terugbetaling van telemonitoring. Indien telemonitoring in de toekomst wel zou worden opgenomen in de nomenclatuurlijst, kan het zeker waardevol zijn om ook deze terugbetalingen te betrekken in dit waarderingsvraagstuk.

Geraadpleegde bronnen

- Bayoumi, A. M. (2004). The Measurement of Contingent Valuation for Health Economics. *PharmacoEconomics*, 22(11), 691-700.
- Belgische Overheid. (2017). Het eHealth-platform. from <https://www.ehealth.fgov.be/nl/over-het-ehealth-platform/missie/het-ehealth-platform>
- Belgische Overheid. (Z.J.). Actiepunt 19: Mobile Health. from <http://www.plan-egezondheid.be/actiepunten/19-mobile-health/>
- Bevolking - Doodsoorzaken 1998-2014. (2017). from Statbel http://statbel.fgov.be/nl/modules/publications/statistiques/bevolking/downloads/bevolking_-_doodsoorzaken.jsp#.WjDTwbpFxmA
- Blumenschein, K., Johannesson, M., Yokoyama, K. K., & Freeman, P. R. (2001). Hypothetical versus real willingness to pay in the health care sector: results from a field experiment. *Journal of Health Economics*, 20(3), 441-457.
- Boardman, A., Greenberg, D., Vining, A., & Weimer, D. (2011). *Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice* (Vol. 4). United Kingdom.
- Bobinac, A., van Exel, J., Rutten, F. F. H., & Brouwer, W. B. F. (2014). The Value of a QALY: Individual Willingness to Pay for Health Gains Under Risk. *PharmacoEconomics*, 32(1), 75-86. doi: 10.1007/s40273-013-0110-1
- Bobinac, A., van Exel, N. J. A., Rutten, F. F. H., & Brouwer, W. B. F. (2010). Willingness to Pay for a Quality-Adjusted Life-Year: The Individual Perspective. *Value in Health*, 13(8), 1046-1055. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1524-4733.2010.00781.x>
- Borghgi, J., & Jan, S. (2008). Measuring the benefits of health promotion programmes: Application of the contingent valuation method. *Health Policy*, 87(2), 235-248. doi: 10.1016/j.healthpol.2008.01.004
- Bradford, W. D., Kleit, A. N., Krousel-Wood, M. A., & Re, R. M. (2004). Willingness to pay for telemedicine assessed by the double-bounded dichotomous choice method. *J Telemed Telecare*, 10(6), 325-330. doi: 10.1258/1357633042601991
- Breidert, C., Hahsler, M., & Reutterer, T. (2006). A review of methods for measuring willingness-to-pay. *Innovative Marketing*, 2(4), 8-32.
- Carson, R. T. (2000). Contingent Valuation: A User's Guide. *Environmental Science & Technology*, 34(8), 1413-1418. doi: 10.1021/es990728j
- Chatterjee, A., Payette, M. J., Demas, C. P., & Finlayson, S. R. G. (2009). Opportunity cost: A systematic application to surgery. *Surgery*, 146(1), 18-22. doi: <https://doi.org/10.1016/j.surg.2009.03.027>
- Club, A. J. (1996). Economic evaluation of health care interventions: an economist's perspective. from <http://www.acpjc.org/Content/124/2/issue/ACPJC-1996-124-2-A12.htm>
- Crabbe, M. (2013). *Improving the design and analysis of experiments in marketing, transportation and psychology*. KULeuven, Leuven. Retrieved from <http://www.kuleuven.be/doctorsaatsverdediging/fiches/3H10/3H100093.htm>

- Dar, O., Riley, J., Chapman, C., Dubrey, S. W., Morris, S., Rosen, S. D., Cowie, M. R. (2009). A randomized trial of home telemonitoring in a typical elderly heart failure population in North West London: results of the Home-HF study. *European Journal of Heart Failure*, *11*(3), 319-325.
- de Bekker-Grob, E. W., Ryan, M., & Gerard, K. (2012). Discrete choice experiments in health economics: a review of the literature. *Health Economics*, *21*(2), 145-172. doi: 10.1002/hec.1697
- De Block, M. (2015). e-Gezondheid is niet meer te stuiten: eerste actieplan al geactualiseerd [Press release]. Retrieved from <http://www.deblock.belgium.be/nl/e-gezondheid-niet-meer-te-stuiten-eerste-actieplan-al-geactualiseerd>
- Dendale, P., De Keulenaer, G., Troisfontaines, P., Weytjens, C., Mullens, W., Elegeert, I., Hansen, D. (2012). Effect of a telemonitoring-facilitated collaboration between general practitioner and heart failure clinic on mortality and rehospitalization rates in severe heart failure: the TEMA-1 (TElemonitoring in the MAnagement of heart failure) study. doi: 10.1093/eurjhf/hfr144
- Devroey, D., & Van Casteren, V. (2010). The incidence and first-year mortality of heart failure in Belgium: a 2-year nationwide prospective registration. *International journal of clinical practice*, *64*(3), 330-335. doi: 10.1111/j.1742-1241.2009.02212.x
- Diener, A., O'Brien, B., & Gafni, A. (1998). Health care contingent valuation studies: a review and classification of the literature. *Health Economics*, *7*(4), 313-326. doi: 10.1002/(SICI)1099-1050(199806)7:4<313::AID-HEC350>3.0.CO;2-B
- Domingo, M., Lupón, J., González, B., Crespo, E., López, R., Ramos, A., Bayes-Genis, A. (2011). Noninvasive remote telemonitoring for ambulatory patients with heart failure: effect on number of hospitalizations, days in hospital, and quality of life. CARME (Catalan Remote Management Evaluation) study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, *64*(4), 277-285.
- Dorsey, E. R., & Topol, E. J. (2016). State of Telehealth. *The New England Journal of Medicine*, *375*(2), 154-161. doi: 10.1056/NEJMra1601705
- Dusseldorp, A., van Kempen, E., & Franssen, A. (2001). Economische waardering van milieugerelateerde gezondheidseffecten. Een verkenning (pp. 44): RIVM.
- Emani, S. (2017). Remote Monitoring to Reduce Heart Failure Readmissions. *Current Heart Failure Reports*, *14*(1), 40-47. doi: 10.1007/s11897-017-0315-2
- Fauchier, L., Sadoul, N., Kouakam, C., Briand, F., Chauvin, M., Babuty, D., & Clementy, J. (2005). Potential Cost Savings by Telemedicine-Assisted Long-Term Care of Implantable Cardioverter Defibrillator Recipients. *Pacing and clinical electrophysiology*, *28*(s1).
- Gelders, J. (2013). *Telemonitoring bij hartfalen: een kritische literatuurstudie*. (Master), Universiteit Gent, Gent.
- Grutters, J. P., Kessels, A. G., Dirksen, C. D., van Helvoort-Postulart, D., Anteunis, L. J., & Joore, M. A. (2008). Willingness to accept versus willingness to pay in a discrete choice experiment. *Value in Health*, *11*(7), 1110-1119.
- Gurne, O., Conraads, V., Missault, L., Mullens, W., Vachiery, J.-L., Van Mieghem, W., Raes, D. (2012). A critical review on telemonitoring in heart failure. doi: 10.2143/AC.67.4.2170685

- Hauck, M., Bauer, A., Voss, F., Weretka, S., Katus, H. A., & Becker, R. (2009). "Home monitoring" for early detection of implantable cardioverter-defibrillator failure. *Clinical Research in Cardiology*, 98(1), 19-24. doi: 10.1007/s00392-008-0712-3
- Havet, N., Morelle, M., Penot, A., & Remonnay, R. (2015). Understanding the patients' preferences for home blood transfusion: a willingness to accept-willingness to pay gap analysis. *Journal de gestion et d'économie médicales*, 33(1), 45-59.
- Heinzen, R. R., & Bridges, J. F. P. (2008). Comparison of four contingent valuation methods to estimate the economic value of a pneumococcal vaccine in Bangladesh. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 24(4), 481-487. doi: 10.1017/S026646230808063X
- Henderson, C., Knapp, M., Fernández, J.-L., Beecham, J., Hirani, S. P., Cartwright, M., Bower, P. (2013). Cost effectiveness of telehealth for patients with long term conditions (Whole Systems Demonstrator telehealth questionnaire study): nested economic evaluation in a pragmatic, cluster randomised controlled trial. *Bmj*, 346, f1035.
- Hjelm, N. M. (2005). Benefits and drawbacks of telemedicine. *J Telemed Telecare*, 11(2), 60-70. doi: 10.1258/1357633053499886
- Hoyos, D., & Mariel, P. (2010). Contingent valuation: past, present and future. *Prague economic papers*. doi: 10.18267/j.pep.380
- Inglis, S. C., Clark, R. A., McAlister, F. A., Stewart, S., & Cleland, J. G. (2011). Which components of heart failure programmes are effective? A systematic review and meta-analysis of the outcomes of structured telephone support or telemonitoring as the primary component of chronic heart failure management in 8323 patients: abridged cochrane review. *European Journal of Heart Failure*, 13(9), 1028-1040.
- Kaga, S. (2017). Willingness to Pay for Elderly Telecare Service Using the Internet and Digital Terrestrial Broadcasting. 6(2). doi: 10.2196/ijmr.7461
- Karlsberg Schaffer, S., Sussex, J., Hughes, D., & Devlin, N. (2016). Opportunity costs and local health service spending decisions: a qualitative study from Wales. *BMC health services research* U6, 16, 103. doi: 10.1186/s12913-016-1354-1
- Klersy, C., De Silvestri, A., Gabutti, G., Regoli, F., & Auricchio, A. (2009). A meta-analysis of remote monitoring of heart failure patients. *Journal of the American College of Cardiology*, 54(18), 1683-1694.
- Klose, T. (1999). The contingent valuation method in health care. *Health Policy*, 47(2), 97-123. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0168-8510\(99\)00010-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0168-8510(99)00010-X)
- Konstam, M. A. (2012). Home Monitoring Should Be the Central Element in an Effective Program of Heart Failure Disease Management Response to Konstam. *Circulation*, 125(6), 820-827.
- Kruse, C. S., Soma, M., Pulluri, D., Nemali, N. T., & Brooks, M. (2017). The effectiveness of telemedicine in the management of chronic heart disease—a systematic review. *JRSM open*, 8(3), 2054270416681747.
- Lancsar, E., & Louviere, J. (2008). Conducting discrete choice experiments to inform healthcare decision making. *PharmacoEconomics*, 26(8), 661-677.
- Le Gall-Ely, M. (2009). Definition, measurement and determinants of the consumer's willingness to pay: a critical synthesis and avenues for further research. *Recherche et Applications en Marketing (English Edition)*, 24(2), 91-112.

- Louis, A. A., Turner, T., Gretton, M., Baksh, A., & Cleland, J. G. F. (2003). A systematic review of telemonitoring for the management of heart failure. *European Journal of Heart Failure*, 5(5), 583-590. doi: 10.1016/S1388-9842(03)00160-0
- Mangi, M. A., Rehman, H., Rafique, M., & Illovsy, M. (2017). Ambulatory Heart Failure Monitoring: A Systemic Review. *Cureus*, 9(4). doi: 10.7759/cureus.1174
- Mariani, A. W., & Pêgo-Fernandes, P. M. (2014). Willingness to pay... What??? *Sao Paulo Medical Journal*, 132, 131-132.
- Mataria, A., Luchini, S., Daoud, Y., & Moatti, J. P. (2007). Demand assessment and price-elasticity estimation of quality-improved primary health care in palestine: a contribution from the contingent valuation method. *Health Economics*, 16(10), 1051-1068. doi: 10.1002/hec.1216
- McManus, R. J., Mant, J., Bray, E. P., Holder, R., Jones, M. I., Greenfield, S., Hobbs, F. D. R. (2010). Telemonitoring and self-management in the control of hypertension (TASMINH2): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 376(9736), 163-172. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60964-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60964-6)
- Medtronic. (2015). MyCareLink Smart Patient Monitor. from http://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/01_crhf/cc/pdfs/mcls-pt-borchure.pdf
- Medtronic. (2017a). MyCareLink Patient Monitor. from <http://www.medtronic.com/content/dam/medtronic-com/nl/nl/patients/documents/mycarelink-wireless.pdf>
- Medtronic. (2017b). What is remote monitoring?, from <http://www.medtronic.com/us-en/patients/treatments-therapies/remote-monitoring.html>
- Mohan, R. C., Heywood, J. T., & Small, R. S. (2017). Remote Monitoring in Heart Failure: the Current State. *Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine*, 19(3), 22. doi: 10.1007/s11936-017-0519-5
- Moradi, N., Rashidian, A., Rasekh, H. R., Olyaeemanesh, A., Foroughi, M., & Mohammadi, T. (2017). Monetary Value of Quality-Adjusted Life Years (QALY) among Patients with Cardiovascular Disease: a Willingness to Pay Study (WTP). *Iranian Journal of Pharmaceutical Research : IJPR*, 16(2), 823-833.
- Nielsen, J. C., Kottkamp, H., Zabel, M., Aliot, E., Kreutzer, U., Bauer, A., Schmidinger, H. (2008). Automatic home monitoring of implantable cardioverter defibrillators. *Europace*, 10(6), 729-735.
- Nussbaum, J. (2016). *Bereidheid tot betalen van potentiële Vlaamse kopers voor elektrische wagens en hun productkenmerken*. (Master), UHasselt.
- Pavel, M. S., Chakrabarty, S., & Gow, J. (2015). Assessing willingness to pay for health care quality improvements. *BMC Health Services Research*, 15(1), 43. doi: 10.1186/s12913-015-0678-6
- Phillips, K. A., Homan, R. K., Luft, H. S., Hiatt, P. H., Olson, K. R., Kearney, T. E., & Heard, S. E. (1997). Willingness to pay for poison control centers. *Journal of Health Economics*, 16(3), 343-357. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-6296\(96\)00521-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-6296(96)00521-8)

- Raatikainen, M. P., Uusimaa, P., van Ginneken, M. M., Janssen, J. P., & Linnaluoto, M. (2008). Remote monitoring of implantable cardioverter defibrillator patients: a safe, time-saving, and cost-effective means for follow-up. *Europace*, *10*(10), 1145-1151.
- Rakotonarivo, O. S., Schaafsma, M., & Hockley, N. (2016). A systematic review of the reliability and validity of discrete choice experiments in valuing non-market environmental goods. *Journal of Environmental Management*, *183*(Part 1), 98-109. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.032>
- Rasch, A., Hodek, J.-M., Runge, C., & Greiner, W. (2009). Determinants of Willingness to Pay for a New Therapy in a Sample of Menopausal-Aged Women. *PharmacoEconomics*, *27*(8), 693-704.
- Ryan, M. (2004). Discrete choice experiments in health care: NICE should consider using them for patient centred evaluations of technologies. *Bmj*, *328*(7436), 360-361.
- Ryan, M., & Farrar, S. (2000). Using conjoint analysis to elicit preferences for health care. *Bmj*, *320*(7248), 1530-1533.
- Ryen, L., & Svensson, M. (2015). The Willingness to Pay for a Quality Adjusted Life Year: A Review of the Empirical Literature. *Health Economics*, *24*(10), 1289-1301. doi: 10.1002/hec.3085
- Scullion, J. Placing a value on telehealth: Jane Scullion highlights the lack of rigorous research into the benefits of telemonitoring. *Primary health care*, *24*(3), 12.
- Sekaran, U., & Bougie, R. J. (2016). *Research Methods for Business: A Skill Building Approach* (Vol. 7): John Wiley & Sons Inc.
- Seto, E. (2008). Cost comparison between telemonitoring and usual care of heart failure: a systematic review. *Telemedicine and e-Health*, *14*(7), 679-686.
- Smith, B., Hughes-Cromwick, P. F., Forkner, E., & Galbreath, A. D. (2008). Cost-effectiveness of telephonic disease management in heart failure. *The American journal of managed care*, *14*(2), 106.
- Smith, R. D. (2005). Sensitivity to scale in contingent valuation: the importance of the budget constraint. *Journal of Health Economics*, *24*(3), 515-529. doi: 10.1016/j.jhealeco.2004.08.002
- Soeteman, L., van Exel, J., & Bobinac, A. (2017). The impact of the design of payment scales on the willingness to pay for health gains. *The European Journal of Health Economics*, 1-18.
- Thiry, B. (2016a). Het EHealth actieplan: stand van zaken door Dirk Broeckx. from <http://www.actualcare.be/nl/nl-management/nl-management-ict/het-ehealth-actieplan-stand-van-zaken-door-dirk-broeckx/>
- Thiry, B. (2016b). Mobile Health: actiepunt 19. from <http://www.actualcare.be/nl/nl-management/nl-management-ict/interview-met-eric-van-der-hulst-projectleider-van-actiepunt-19/>
- Tinelli, M., Ryan, M., & Bond, C. (2016). What, who and when? Incorporating a discrete choice experiment into an economic evaluation. *Health economics review*, *6*(1), 31.
- Trybou, J., & Annemans, L. (2016). Herijking van de medische nomenclatuur in België. Voorstel van principes en methodiek.
- van den Berg, B., Gafni, A., & Portrait, F. (2017). Attributing a monetary value to patients' time: A contingent valuation approach. *Social Science & Medicine*, *179*, 182-190. doi: 10.1016/j.socscimed.2017.02.025

- Varma, N., Michalski, J., Epstein, A. E., & Schweikert, R. (2010). Automatic remote monitoring of implantable cardioverter-defibrillator lead and generator performance. *Circulation: Arrhythmia and Electrophysiology*, 3(5), 428-436.
- Venkatachalam, L. (2004). The contingent valuation method: a review. *Environmental Impact Assessment Review*, 24(1), 89. doi: 10.1016/S0195-9255(03)00138-0
- Veronesi, M., Alberini, A., & Cooper, J. C. (2011). Implications of Bid Design and Willingness-To-Pay Distribution for Starting Point Bias in Double-Bounded Dichotomous Choice Contingent Valuation Surveys. *Environmental and Resource Economics*, 49(2), 199-215. doi: 10.1007/s10640-010-9430-1
- Vlerick business school. (2014). Belgische gezondheidszorg kan anders en beter Retrieved December 1, 2014, from <https://www.vlerick.com/nl/about-vlerick/news/belgische-gezondheidszorg-kan-anders-en-beter>
- Waerenburgh, A., & Bruyninckx, L. (2015). *De huisarts, een bodyguard voor het falend hart*.
- Winkler, S., Schieber, M., Lücke, S., Heinze, P., Schweizer, T., Wegertseder, D., Koehler, F. (2011). A new telemonitoring system intended for chronic heart failure patients using mobile telephone technology — Feasibility study. *International Journal of Cardiology*, 153(1), 55-58. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2010.08.038>
- Yasunaga, H., Ide, H., Imamura, T., & Ohe, K. (2006). Willingness to pay for health care services in common cold, retinal detachment, and myocardial infarction: an internet survey in Japan. *BMC Health Serv Res*, 6, 12. doi: 10.1186/1472-6963-6-12

Bijlagen

Bijlage 1: Voor- en nadelen verbonden aan de verschillende elicitatietechnieken

Voordelen verbonden aan de verschillende elicitatietechnieken

	Marktsituatie	Max. WTP	Geen interviewer nodig	Incentive compatibel
Bidding game	X	X		
Payment card		X	X	
Direct questions		X	X	
Interval checklist			X	
TIOLI-offer	X		X	X
DBDC				X

Nadelen verbonden aan de verschillende elicitatietechnieken

	Starting-point bias	Hoge implementatie-kost	Rangebias	Centering bias	Non-response + protest zero bias	Strategic bias	Yea-saying	Veel observaties nodig
Bidding game	X	X						
Payment card			X	X				
Direct questions					X	X		
Interval checklist			X					
TIOLI-offer	X	X					X	X
DBDC	X	X					X	X

Bijlage 2: Vragenlijst

Inleiding

Geachte mevrouw

Geachte heer

Ik ben Liesanne Gerits, masterstudente TEW-Beleidsmanagement aan de Universiteit Hasselt. Deze vragenlijst, die de goedkeuring verkreeg van het Comité voor Medische Ethiek UHasselt, kadert binnen mijn masterproef waarin ik tracht te achterhalen wat de waarde is (in €) die hartpatiënten, partners van hartpatiënten en ouders van hartpatiënten hechten aan het telemonitoren van hartfalen.

Hartfalen is een aandoening die wordt gekenmerkt door een verminderde pompfunctie van het hart. De aandoening heeft tot gevolg dat er niet voldoende bloed kan worden rondgepompt in het lichaam.

Telemonitoring is een toepassing binnen de gezondheidszorg waarbij zorgverleners vanop afstand toezicht kunnen houden op de medische toestand van patiënten. Deze techniek houdt in dat patiënten niet steeds naar het ziekenhuis moeten voor controles. In plaats daarvan zullen ze dagelijks zelf een aantal thuismetingen moeten uitvoeren, namelijk het meten van bloeddruk, hartslag en gewicht. De meetresultaten worden via wifi en bluetooth verzonden naar de database van de zorginstelling waar de patiënt in behandeling is. Wanneer de meetresultaten een bepaalde limiet overschrijden, wordt er een alarm verzonden naar de zorgverleners om in te grijpen.

Met deze vragenlijst zal worden gepeild naar het bedrag (in €) dat hartpatiënten, partners van hartpatiënten en ouders van hartpatiënten maandelijks bereid zijn te betalen om opvolging door middel van telemonitoring mogelijk te maken. Het invullen van deze vragenlijst zal slechts 10 minuten van uw tijd in beslag nemen. Uw antwoorden zullen anoniem worden behandeld. Ze zullen enkel worden aangewend voor statistische doeleinden en het trekken van eventuele beleidsconclusies binnen het bestek van mijn masterproef.

Mag ik u vriendelijk verzoeken deze vragenlijst zo volledig en waarheidsgetrouw mogelijk in te vullen? Hartelijk dank om tijd vrij te maken en mee te werken aan mijn onderzoek.

Hoogachtend,

Liesanne Gerits

Socio-demografische kenmerken

Welke omschrijving past het best bij u?

- Ik ben hartpatiënt
- Mijn partners is hartpatiënt
- Mijn kind is hartpatiënt
- Geen van bovenstaande antwoorden

("Aangezien u zelf geen hartpatiënt bent en uw partner en uw kind geen hartpatiënt zijn, valt u niet binnen de doelgroep van deze vragenlijst. Wel zou ik u graag willen bedanken voor uw bereidwilligheid om mee te werken aan mijn onderzoek.")

Wat is uw leeftijd?

... jaar

(Indien <18 jaar: "Aangezien u jonger bent dan 18 jaar, valt u niet binnen de doelgroep van deze vragenlijst. Wel zou ik u graag willen bedanken voor uw bereidwilligheid om mee te werken aan mijn onderzoek.")

Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw

Bent u aangesloten bij een patiëntenvereniging voor hart- en vaatziekten?

- Ja
- Nee

Heeft u kinderen?

(Deze vraag wordt niet getoond indien de respondent eerder al heeft aangegeven dat zijn kind hartpatiënt is.)

- Ja
- Nee

In welke provincie bent u woonachtig?

- Antwerpen
- Limburg
- Oost-Vlaanderen
- Vlaams-Brabant
- West-Vlaanderen
- Andere:

Wat is de hoogste opleiding waarvoor u een diploma heeft behaald?

- Geen
- Lagere school
- Algemeen secundair onderwijs (ASO)
- Technisch secundair onderwijs (TSO)

- Beroeps secundair onderwijs (BSO)
- Hoger onderwijs kort type (bachelor)
- Hoger onderwijs lang type (master)
- Postuniversitair onderwijs
- Andere:

Welke omschrijving past het best bij u?

- Ik ben student
- Ik werk deeltijds
- Ik werk voltijds
- Ik ben werkloos
- Ik ben arbeidsongeschikt
- Ik ben huisman/-vrouw
- Ik ben gepensioneerd
- Andere:

Binnen welk van onderstaande categorieën valt uw maandelijks beschikbaar inkomen*?

* Beschikbaar inkomen is het inkomen na aftrek van belastingen plus uitkeringen, dat besteed kan worden aan consumptie.

- Minder dan €500
- €500 - €1 000
- €1 001 - €1 500
- €1 501 - €2 000
- €2 001 - €2 500
- €2 501 - €3 000
- €3 001 - €3 500
- €3 501 - €4 000
- €4 001 - €4 500
- €4 501 - €5 000
- Meer dan €5 000

Hoeveel kilometer is uw zorginstelling verwijderd van uw woonplaats?

... km

Hoeveel tijd neemt de verplaatsing van uw woonplaats naar uw zorginstelling gemiddeld in beslag?

... minuten

Mogelijke voor- en nadelen telemonitoring

Gelieve onderstaande tekst door te nemen alvorens verder te klikken.

Het telemonitoren van hartfalen gaat gepaard met mogelijke voor- en nadelen ten opzichte van de conventionele opvolging. Met conventionele opvolging wordt de opvolging van de patiënt binnen het ziekenhuis bedoeld.

Zoals reeds aangehaald, houdt telemonitoring in dat patiënten zich niet steeds moeten verplaatsen naar het ziekenhuis voor controles. In plaats daarvan zullen ze dagelijks zelf een aantal thuismetingen moeten uitvoeren, namelijk het meten van hartslag, bloeddruk en gewicht. Om te komen tot betrouwbare resultaten is het belangrijk dat deze metingen correct worden uitgevoerd. De bekomen meetresultaten stellen zorgverleners in staat gezondheidsproblemen sneller te detecteren.

Door telemonitoring kan zowel het aantal consultaties als het aantal ziekenhuisopnamen van hartpatiënten afnemen. Dit impliceert dat patiënten die worden opgevolgd door middel van telemonitoring minder persoonlijk contact zullen hebben met zorgverleners en dat de communicatie voornamelijk via de app of per telefoon zal verlopen.

Tot slot moet nog worden aangehaald dat telemonitoring een kostenbesparing met zich meebrengt voor de patiënt. Door het wegvallen van een aantal consultaties, ziekenhuisopnamen en verplaatsingen (in vergelijking met de opvolging binnen het ziekenhuis) zal de patiënt immers minder kosten hebben. Tegenover deze kostenbesparing staat wel dat patiënten een maandelijkse bijdrage zullen moeten betalen om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring.

In welke mate bent u het eens met onderstaande stellingen?

Vergeleken met de conventionele opvolging (binnen het ziekenhuis) zorgt telemonitoring voor ...

	Helemaal mee eens	Enigszins mee eens	Noch eens, noch oneens	Enigszins mee oneens	Helemaal niet mee eens	Geen mening
... een snellere detectie van gezondheidsproblemen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... een afname van het sterftecijfer.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... minder betrouwbare metingen indien de thuismetingen niet correct worden uitgevoerd.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... een afname van het aantal consultaties.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... een afname van het aantal ziekenhuisopnamen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
... een jaarlijkse kostenbesparing voor de patiënt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

In welke mate bent u het eens met onderstaande stellingen?

	Helemaal mee eens	Enigszins mee eens	Noch eens noch oneens	Enigszins mee oneens	Helemaal niet mee eens	Geen mening
Ik hecht veel belang aan persoonlijk contact met zorgverleners.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het uitvoeren van de dagelijkse zelfmetingen zal veel tijd kosten.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ik hecht veel belang aan het correct uitvoeren van de dagelijkse zelfmetingen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

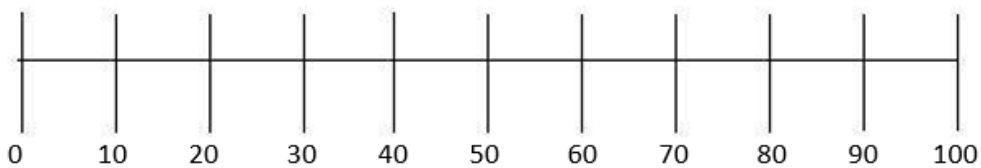
Waardering gezondheidstoestand

(Deze waarderingsvragen werden enkel getoond aan hartpatiënten)

Gelieve op onderstaande schaal aan te geven welke score u zou toekennen aan uw eigen, huidige gezondheidstoestand*. Een score van nul komt overeen met de slechtst denkbare gezondheid en een score van 100 met een perfecte gezondheid.

* Hiermee wordt de combinatie van uw fysieke gezondheidstoestand en uw gemoedsrust bedoeld.

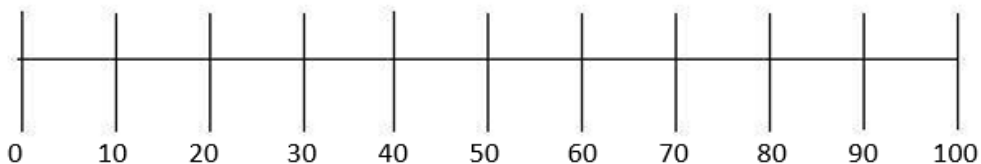
Huidige gezondheidstoestand



Al bovenvermelde voor- en nadelen verbonden aan telemonitoring in acht genomen, welke score zou u toekennen aan uw gezondheidstoestand* indien uw aandoening zou worden opgevolgd door middel van telemonitoring? Een score van nul komt overeen met de slechtst denkbare gezondheid en een score van 100 met een perfecte gezondheid.

* Hiermee wordt de combinatie van uw fysieke gezondheidstoestand en uw gemoedsrust bedoeld.

Gezondheidstoestand met telemonitoring



Waarderingsvragen hartpatiënt (enkel in te vullen door hartpatiënten)

In het vervolg van deze vragenlijst zal gepeild worden naar het bedrag (in €) dat u maandelijks bereid bent te betalen via bankoverschrijving om zelf opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring. Bij het beantwoorden van deze vragen moet u de voor- en nadelen verbonden aan het telemonitoren van hartfalen in uw achterhoofd houden. Ook moet u erop letten dat het bedrag (in €) dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring uw maandelijks beschikbaar inkomen* niet kan overschrijden.

*Beschikbaar inkomen is het inkomen na aftrek van belastingen plus uitkeringen, dat besteed kan worden aan consumptie.

Wat is voor u een redelijke prijs die u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring?

- €0
- €5
- €10
- €15
- €25
- €50
- €75
- €100
- €125
- €150
- €250
- €300
- €500
- Meer dan €500

Wat is voor u de maximale prijs die u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring?

Opmerking:

Het bedrag dat u hier aangeeft, moet groter of gelijk zijn aan het bedrag dat u in de vorige vraag aangeeft als redelijke prijs.

- €0
- €5
- €10
- €15
- €25
- €50
- €75
- €100
- €125

- €150
- €250
- €300
- €500
- Meer dan €500

Wat is het precieze bedrag (gelegen tussen de in voorgaande vragen aangeduide bedragen) dat u maandelijks bereid bent te betalen via bankoverschrijving om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring?

... euro

U heeft zojuist het bedrag aangegeven dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring. Op welke van onderstaande huishoudelijke uitgavenposten zou u maandelijks willen besparen om dit bedrag te kunnen betalen?

- Voeding
- Kledij
- Amusement
- Sport
- Sparen
- Liefdadigheid
- Andere:

U heeft zojuist het bedrag aangegeven dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving om opgevolgd te kunnen worden door middel van telemonitoring. Hoe zeker bent u dat u dit bedrag daadwerkelijk zou betalen via bankoverschrijving als dat op dit moment van u gevraagd zou worden?

- Zeker wel
- Waarschijnlijk wel
- Misschien wel, misschien niet
- Waarschijnlijk niet
- Zeker niet

Waarderingsvragen partner (enkel in te vullen door partners van hartpatiënten)

In het vervolg van deze vragenlijst zal gepeild worden naar het bedrag (in €) dat u maandelijks bereid bent te betalen via bankoverschrijving zodat uw partner opgevolgd kan worden door middel van telemonitoring. Bij het beantwoorden van deze vragen moet u de voor- en nadelen verbonden aan het telemonitoren van hartfalen in uw achterhoofd houden. Ook moet u erop letten dat het bedrag (in €) dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw partner kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring uw maandelijks beschikbaar inkomen* niet kan overschrijden.

*Beschikbaar inkomen is het inkomen na aftrek van belastingen plus uitkeringen, dat besteed kan worden aan consumptie.

Wat is voor u een redelijke prijs die u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw partner kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring?

- €0
- €5
- €10
- €15
- €25
- €50
- €75
- €100
- €125
- €150
- €250
- €300
- €500
- Meer dan €500

Wat is voor u de maximale prijs die u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw partner kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring?

Opmerking:

Het bedrag dat u hier aangeeft, moet groter of gelijk zijn aan het bedrag dat u in de vorige vraag aangeeft als redelijke prijs.

- €0
- €5
- €10
- €15
- €25
- €50
- €75
- €100

- €125
- €150
- €250
- €300
- €500
- Meer dan €500

Wat is het precieze bedrag (gelegen tussen de in voorgaande vragen aangeduide bedragen) dat u maandelijks bereid bent te betalen via bankoverschrijving zodat uw partner kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring?

... euro

U heeft zojuist het bedrag aangegeven dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw partner opgevolgd kan worden door middel van telemonitoring. Op welke van onderstaande huishoudelijke uitgavenposten zou u maandelijks willen besparen om dit bedrag te kunnen betalen?

- Voeding
- Kledij
- Amusement
- Sport
- Sparen
- Liefdadigheid
- Andere:

U heeft zojuist het bedrag aangegeven dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw partner kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring. Hoe zeker bent u dat u dit bedrag daadwerkelijk zou betalen via bankoverschrijving als dat op dit moment van u gevraagd zou worden?

- Zeker wel
- Waarschijnlijk wel
- Misschien wel, misschien niet
- Waarschijnlijk niet
- Zeker niet

Waarderingsvragen ouders (enkel in te vullen door ouders van hartpatiënten)

In het vervolg van deze vragenlijst zal gepeild worden naar het bedrag (in €) dat u maandelijks bereid bent te betalen via bankoverschrijving zodat uw kind opgevolgd kan worden door middel van telemonitoring. Bij het beantwoorden van deze vragen moet u de voor- en nadelen verbonden aan het telemonitoren van hartfalen in uw achterhoofd houden. Ook moet u erop letten dat het bedrag (in €) dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw kind kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring uw maandelijks beschikbaar inkomen* niet kan overschrijden.

*Beschikbaar inkomen is het inkomen na aftrek van belastingen plus uitkeringen, dat besteed kan worden aan consumptie.

Wat is voor u een redelijke prijs die u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw kind kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring?

- €0
- €5
- €10
- €15
- €25
- €50
- €75
- €100
- €125
- €150
- €250
- €300
- €500
- Meer dan €500

Wat is voor u de maximale prijs die u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw kind kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring?

Opmerking:

Het bedrag dat u hier aangeeft, moet groter of gelijk zijn aan het bedrag dat u in de vorige vraag aangeeft als redelijke prijs.

- €0
- €5
- €10
- €15
- €25
- €50
- €75
- €100

- €125
- €150
- €250
- €300
- €500
- Meer dan €500

Wat is het precieze bedrag (gelegen tussen de in voorgaande vragen aangeduide bedragen) dat u maandelijks bereid bent te betalen via bankoverschrijving zodat uw kind kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring?

... euro

U heeft zojuist het bedrag aangegeven dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw kind opgevolgd kan worden door middel van telemonitoring. Op welke van onderstaande huishoudelijke uitgavenposten zou u maandelijks willen besparen om dit bedrag te kunnen betalen?

- Voeding
- Kledij
- Amusement
- Sport
- Sparen
- Liefdadigheid
- Andere:

U heeft zojuist het bedrag aangegeven dat u maandelijks zou willen betalen via bankoverschrijving zodat uw kind kan worden opgevolgd door middel van telemonitoring. Hoe zeker bent u dat u dit bedrag daadwerkelijk zou betalen via bankoverschrijving als dat op dit moment van u gevraagd zou worden?

- Zeker wel
- Waarschijnlijk wel
- Misschien wel, misschien niet
- Waarschijnlijk niet
- Zeker niet

Opmerkingen respondent

Indien u nog opmerkingen of bedenkingen heeft omtrent deze vragenlijst, kan u deze in het onderstaande veld noteren.

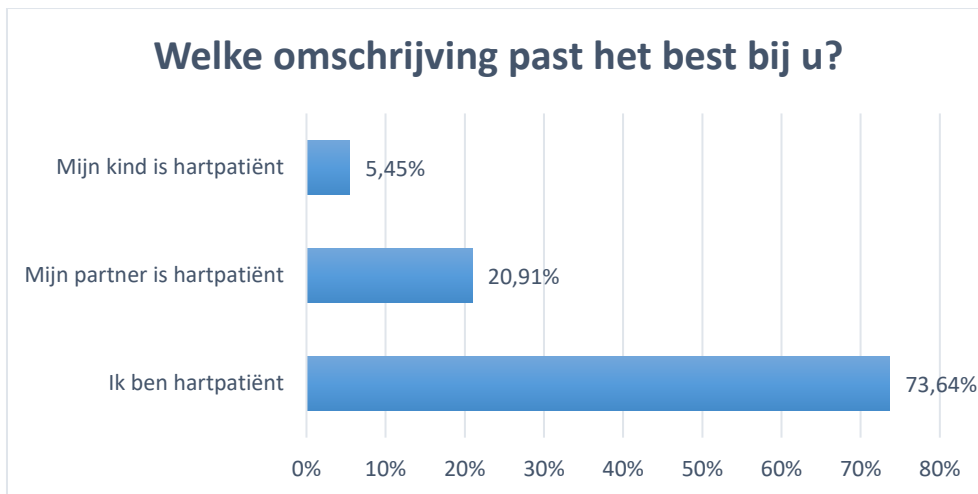
...

Bedankt voor uw tijd om aan deze enquête deel te nemen.

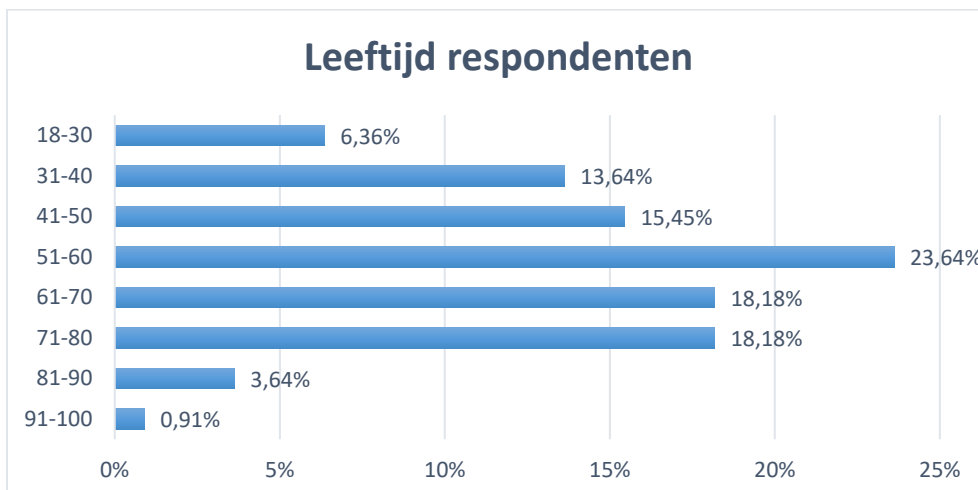
Uw antwoord is geregistreerd.

Bijlage 3: Socio-demografische kenmerken steekproef

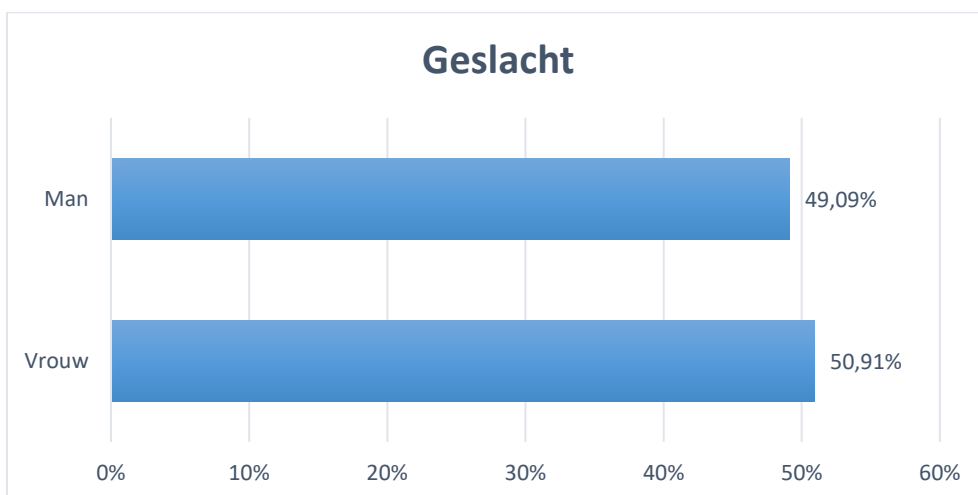
Q1: Welke omschrijving past het best bij u?



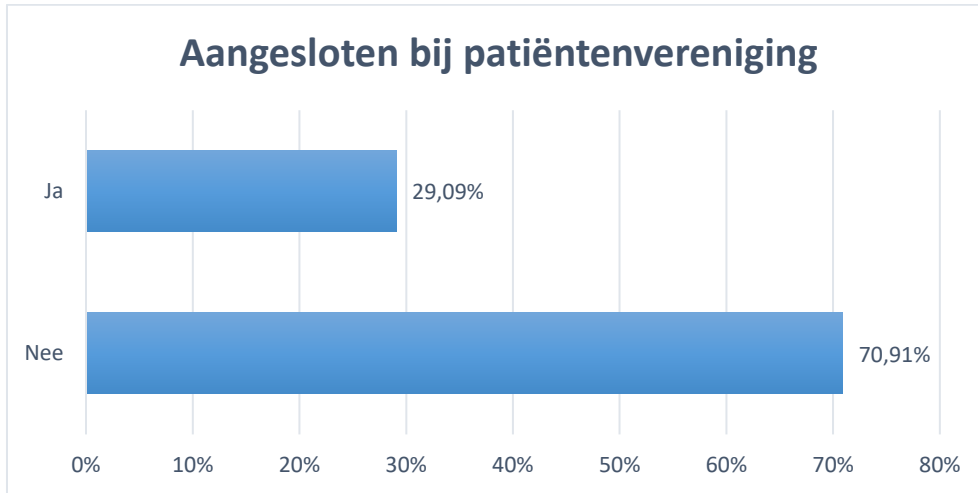
Q2: Wat is uw leeftijd?



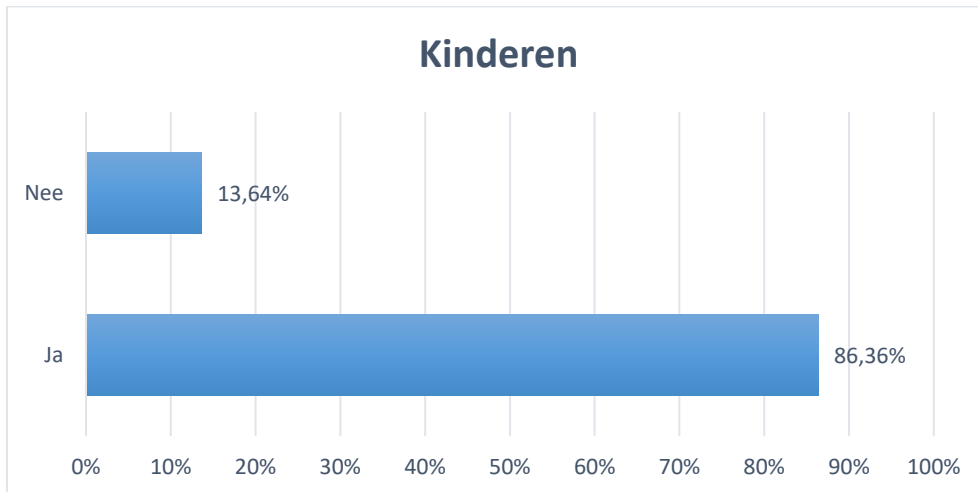
Q3: Wat is uw geslacht?



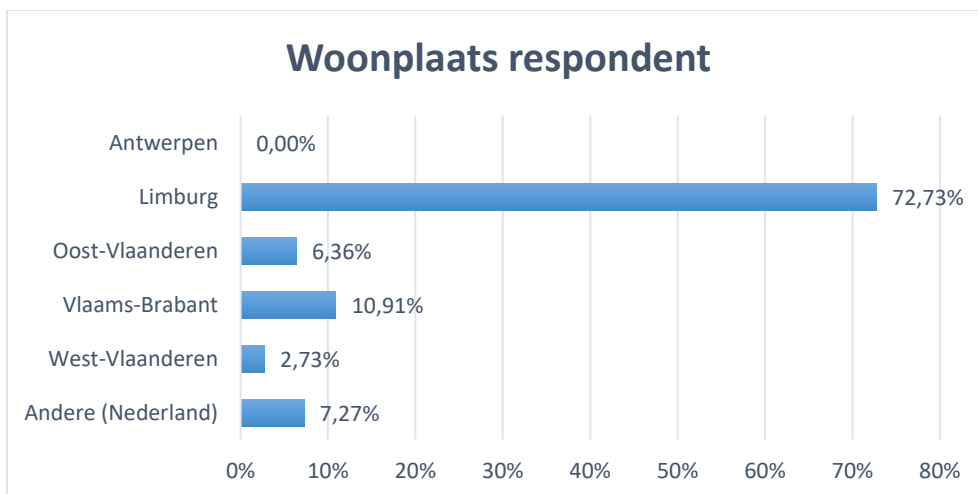
Q4: Bent u aangesloten bij een patiëntenvereniging voor hart- en vaatziekten?



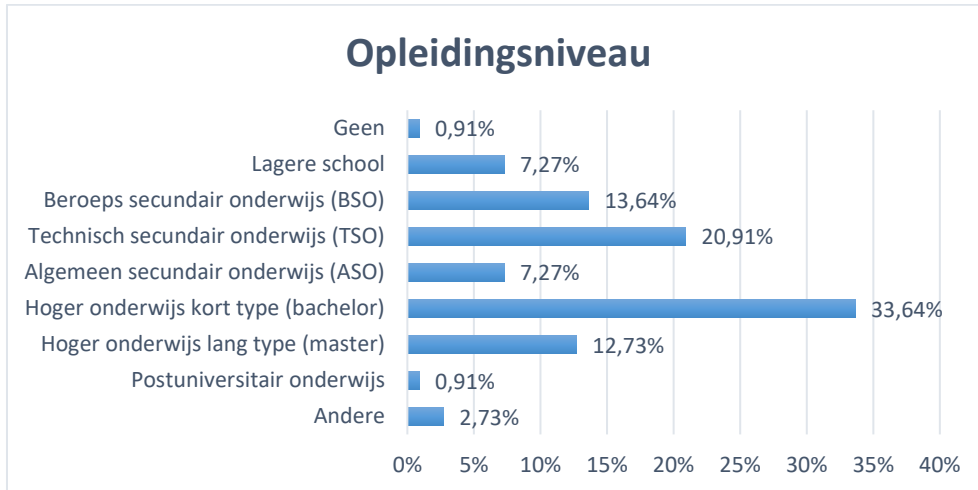
Q5: Heeft u kinderen?



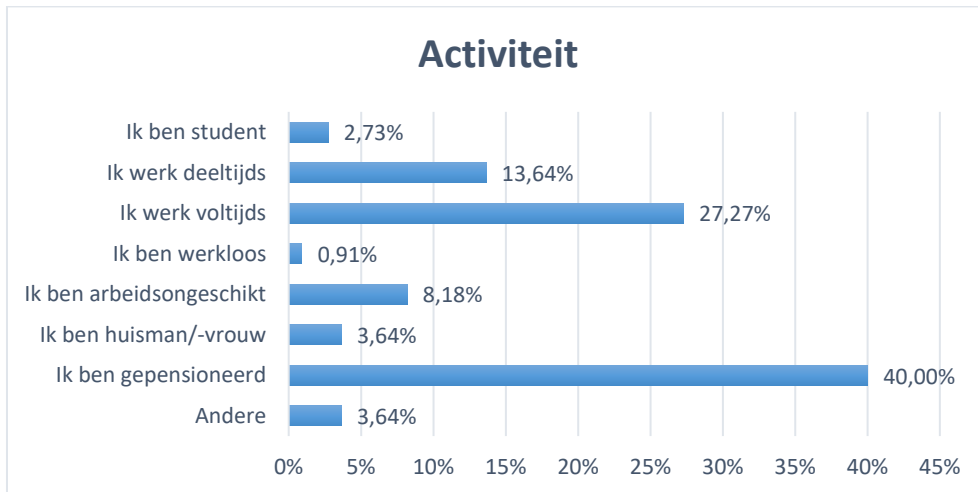
Q6: In welke provincie bent u woonachtig?



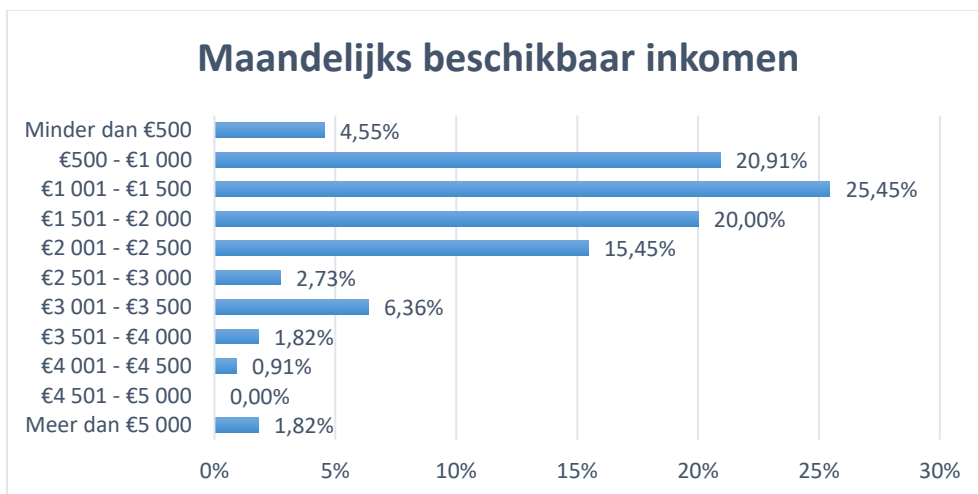
Q7: Wat is de hoogste opleiding waarvoor u een diploma heeft behaald?



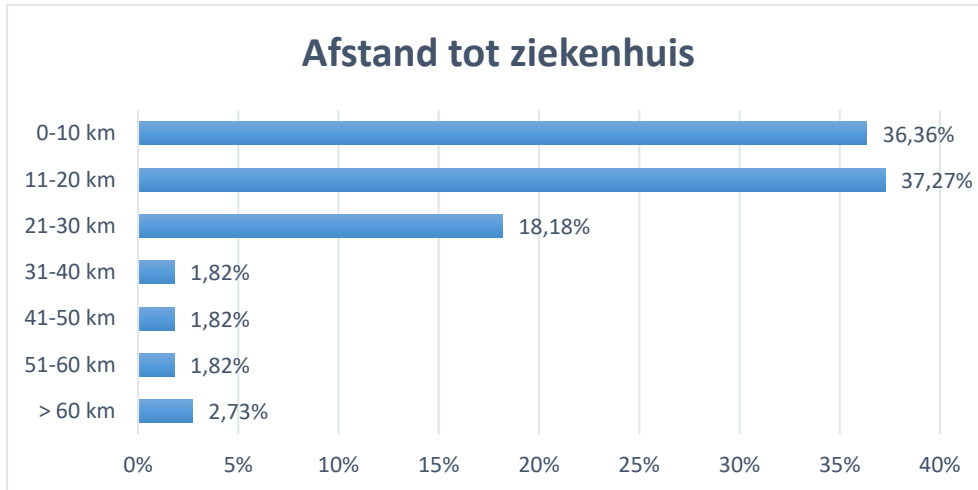
Q8: Welke omschrijving past het best bij u?



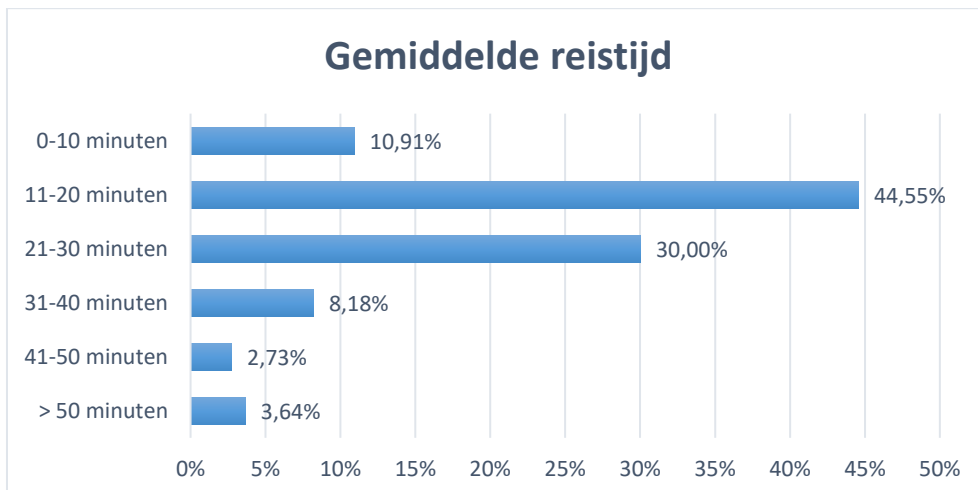
Q9: Binnen welk van onderstaande categorieën valt uw maandelijks beschikbaar inkomen?



Q10: Hoeveel kilometer is uw zorginstelling verwijderd van uw woonplaats?



Q11: Hoeveel tijd neemt de verplaatsing van uw woonplaats naar uw zorginstelling gemiddeld in beslag?



Bijlage 4: Verschil in gemiddelde redelijke, maximale en precieze maandelijkse betalingsbereidheid

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Paar 1	Minimaal - Maximaal	-16,3182	37,2426	3,5509	-23,3560	-9,2803	-4,595 ***	109	,000
Paar 2	Precies - Maximaal	-10,1409	28,7768	2,7438	-15,5789	-4,7029	-3,696 ***	109	,000
Paar 3	Minimaal - Precies	-6,1773	18,8640	1,7986	-9,7421	-2,6125	-3,434 ***	109	,001

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

Interpretatie

- H_0 : gemiddelde van de verschillen is gelijk aan nul ($\mu_D = 0$)
- H_1 : gemiddelde van de verschillen is niet gelijk aan nul ($\mu_D \neq 0$)

Aan de hand van de overschrijdingskans (Sig. 2 tailed $\leq 0,05$) wordt de nulhypothese verworpen.

- Minimaal-maximaal: de minimale maandelijkse betalingsbereidheid verschilt significant van de maximale maandelijkse betalingsbereidheid
- Precies-maximaal: de precieze maandelijkse betalingsbereidheid verschilt significant van de maximale maandelijkse betalingsbereidheid
- Minimaal-precies: de minimale maandelijkse betalingsbereidheid verschilt significant van de precieze maandelijkse betalingsbereidheid

Bijlage 5: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar het al dan niet hebben van kinderen

Test Statistics^a			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Mann-Whitney U	695,000	649,500	686,000
Wilcoxon W	5255,000	5209,500	5246,000
Z	-,154	-,554	-,232
Asymp. Sig. (2-tailed)	,877	,580	,817
a. Grouping Variable: Kind			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

Interpretatie

- H_0 : twee steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties
- H_1 : twee steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties

Aan de hand van de tweezijdige overschrijdingskans wordt de nulhypothese niet verworpen (Asymp. Sig. > 0,05). De verdelingen van de maandelijkse betalingsbereidheid van respondenten met kind en respondenten zonder kind zijn gelijk.

Bijlage 6: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar (beroeps)activiteit

Test Statistics^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	17,387***	17,891***	19,508***
df	6	6	6
Asymp. Sig.	,008	,007	,003
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: (beroeps)activiteit			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

Interpretatie

- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de nulhypothese wordt verworpen daar de overschrijdingskans steeds kleiner is dan α (= 0,05).

Bijlage 7: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar maandelijks beschikbaar inkomen

Test Statistics^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	19,427**	17,332**	18,139**
df	9	9	9
Asymp. Sig.	,022	,044	,034
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: Maandelijks beschikbaar inkomen			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

Interpretatie

- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de nulhypothese wordt verworpen daar de overschrijdingskans steeds kleiner is dan α ($= 0,05$). Hieruit volgt dat de WTP-verdelingen van de groepen niet aan elkaar gelijk zijn.

Bijlage 8: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar reisduur tot de zorginstelling

Test Statistics^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	6,911	6,417	7,785*
df	4	4	4
Asymp. Sig.	,141	,170	,100
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: Reistijd tot zorginstelling			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

Interpretatie

- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit de resultaten van de statistische test blijkt dat de nulhypothese niet wordt verworpen daar de overschrijdingskans steeds groter is dan α ($= 0,05$). Op significantieniveau 10 procent valt echter op dat er wel een significant verschil bestaat in gemiddelde waardering wat betreft de precieze maandelijkse betalingsbereidheid.

Bijlage 9: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid hartpatiënten naar procentuele verandering gezondheidstoestand door telemonitoring

Test Statistics^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	11,471	10,585	10,141
df	7	7	7
Asymp. Sig.	,119	,158	,181
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: procentuele verandering gezondheidstoestand			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

Interpretatie

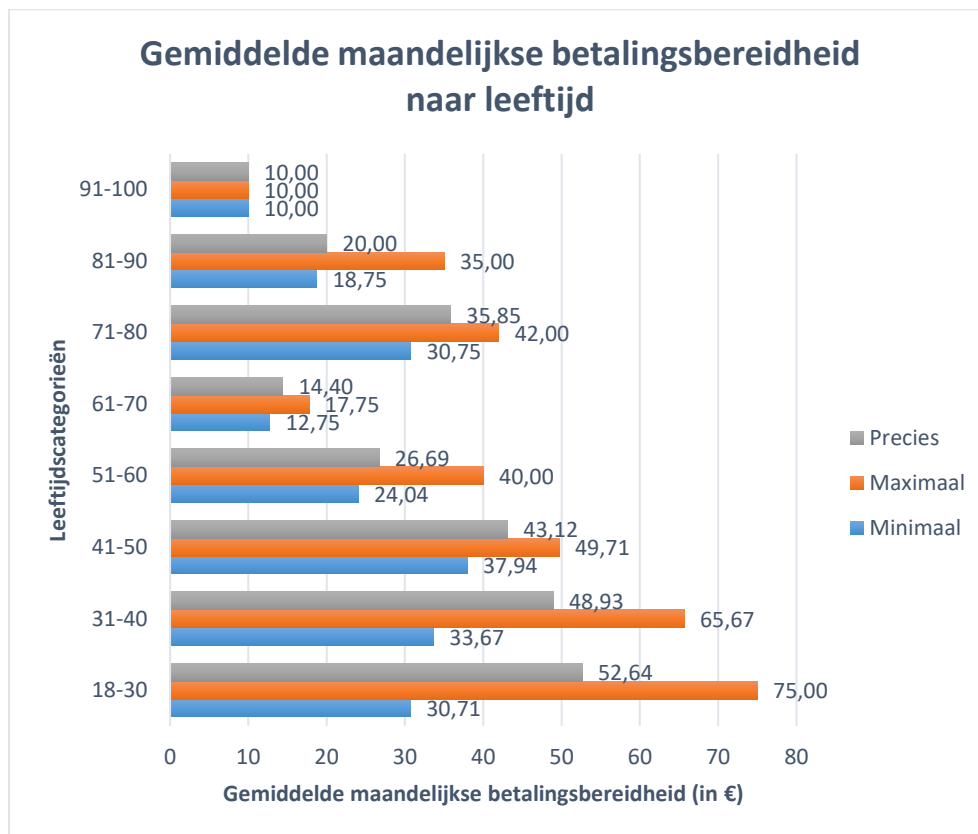
- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de nulhypothese niet wordt verworpen daar de overschrijdingskans steeds groter is dan α (= 0,05).

Bijlage 10: Verschil in gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid naar overige socio-demografische kenmerken

Leeftijd

Verdeling gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid



Output statistische test

Test Statistics ^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	7,155	9,130	7,277
df	7	7	7
Asymp. Sig.	,413	,243	,401
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: Leeftijdscategorieën			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

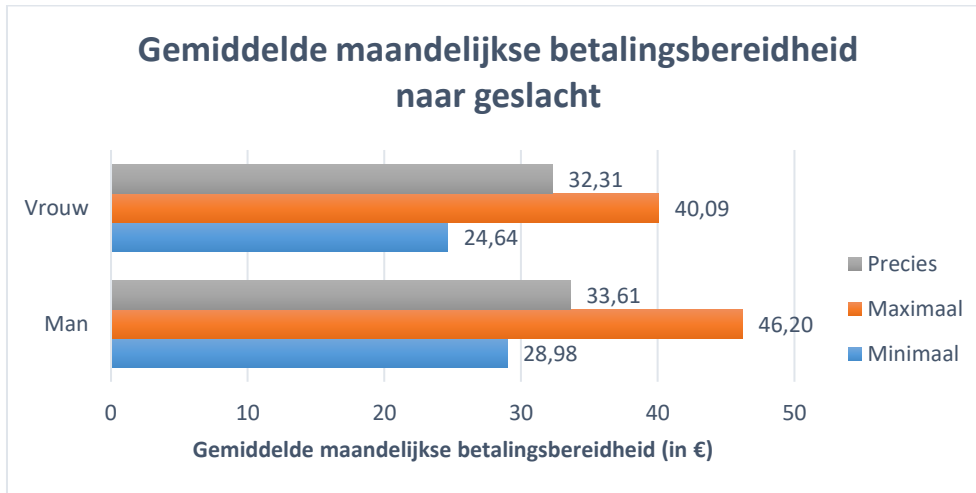
Interpretatie

- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de nulhypothese niet verworpen kan worden daar de overschrijdingskans steeds groter is dan α ($= 0,05$).

Geslacht

Verdeling gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid



Output statistische test

		Independent Samples Test									
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means							
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% CI of the Difference		
										Lower	Upper
Min.	Equal variances assumed	,049	,825	,508	108	,613	4,33862	8,54250	-12,5941	21,2713	
	Equal variances not assumed			,509	107,211	,612	4,33862	8,52336	-12,5576	21,2348	
Max.	Equal variances assumed	,075	,784	,435	108	,664	6,11442	14,05575	-21,7465	33,9754	
	Equal variances not assumed			,434	104,102	,665	6,11442	14,09637	-21,8389	34,0677	
Precies	Equal variances assumed	,082	,775	,128	108	,899	1,29861	10,16974	-18,8596	21,4568	
	Equal variances not assumed			,128	103,638	,898	1,29861	10,12490	-18,7803	21,3775	

*. significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

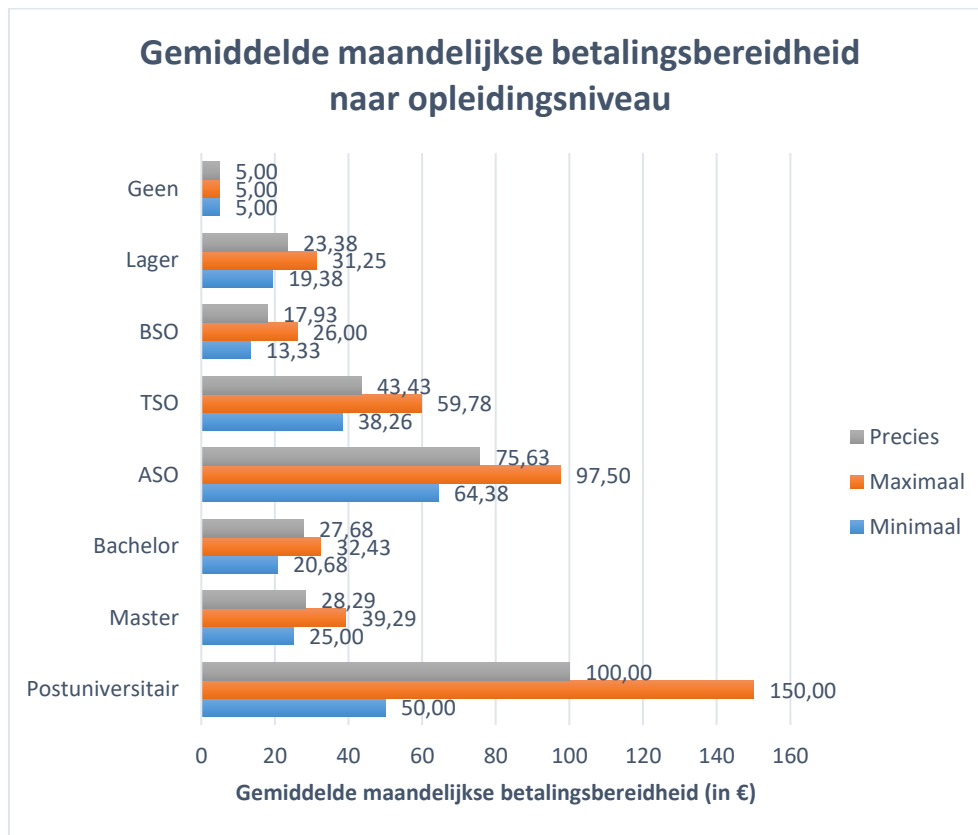
Interpretatie

- Hypothesen Levene's toets
 - $H_0: \sigma_M^2 = \sigma_V^2$
 - $H_0: \sigma_M^2 \neq \sigma_V^2$
- De overschrijdingskans is steeds groter dan $\alpha = 0,05$. Dit wil zeggen dat de varianties niet significant verschillen en dat de nulhypothese niet wordt verworpen
→ *equal variances assumed*

- Hypothesen t-test
 - $H_0: \mu_M - \mu_V = 0$
 - $H_1: \mu_M - \mu_V \neq 0$
- De tweezijdige overschrijdingskans (Sig. 2-tailed) is steeds groter dan $\alpha = 0,05$. Dit betekent dat de nulhypothese met een betrouwbaarheid van 95% ($\alpha = 0,05$) niet wordt verworpen. De gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid van mannen en vrouwen verschillen dus niet significant van elkaar.

Opleidingsniveau

Verdeling gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid



Output statistische test

Test Statistics ^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	8,611	10,805	8,955
df	7	7	7
Asymp. Sig.	,282	,147	,256
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: Opleidingsniveau			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

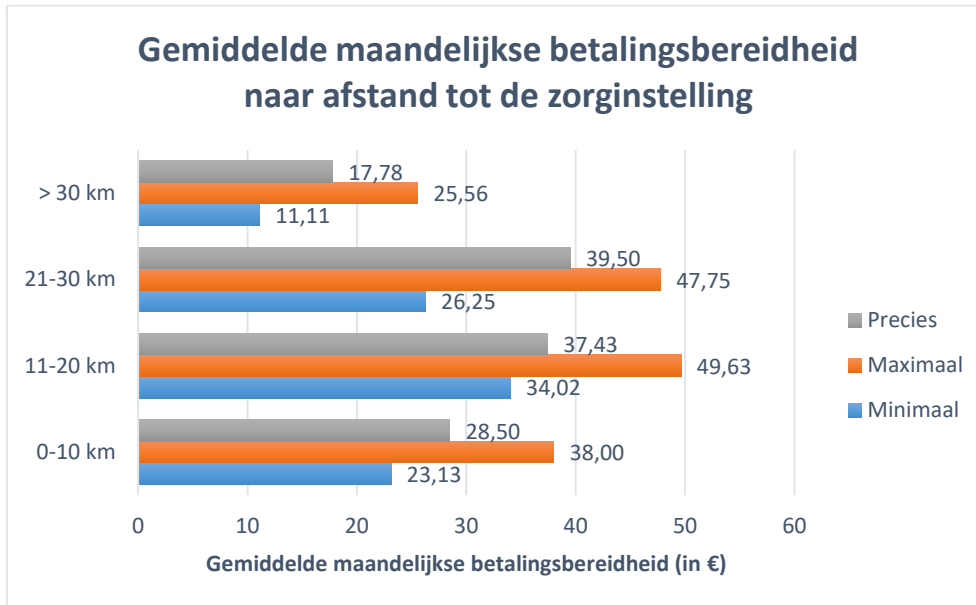
Interpretatie

- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de nulhypothese niet verworpen kan worden daar de overschrijdingskans steeds groter is dan α ($= 0,05$).

Afstand tot de zorginstelling

Verdeling gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid



Output statistische test

Test Statistics^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	2,993	4,799	3,943
df	3	3	3
Asymp. Sig.	,393	,187	,268
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: Afstand tot de zorginstelling			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

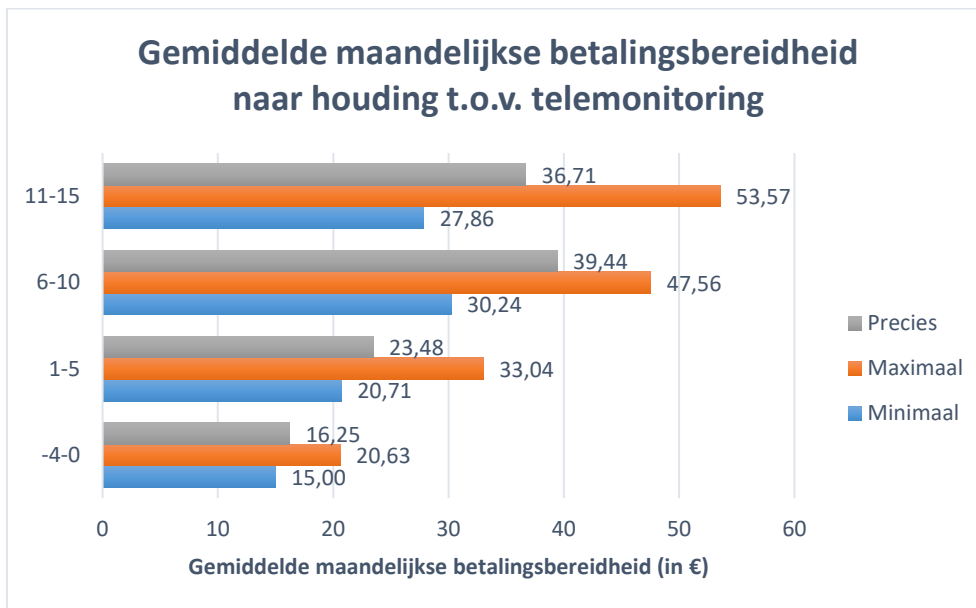
Interpretatie

- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de nulhypothese niet wordt verworpen daar de overschrijdingskans steeds groter is dan α (= 0,05).

Houding ten opzichte van telemonitoring

Verdeling gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid



Output statistische test

Test Statistics^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	3,166	2,498	2,587
df	3	3	3
Asymp. Sig.	,367	,476	,460
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: Houding t.o.v. telemonitoring			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

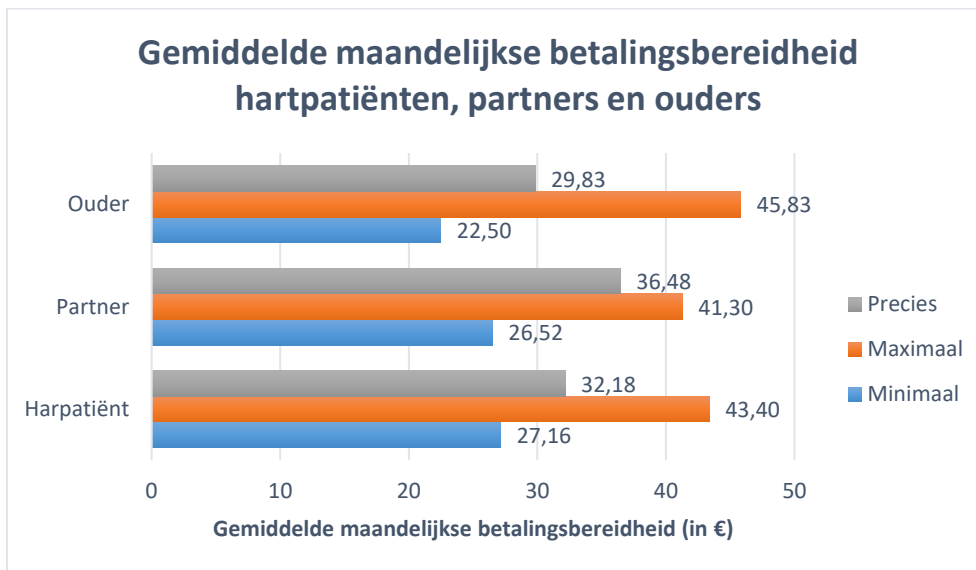
Interpretatie

- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit bovenstaande tabel blijkt dat de nulhypothese niet wordt verworpen daar de overschrijdingskans steeds groter is dan α (= 0,05).

Hartpatiënten, partners en ouders van hartpatiënten

Verdeling gemiddelde maandelijkse betalingsbereidheid



Output statistische test

Test Statistics^{a,b}			
	Minimaal	Maximaal	Precies
Kruskal-Wallis H	1,857	,978	2,200
df	2	2	2
Asymp. Sig.	,395	,613	,333
a. Kruskal Wallis Test			
b. Grouping Variable: Hartpatiënt, partner of ouder			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

Interpretatie

- H_0 : steekproeven zijn afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen zijn gelijk
- H_1 : steekproeven zijn niet afkomstig uit identieke populaties, dus verdelingen verschillen

Uit de resultaten die voortvloeiden uit de Kruskal-Wallis test blijkt dat de nulhypothese niet verworpen kan worden daar de overschrijdingskans steeds groter is dan α ($= 0,05$).

Bijlage 11: Meervoudige regressieanalyses

	Model 1 (Sig. 0,003)***				Model 2 (Sig. 0,002)***			
	Coëff.	SE	Sig.	Bèta	Coëff.	SE	Sig.	Bèta
(Beroeps)activiteit								
Student	0,743 **	0,289	0,012	0,252	1,034 **	0,451	0,025	0,351
Deeltijds	0,200	0,158	0,209	0,137	0,253	0,176	0,155	0,174
Werkloos	-0,257	0,482	0,596	-0,051	-0,197	0,478	0,682	-0,039
Arbeids-ongeschikt	-0,605 **	0,232	0,011	-0,262	-0,499 *	0,259	0,057	-0,216
Huisman/-vrouw	-0,356	0,255	0,165	-0,139	-0,224	0,278	0,423	-0,087
Gepensioneerd	-0,043	0,120	0,723	-0,041	-0,010	0,132	0,940	-0,010
Overige	0,407	0,255	0,114	0,159	0,246	0,282	0,386	0,096
Maandelijks beschikbaar inkomen								
<€500					-0,230	0,351	0,514	-0,100
€500 - 1000					-0,058	0,159	0,716	-0,044
€1501 - 2000					0,057	0,147	0,699	0,046
€2001 - 2500					0,097	0,163	0,553	0,069
€2501 - 3000					0,432	0,289	0,139	0,146
€3001 - 3500					-0,331	0,234	0,162	-0,143
€3501 - 4000					-0,148	0,354	0,677	-0,041
€4001 - 4500					-	-	-	-
4500 - 5000					0,803 *	0,478	0,097	0,159
>€5000					0,885 **	0,349	0,013	0,246
Constante	1,257 ***	0,095	0,000		1,197 ***	0,150	0,000	
N	97				97			
Adjusted R²	0,150				0,216			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

	Model 3 (Sig. 0,001)***				Model 4 (Sig. 0,001)***			
	Coëff.	SE	Sig.	Bèta	Coëff.	SE	Sig.	Bèta
(Beroeps)activiteit								
Student	0,951 *	0,476	0,05	0,323	1,014 **	0,478	0,037	0,344
Deeltijds	0,388 **	0,179	0,034	0,267	0,350 *	0,182	0,058	0,241
Werkloos	-0,517	0,492	0,296	-0,102	-0,575	0,499	0,253	-0,114
Arbeids-ongeschikt	-0,454 *	0,258	0,083	-0,197	-0,375	0,266	0,163	-0,163
Huisman/-vrouw	-0,213	0,272	0,435	-0,083	-0,127	0,279	0,649	-0,050
Gepensioneerd	-0,092	0,131	0,485	-0,089	-0,043	0,135	0,749	-0,042
Overige	0,231	0,282	0,416	0,090	0,318	0,288	0,274	0,124
Maandelijks beschikbaar inkomen								
<€500	-0,128	0,355	0,720	-0,055	-0,097	0,356	0,786	-0,042
€500 - 1000	-0,140	0,158	0,379	-0,107	-0,114	0,160	0,480	-0,087
€1501 - 2000	0,049	0,149	0,745	0,039	0,077	0,150	0,609	0,062
€2001 - 2500	0,153	0,169	0,369	0,108	0,193	0,173	0,268	0,137
€2501 - 3000	0,510 *	0,291	0,084	0,173	0,584 *	0,296	0,052	0,198
€3001 - 3500	-0,334	0,248	0,181	-0,145	-0,373	0,250	0,141	-0,162
€3501 - 4000	-0,152	0,353	0,668	-0,042	-0,059	0,359	0,870	-0,016
€4001 - 4500	-	-	-	-	-	-	-	-
4500 - 5000	-	-	-	-	-	-	-	-
>€5000	0,734 **	0,347	0,038	0,205	0,776 **	0,349	0,029	0,216
Opleidingsniveau								
Lagere school	0,727	0,474	0,130	0,392	0,691	0,474	0,149	0,373
ASO	0,457	0,495	0,359	0,216	0,408	0,496	0,414	0,192
TSO	0,636	0,456	0,167	0,504	0,566	0,458	0,221	0,448
BSO	0,339	0,464	0,467	0,226	0,290	0,466	0,536	0,194
Bachelor	0,246	0,459	0,593	0,229	0,209	0,461	0,651	0,194
Master	0,573	0,471	0,228	0,370	0,521	0,473	0,274	0,336
Postuniversitair	1,209 *	0,629	0,059	0,239	1,258 *	0,629	0,05	0,249
Andere	0,167	0,521	0,750	0,057	0,143	0,522	0,785	0,049
Wie								
Partner					0,142	0,121	0,246	0,118
Ouder					0,284	0,253	0,266	0,111
Constante	0,791 *	0,455	0,086		0,742	0,455	0,107	

N	97				97			
Adjusted R²	0,280				0,281			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

	Model 5 (Sig. 0,002)***				Model 6 (Sig. 0,003)***			
	Coëff.	SE	Sig.	Bèta	Coëff.	SE	Sig.	Bèta
(Beroeps)activiteit								
Student	1,061 **	0,487	0,033	0,360	1,037 **	0,490	0,038	0,352
Deeltijds	0,371 *	0,186	0,050	0,256	0,372 *	0,187	0,051	0,256
Werkloos	-0,625	0,508	0,223	-0,124	-0,695	0,519	0,185	-0,137
Arbeids-ongeschikt	-0,353	0,270	0,196	-0,153	-0,301	0,281	0,288	-0,130
Huisman/-vrouw	-0,087	0,288	0,763	-0,034	-0,093	0,289	0,748	-0,036
Gepensioneerd	-0,053	0,136	0,698	-0,051	-0,061	0,137	0,659	-0,059
Overige	0,332	0,291	0,257	0,129	0,373	0,297	0,214	0,145
Maandelijks beschikbaar inkomen								
<€500	-0,111	0,358	0,757	-0,048	-0,104	0,360	0,774	-0,045
€500 - 1000	-0,090	0,166	0,588	-0,069	-0,076	0,168	0,650	-0,058
€1501 - 2000	0,069	0,152	0,650	0,056	0,069	0,152	0,650	0,056
€2001 - 2500	0,168	0,179	0,350	0,119	0,160	0,180	0,377	0,113
€2501 - 3000	0,534 *	0,309	0,089	0,181	0,483	0,319	0,134	0,164
€3001 - 3500	-0,379	0,251	0,137	-0,164	-0,421	0,259	0,109	-0,183
€3501 - 4000	-0,111	0,371	0,766	-0,031	-0,131	0,373	0,727	-0,037
€4001 - 4500	-	-	-	-	-	-	-	-
4500 - 5000	-	-	-	-	-	-	-	-
>€5000	0,741 **	0,355	0,041	0,206	0,702 *	0,361	0,056	0,195
Opleidingsniveau								
Lagere school	0,723	0,479	0,136	0,390	0,699	0,482	0,152	0,377
ASO	0,441	0,501	0,382	0,208	0,416	0,504	0,412	0,196
TSO	0,574	0,461	0,217	0,455	0,549	0,464	0,240	0,435
BSO	0,319	0,471	0,500	0,213	0,288	0,474	0,546	0,192
Bachelor	0,256	0,470	0,588	0,237	0,241	0,472	0,610	0,224
Master	0,559	0,479	0,248	0,361	0,566	0,481	0,243	0,365
Postuniversitair	1,248 *	0,633	0,052	0,247	1,288 **	0,637	0,047	0,255
Andere	0,165	0,525	0,755	0,056	0,108	0,533	0,840	0,037

Wie								
Partner	0,150	0,123	0,224	0,125	0,140	0,124	0,262	0,117
Ouder	0,303	0,256	0,242	0,118	0,271	0,261	0,302	0,106
Geslacht								
Vrouw	-0,081	0,138	0,561	-0,079	-0,083	0,139	0,554	-0,081
Reistijd					-0,003	0,004	0,479	-0,081
Constante	0,752	0,458	0,105		0,855 *	0,481	0,08	
N	97				97			
Adjusted R²	0,275				0,269			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

	Model 7 (Sig. 0,004)***				Model 8 (Sig. 0,006)***			
	Coëff.	SE	Sig.	Bèta	Coëff.	SE	Sig.	Bèta
(Beroeps)activiteit								
Student	0,951 *	0,505	0,064	0,323	0,922 *	0,542	0,093	0,313
Deeltijds	0,380 **	0,188	0,047	0,262	0,382 **	0,189	0,048	0,263
Werkloos	-0,673	0,522	0,202	-0,133	-0,666	0,527	0,211	-0,132
Arbeidsongeschikt	-0,279	0,283	0,328	-0,121	-0,271	0,290	0,354	-0,117
Huisman/-vrouw	-0,034	0,301	0,910	-0,013	-0,024	0,311	0,940	-0,009
Gepensioneerd	-0,021	0,148	0,890	-0,020	0,003	0,213	0,990	0,003
Overige	0,431	0,308	0,166	0,168	0,431	0,310	0,170	0,168
Maandelijks beschikbaar inkomen								
<€500	-0,099	0,361	0,786	-0,043	-0,090	0,368	0,808	-0,039
€500 - 1000	-0,065	0,169	0,703	-0,049	-0,063	0,171	0,714	-0,048
€1501 - 2000	0,096	0,157	0,544	0,077	0,098	0,159	0,538	0,079
€2001 - 2500	0,161	0,181	0,375	0,114	0,167	0,185	0,372	0,118
€2501 - 3000	0,470	0,320	0,147	0,159	0,476	0,325	0,148	0,162
€3001 - 3500	-0,432	0,261	0,102	-0,187	-0,432	0,263	0,104	-0,187
€3501 - 4000	-0,087	0,379	0,819	-0,024	-0,075	0,390	0,849	-0,021
€4001 - 4500	-	-	-	-	-	-	-	-
4500 - 5000	-	-	-	-	-	-	-	-
>€5000	0,701 *	0,362	0,057	0,195	0,707 *	0,367	0,058	0,197
Opleidingsniveau								
Lagere school	0,697	0,484	0,154	0,376	0,705	0,490	0,155	0,380
ASO	0,415	0,506	0,415	0,196	0,419	0,510	0,414	0,198

TSO	0,534	0,466	0,256	0,423	0,534	0,469	0,259	0,423
BSO	0,281	0,476	0,557	0,188	0,276	0,481	0,568	0,184
Bachelor	0,235	0,473	0,621	0,218	0,232	0,477	0,628	0,216
Master	0,566	0,483	0,245	0,365	0,565	0,486	0,249	0,365
Postuniversitair	1,326 **	0,641	0,042	0,263	1,334 **	0,648	0,043	0,264
Andere	0,078	0,536	0,884	0,027	0,077	0,540	0,887	0,026
Wie								
Partner	0,164	0,128	0,206	0,137	0,164	0,129	0,209	0,137
Ouder	0,320	0,270	0,239	0,125	0,319	0,272	0,245	0,124
Geslacht								
Vrouw	-0,096	0,140	0,497	-0,094	-0,097	0,142	0,496	-0,095
Reistijd	-0,003	0,004	0,497	-0,078	-0,003	0,005	0,497	-0,078
Kinderen	-0,139	0,185	0,457	-0,090	-0,133	0,190	0,485	-0,086
Leeftijd					-0,001	0,006	0,879	-0,030
Constante	0,95 *	0,499	0,061		0,988 *	0,561	0,083	
N	97				97			
Adjusted R²	0,265				0,254			

* significant op 10%

** significant op 5%

*** significant op 1%

Auteursrechtelijke overeenkomst

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling:
De bereidheid tot betalen voor het telemonitoren van hartfalen

Richting: **master in de toegepaste economische wetenschappen-beleidsmanagement**
Jaar: **2018**

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Voor akkoord,

Gerits, Liesanne

Datum: **23/05/2018**