

Telemedicine bij zorgprofessionals

Een onderzoek naar de determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals in de ketenzorg van COPD en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn verklaren.

Afstudeeropdracht in het kader van de studie
Toegepaste Communicatiewetenschap
aan de Universiteit Twente, Enschede

Onder begeleiding van:

Universiteit Twente

Prof. Dr. E.R. Seydel

Drs. S. Ben Allouch

Focus Cura BV

ir S. Perdok

Nienke Nijhof

30 augustus 2007



Samenvatting

Aanleiding en onderzoeksvraag

In de gezondheidszorg in Nederland zijn erg veel ontwikkelingen gaande en met deze ontwikkelingen ontstaan problemen. Deze problemen ontstaan vooral door het groeiende capaciteitsprobleem, vanwege een tekort aan zorgaanbod en een stijgende zorgvraag. Er komen steeds meer ouderen en chronisch zieken die om zorg zullen vragen (Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS], 2006), maar er komen minder artsen en specialisten mede doordat zij meer parttime gaan werken (Sociaal en Cultureel Plan Bureau [SCP], 2004). Deze ontwikkelingen zorgen ervoor dat het toepassen van nieuwe technologieën in de zorg zeer bruikbaar wordt. Ook telemedicine kan hier een rol in spelen en mogelijk de toenemende druk op de zorg verlichten. Met telemedicine wordt bedoeld het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de zorgprofessionals onderling en de zorgprofessional en patiënten in de zorgketen. Er is echter weinig structureel onderzoek gedaan naar de structurele implementatie van telemedicine bij zorgprofessionals. Deze zorgprofessionals spelen wel een belangrijke rol in het proces van acceptatie en adoptie van telemedicine. Zij zullen er tenslotte ook mee moeten gaan werken. Het doel van dit onderzoek was dan ook meer inzicht te creëren in de determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals in de ketenzorg van Chronic obstructive pulmonary disease (longziekte) en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn verklaren. In dit onderzoek stond de volgende onderzoeksvraag centraal:

Welke determinanten bepalen de bereidheid van professionals in de ketenzorg van Chronic obstructive pulmonary disease en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn om telemedicine toepassingen te accepteren en adopteren?

Onderzoekopzet

In dit onderzoek is gekozen voor een deel kwalitatief en een deel kwantitatief onderzoek. Er hebben interviews plaatsgevonden met 18 zorgprofessionals. Uit deze interviews komen conclusies naar voren en met behulp van deze uitkomsten van de interviews en de verschillende theorieën, ASE Model, Technology Acceptance Model en Diffusion of Innovations Theory is een vragenlijst opgesteld. Met behulp van deze vragenlijst die bij 100 zorgprofessionals is afgenomen konden de eindconclusies van de onderzoeksvraag beantwoord worden.

Resultaten en conclusies

Het onderzoeksmodel zoals gekozen in dit onderzoek blijkt verklarend en significant. Het ASE model en Technology Acceptance Model bleken goede modellen voor het verklaren van de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals. De Diffusion of Innovation theory bleek ook significant, maar was wel een mindere verklaarder. De Diffusion of Innovation theory kan men als deels verouderd beschouwen. Er zijn onder de zorgprofessionals veel early adopters en het was geen normale verdeling zoals de Diffusion of Innovation theory suggereert. De Gartner Hype Cycle kan mogelijk als een sterker model gezien worden voor de adoptie van telemedicine.

Telemedicine kent zeker mogelijkheden voor de toekomst, men heeft over het algemeen een positieve houding ten opzichte van telemedicine, men denkt in staat te zijn het te kunnen toepassen en men is ook van plan het in de toekomst te gaan gebruiken. Ook zijn er een redelijk aantal zorgprofessionals die nog niet weten of zij telemedicine in de toekomst zullen gebruiken, maar hier kunnen dan ook zeker mogelijkheden zijn door hier met goede voorlichting op in te spelen.

Mensen met ervaring met telemedicine zien het als meer nuttig en gebruiksvriendelijk en hebben ook een positievere houding. Toch hebben weinig mensen ervaring met telemedicine en ook weinig collega's van de zorgprofessionals hebben ervaring met telemedicine.

Barrières spelen nog steeds een grote rol bij de acceptatie en adoptie van telemedicine. De barrières waar het dan met name om draait is financiering, verschuivingen in de zorg die nog niet mogelijk zijn en het nog onvoldoende landelijk toepassen van telemedicine.

Sociale omgeving, zoals patiënten, collega's en beroepsverenigingen, wordt niet als belangrijk gezien in dit onderzoek, zij vinden telemedicine niet belangrijk en er wordt eveneens niet veel waarde aan gehecht. Veel zorgprofessionals geven aan wel te vinden dat telemedicine eerst wetenschappelijk bewezen dient te worden.

In de perceptie van zorgprofessionals is een negatieve aspect van telemedicine dat het zorgt voor een vermindering van persoonlijk contact met de patiënt en dit is hoogst waarschijnlijk ook de verklaring waarom de zorgprofessionals telemedicine minder geschikt achten in de diagnosefase. Positieve aspecten die men ziet zijn monitoren, signaleren van problemen en zelfmanagement. Fasen waarin men telemedicine dan ook uitermate geschikt acht is monitoring en zelfmanagement. Voorspellers voor de intentie om gebruik te maken van telemedicine zijn de houding, eigen effectiviteit (waarmee de vertrouwensverandering na ervaring bedoeld wordt) en bevonden gebruiksvriendelijkheid.

Bij het benaderen van de zorgprofessionals dient wel rekening te worden gehouden met de verschillende beroepsgroepen. Huisartsen zijn minder positief over telemedicine en hechten ook meer waarde aan hun sociale omgeving. Specialisten zien verder meer barrières en minder positieve aspecten aan telemedicine dan verpleegkundigen.

Aanbevelingen

Focus Cura BV hanteert vijf fasen in een project: initialisatiefase, pre-implementatiefase, implementatiefase, gebruiksfase en evaluatiefase en uitrol. De conclusies die uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen zijn met name toepasbaar bij de aanbevelingen in de initialisatiefase. Ook voor de andere fasen zijn aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op de informatie en conclusies afkomstig uit dit onderzoek. De aanbevelingen gaan vooral in op het feit dat voorlichting moet inspelen op positieve punten van telemedicine, op de houding, eigen effectiviteit en bevonden gebruiksvriendelijkheid. Ook dienen barrières weerlegt te worden. Het delen van ervaringen met telemedicine projecten tussen de verschillende zorgprofessionals en gedegen evaluatieonderzoek is eveneens van belang. De verschillende groepen zorgprofessionals; specialisten, huisartsen en verpleegkundigen en mensen van boven en onder de 50 jaar dienen op verschillende wijze benaderd te worden.

Abstract

Motive and research question

These days a lot of developments are happening in the health care in the Netherlands and with these developments problems do occur. These problems originate from the growing capacity problem, due to a growing healthcare consumption and a shortage of healthcare supply. In the future more and more elderly people and people with a chronic disease will ask for a service of healthcare (CBS, 2006), but the number of doctors is decreasing, one reason for this is that doctors are working part-time more and more (SCP, 2004). Due to these developments the use of new technologies in the health care become useful. Telemedicine can also play a significant role in these developments. Telemedicine might relieve this growing pressure in the health care sector. Telemedicine is the delivery of healthcare services, where distance is a critical factor, in the home situation using information and communication technologies for the exchange of valid information between the health care professionals and the health care professional and the patients. There has been very little structural research to the structural implementation from telemedicine with health care professionals. The health care professionals do play a significant role into the process of acceptance and adoption from telemedicine. They are the people who will have to work with telemedicine after all. The objective of this research is to create more understanding into the determinants which explain the acceptance and adoption of health care professionals from Chronic obstructive pulmonary disease (lung disease) and heart failure patients in the first and second line of health care. The research question is:

Which determinants explain the willingness from health care professionals from Chronic obstructive pulmonary disease and heart failure patients in the first and the second line to accept and adopt telemedicine applications?

Method

This research consists of a qualitative part and a quantitative part. There have been interviews with 18 different healthcare professionals. The interviews were meant as preliminary research and together with the theories, ASE model, Technology Acceptance Model and ASE model they were used for creating the online questionnaire. The online questionnaire which was filled in by 100 healthcare professionals was used to give the end conclusions and to answer the research question.

Results and conclusions

The research model as chosen in this research appears to be explanatory and significant. The ASE model and Technology Acceptance Model appear to be useful models to explain the acceptance and adoption from telemedicine with health care professionals. The Diffusion of Innovation theory was also significant, but appears to explain the intention a bit less. The Diffusion of Innovation theory is a bit out dated. Most of the health care professionals are early adopters in this research and there is no as suggested in the Diffusion of Innovation theory. The Gartner Hype Cycle might be a stronger model for the adoption of telemedicine.

Telemedicine has different possibilities for the future. The health care professionals have a positive attitude to telemedicine, the professionals think they are capable enough for using telemedicine and they have the intention to use telemedicine in the future. Other professionals do not know yet if they have the intention to use telemedicine, but with good education there are definitely possibilities for the future.

Respondents with experience with telemedicine see telemedicine as more useful, see more perceived ease of use and have a more positive attitude against telemedicine. Nevertheless not that many health care professionals do have experience with telemedicine, neither do their colleagues.

Barriers still play a significant role into the acceptance and adoption process from telemedicine. The greatest barriers are the financing, shifting process in health care which are not possible yet and not enough nation width telemedicine applications till so far.

The social environment, like patients, colleagues and the profession association, is not really important in this research. The social environment from the professionals does not find telemedicine that important and the health care professionals do not really care what the social environment says about telemedicine. A lot of health care professionals say that telemedicine should be scientifically proved.

The professionals see the loss of personal contact with the patient as the most negative aspect of telemedicine. This aspect is probably also the reason why professionals think telemedicine is less useful in the diagnoses phase. Positive aspects are factors as monitoring, signal problems and self management. Monitoring and self management can be seen as useful phases for telemedicine applications.

Predictors for the intention to use telemedicine are attitude, self efficacy (which is the trust change after telemedicine experience) and perceived ease of use.

Different professions experience telemedicine in different ways. General practitioners are less positive about telemedicine and care more about what their social environment think about telemedicine.

Specialists see more barriers and less positive aspects from telemedicine compared to nurses.

Recommendations

Focus Cura BV uses five phases in their projects: preparation phase, pre-implementation phase, implementation phase, usage phase and evaluation phase with roll out. The conclusions from this research are relevant for the recommendations for the preparation phase. But even for the other phases there have been done recommendations. These recommendations are based on the information and conclusions from this research. The recommendations are that education should focus on positive aspects of telemedicine, attitude, self efficacy and perceived ease of use. The barriers should also be invalidated. Share experiences with telemedicine projects between health care professionals and reliable evaluation research is also important. The different healthcare professionals; specialist, general practitioner and nurses and persons under and above 50 years old should be approach differently.

Inhoudsopgave

VOORWOORD	8
1. INLEIDING	9
1.1. ALGEMENE ONTWIKKELINGEN GEZONDHEIDSZORG	9
1.2. TOENAME CHRONISCH ZIEKEN	10
1.3. TECHNOLOGISCHE ICT ONTWIKKELINGEN IN DE GEZONDHEIDSZORG	11
1.4. DOELSTELLING ONDERZOEK	11
1.5. ONDERZOEKSVRAAG EN OPERATIONALISERING ONDERZOEKSVRAAG	13
1.5.1. <i>Onderzoeksvraag</i>	13
1.5.2. <i>Operationalisering onderzoeksvraag</i>	14
1.6. OPBOUW RAPPORT	14
2. THEORETISCH KADER	16
2.1. TELEMEDICINE	16
2.2. NUT VAN TELEMEDICINE IN DE NEDERLANDSE GEZONDHEIDSZORG	17
2.3. KEUZE DOELGROEP	19
2.4. COPD PATIËNTEN	20
2.5. HARTFALEN PATIËNTEN	22
2.6. PROFESSIONALS	24
2.7. GESPREKKEN MET EXPERTS	27
2.8. THEORIEËN	27
2.8.1. <i>Technology Acceptance Model</i>	27
2.8.2. <i>ASE Model</i>	29
2.8.3. <i>Diffusion of Innovations Theory</i>	30
2.9. CONCLUSIES THEORETISCH KADER	33
3. KWALITATIEF ONDERZOEK	35
3.1. KWALITATIEF MEETINSTRUMENT	35
3.2. RESPONDENTEN	36
3.3. RESULTATEN KWALITATIEF ONDERZOEK	37
3.3.1. <i>Begrip telemedicine en ontwikkelingen in Nederland</i>	37
3.3.2. <i>Eigen ervaring Telemedicine</i>	37
3.3.3. <i>Factoren die van invloed kunnen zijn op acceptatie en toepassing telemedicine</i>	37
3.3.4. <i>Toepassingen Telemedicine in eigen werkgebied</i>	38
3.3.5. <i>Invoering telemedicine</i>	39
3.4. CONCLUSIES KWALITATIEF ONDERZOEK	39
4. KWANTITATIEF ONDERZOEK	40
4.1. KWANTITATIEF MEETINSTRUMENT	40
4.2. PRETEST	44
4.3. RESPONDENTEN	45
4.4. PROCEDURE	46
5. RESULTATEN VAN HET KWANTITATIEF ONDERZOEK	47
5.1. ACHTERGROND VAN DE RESPONDENTEN	47
5.2. SCHAALCONSTRUCTIE	48
5.2.1. <i>Factoranalyse</i>	48
5.2.2. <i>Conclusie Factoranalyse</i>	49
5.3. BESCHRIJVENDE RESULTATEN	50
5.3.1. <i>TAM en ASE constructen</i>	50
5.3.2. <i>Eigen effectiviteit</i>	52
5.3.3. <i>Diffusion of Innovation Theory adopter typen</i>	53
5.3.4. <i>Fasen ziekteproces</i>	54
5.3.5. <i>Interessant project en gedragsintentie</i>	55

5.4. VERGELIJKING TUSSEN DE VERSCHILLENDE GROEPEN	56
5.4.1. <i>Gebruik telemedicine</i>	56
5.4.2. <i>Ervaring telemedicine</i>	58
5.4.3. <i>Leeftijd</i>	58
5.4.4. <i>Beroepsgroepen</i>	59
5.5. CORRELATIE EN REGRESSIE ANALYSES.....	61
5.5.1. <i>Correlatie analyse</i>	61
5.5.2. <i>Regressie analyse</i>	65
<u>6. CONCLUSIES KWANTITATIEF ONDERZOEK.....</u>	<u>67</u>
6.1. TAM EN ASE CONSTRUCTEN.....	67
6.2. DIFFUSION OF INNOVATION THEORY PERSOONLIJKE KARAKTERISTIEKEN.....	69
6.3. VERSCHILLENDE BEROEPSGROEPEN	71
6.4. TOEPASBAARHEID ANDERE ZORGKETENS	72
<u>7. AANBEVELINGEN.....</u>	<u>73</u>
<u>8. DISCUSSIE.....</u>	<u>77</u>
8.1. RELATIE LITERATUUR	77
8.2. VALIDITEIT MEETINSTRUMENT	78
8.3. VERVOLGONDERZOEK	79
<u>LITERATUURLIJST.....</u>	<u>81</u>
<u>LIJST VAN FIGUREN</u>	<u>86</u>
<u>LIJST VAN TABELLEN</u>	<u>87</u>

Bijlage 1	Definities telemedicine
Bijlage 2	Interview vragen
Bijlage 3	Presentatie Telemedicine Interview
Bijlage 4	Vragenlijst
Bijlage 5	Presentatie telemedicine vragenlijst
Bijlage 6	Factoranalyses

Voorwoord

Voor u ligt het eindresultaat van mijn studie Toegepaste Communicatiewetenschap aan de Universiteit Twente. In deze scriptie doe ik verslag van een onderzoek naar de determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals in de ketenzorg van COPD en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn verklaren.

Gezondheidscommunicatie en voorlichting had al langere tijd mijn interesse en in mijn studie Toegepaste Communicatiewetenschap heb ik dan ook al meerdere opdrachten gedaan met betrekking tot dit onderwerp. In februari 2007 kon ik beginnen bij Focus Cura BV aan mijn afstudeeropdracht, welke goed aansloot bij mijn interesse naar gezondheidscommunicatie. Eveneens kreeg ik bij Focus Cura te maken met telemedicine, telemonitoring en domotica. Begrippen waar ik voor mijn afstuderen nog nauwelijks van gehoord had, maar waar ik inmiddels veel over geleerd heb en waar zeker mijn interesse naar uitgaat.

Door de zeer goede begeleiding en interesse in mijn onderzoek voelde ik mij al snel thuis. Ik kreeg alle ruimte om aan mijn onderzoek te kunnen werken, maar werd ook betrokken bij verschillende projecten van Focus Cura. Ik heb dit altijd als zeer interessant ervaren en als een leuke afwisseling tijdens mijn afstuderen. Van verschillende mensen had ik voor de start van mijn afstuderen wel begrepen dat afstuderen niet altijd een 'pretje' is, maar ik kan niets anders concluderen dan dat het voor mij alleen maar een heel erg leuk en interessant traject is geweest, waarin ik veel geleerd heb en waaraan ik altijd met erg veel plezier heb gewerkt.

Dit voorwoord wil ik graag gebruiken om ook een aantal mensen te bedanken. Allereerst wil ik alle medewerkers van Focus Cura bedanken voor alle gezelligheid en hulp tijdens mijn afstudeertraject. Ik had mij geen betere werkomgeving kunnen wensen en ben elke dag met veel plezier naar kantoor gegaan en hoop dit straks in november te kunnen voortzetten. In het bijzonder wil ik Daan Dohmen en Stefan Perdok bedanken. Daan Dohmen voor het vertrouwen en het mogelijk maken van mijn afstudeeropdracht binnen zijn bedrijf uit te voeren. Mijn begeleider binnen Focus Cura, Stefan Perdok, die mij gedurende mijn gehele afstudeerperiode geholpen heeft en waar ik met al mijn vragen terecht kon!

Ten tweede wil ik mijn begeleiders aan de universiteit, Erwin Seydel en Somaya Ben Allouch bedanken. Mijn hartelijke dank voor de waardevolle adviezen en ik kijk zeker met een goed gevoel terug op de samenwerking!

Ook zou ik alle zorgprofessionals willen bedanken die dit onderzoek mogelijk hebben gemaakt door mee te werken aan mijn interviews en enquêtes. Zonder hen had ik dit onderzoek nooit kunnen uitvoeren en ik ben ze dan ook zeer dankbaar voor alle medewerking en nuttige opmerkingen.

Tot slot wil ik mijn familie en vrienden bedanken voor hun interesse en afleiding tijdens mijn afstudeerperiode! De leuke dingen doen in de avondurtjes en in de weekenden met vrienden zijn voor mij onmisbaar! Eveneens ben ik mijn ouders zeer dankbaar voor de steun die zij mij de afgelopen 5 jaren studententijd hebben gegeven en die het mogelijk hebben gemaakt voor mij om te kunnen studeren!

Met deze scriptie sluit ik een periode af van 5 jaar student zijn, maar ik kijk nu ook uit naar de toekomst en de nieuwe dingen die komen gaan.

Rest mij niets anders dan u veel leesplezier te wensen.

Utrecht, augustus 2007

Nienke Nijhof

1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt een beeld geschetst omtrent de ontwikkelingen in de gezondheidszorg, de chronisch zieken en de technologische ICT ontwikkelingen in de gezondheidszorg in Nederland. Tenslotte wordt het doel van het onderzoek duidelijk gemaakt en de onderzoeksvraag geformuleerd. Er is onderzoek gedaan naar motieven van professionals in de eerste en de tweede lijn om wel of niet gebruik te maken van telemedicine bij COPD en hartfalen patiënten. Met telemedicine wordt bedoeld op het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de zorgprofessionals onderling en de zorgprofessional en patiënten in de zorgketen.

1.1. Algemene ontwikkelingen gezondheidszorg

In de gezondheidszorg in Nederland zijn erg veel ontwikkelingen gaande en met deze ontwikkelingen ontstaan er ook bepaalde problemen. Deze problemen ontstaan vooral door het groeiende capaciteitsprobleem, vanwege een tekort aan zorgaanbod en een stijgende zorgvraag. Aan de kant van de zorgvragers ligt de grootste oorzaak, omdat er meer mensen om zorg zullen vragen, dit zijn ouderen, maar ook chronisch zieken. Zowel de medische, politieke en ICT wereld zijn zich al enige tijd hiervan bewust (Centraal Bureau voor de Statistiek [CBS], 2006). Een andere oorzaak is dat er eveneens een tekort ontstaat aan de kant van zorgaanbod, zowel voor verzorgend en verplegend personeel, als voor artsen en specialisten. Artsen en specialisten gaan meer parttime werken en men verwacht ook niet meer van artsen dat ze 80 uur per week beschikbaar zijn. Ook komen er steeds meer vrouwelijke artsen die meer parttime werken. De verwachting is dat de tekorten het grootst zullen zijn onder de huisartsen (Sociaal en Cultureel Planbureau [SCP], 2004). Nu wordt er bij de huisartsen al steeds meer gebruik gemaakt van de zogenaamde nurse practitioners. Dit zijn verpleegkundigen, die een hoog niveau van verpleegkundige beroepsuitoefening combineert met functioneren binnen een specifiek medisch gebied. Men verwacht dat zij bepaalde taken van de huisarts kunnen gaan overnemen en zo de druk op de huisartsen enigszins kunnen verlagen. Toch zijn er ook onderzoeken die aantonen dat de nurse practitioners in ieder geval niet op de korte termijn deze werkdruk verlagen (Laurant, Hermens, Braspenning, Sibbald en Grol, 2004).

Een andere ontwikkeling is de Diagnose behandeling combinatie (DBC) die sinds 2005 zijn ingevoerd. Deze ontwikkeling zorgt ervoor dat zorgverzekeraars op een nieuwe manier betalen voor de zorg die ziekenhuizen of zelfstandige behandelcentra verlenen. Deze registreren een behandeling niet meer per aparte verrichting, maar als één administratieve code: de DBC code. Invoering van DBC's maakt ook de overgang mogelijk van aanbod- naar vraaggestuurde zorg. De sturing en financiering van de zorg moet zo worden ingericht dat het centraal stellen van de klant samengaat met een transparante, efficiënte bedrijfsvoering (Ministerie Volksgezondheid, Welzijn en Sport [Min VWS], z.d.). De DBC heeft voor de professionals als gevolg dat zij in het begin extra inspanning moeten leveren bij de administratie, maar dit zal later volgens het Min VWS in de reguliere administratie worden opgenomen. Ook zullen professionals meer inzicht krijgen in hun eigen bedrijfsvoering (DBC onderhoud, z.d.). Zorgverzekeraars houden zich door deze DBC ook steeds meer bezig met een deel preventie, bij diabetespatiënten bijvoorbeeld het verminderen van een aanval. Dit wordt voor een zorgverzekeraar aantrekkelijker, aangezien de zorg van een patiënt nu meer in een pakket wordt gegoten (Looise, van der Poel & Bos, 2006).

Tegenwoordig wordt de patiënt ook steeds mondiger. De patiënt wil graag geïnformeerd zijn. Dit blijkt uit de volgende maatschappelijke trends; stijgend opleidingsniveau van de bevolking, toenemende assertiviteit, tanend gezag van professionals, groeiend besef van rechten en mogelijkheden tot klagen en meer informatie over gezondheid en zorg (internet). Een resultaat hiervan is ook de in 1995 opgestelde Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst (wgbo). Deze wet schrijft voor dat de arts verplicht is de patiënt te informeren en de patiënt alleen mag behandelen als de patiënt daar toestemming voor geeft (SCP, 2004). Een professional zal hier in het aanbieden van zorg rekening mee moeten houden.

Telemedicine waar in dit onderzoek nader naar gekeken zal worden kan inspelen op deze genoemde ontwikkelingen. Telemedicine kan een verlichting zijn voor het toenemende zorgcapaciteitsprobleem, kan eveneens in een DBC pakket gemakkelijker worden opgenomen en als laatste kan het inspelen op servicegerichtheid naar de patiënt toe.

1.2. Toename chronisch zieken

Zoals benoemd in paragraaf 1.1 zullen chronische zieken om meer zorg vragen. Dit komt met name doordat het aantal mensen met een chronische ziekte toeneemt. Momenteel heeft ongeveer 40% van de bevolking een chronische ziekte of aandoening. Door de vergrijzing zal dit aantal in de toekomst alleen maar toenemen. Deze toename van chronisch zieken zorgt ervoor dat er in de toekomst nader bekeken zal moeten worden hoe de zorg in te delen is. De toename van het aantal chronische zieken zorgt namelijk voor een toename van de druk op de zorgverlening en hiermee ook op de professionals.

Door de toename van het aantal mensen met een chronische ziekte neemt ook de comorbiditeit (het hebben van twee of meer chronische aandoeningen) toe. Dit heeft verstrekende gevolgen voor de behandeling van deze patiënten aangezien iedere aandoening zijn eigen behandeling kent. Doordat ziekten elkaar beïnvloeden en doordat er wisselwerking tussen verschillende behandelingen ontstaan, zorgt de toename van comorbide patiënten ervoor dat er nieuwe eisen aan de zorgverlening gesteld moeten worden. Zo kan een andere behandeling nodig zijn wanneer een nieuwe aandoening negatieve gevolgen heeft voor een bestaande aandoening en er moet worden voorkomen dat er een negatieve wisselwerking tussen geneesmiddelen optreedt (Min VWS, 2007). In tabel 1 zijn de verschillende chronische ziektes terug te vinden en de groei ervan in Nederland.

Tabel 1 Top 12 snelst stijgende aandoeningen op basis van demografie(prevalentie) (RIVM, 2002)

Ziekte / aandoening	Aantal mensen 2000	Aantal mensen 2020	Toename 2000-2020
Prostaatkanker	31.700	53.034	67%
Longkanker	19.900	30.586	54%
Gezichtsstoornissen (waaronder staar)	438.400	643.571	47%
Dikkedarm- en endeldarmkanker	56.500	82.942	47%
Coronaire hartziekten	556.600	802.061	44%
Beroerte	129.400	185.818	44%
Hartfalen	136.400	194.370	43%
Dementie	57.500	81.305	41%
COPD	289.500	404.432	40%
Artrose	654.400	901.109	38%
Huidkanker	39.200	53.586	37%
Diabetes mellitus	414.000	561.798	36%

De toename van chronisch zieken binnen de Nederlandse samenleving zorgen ervoor dat het toepassen van nieuwe technologieën in de zorg zeer bruikbaar wordt. De term zelfzorg wordt vaak gebruikt in relatie tot (chronische) ziekte en/of handicap, dit betekent dat men zelf een bijdrage kan leveren aan de behandeling van je ziekte of handicap. Hoe langer mensen geen hinder ondervinden van functiebeperkingen of gezondheidsproblemen, hoe langer ze als volwaardig individu zelfstandig kunnen functioneren in de samenleving. Het begrip zelfredzaamheid is in de hedendaagse

Nederlandse samenleving steeds belangrijker en ook een belangrijke factor voor de kwaliteit van leven.

Eveneens is er een ontwikkeling gaande op het gebied van extramuralisering. Dit betekent dat thuis in toenemende mate een plek wordt waar zorg geleverd kan worden. Zorg die eerst altijd binnen een instelling plaatsvond verplaatst zich nu naar de woning van de patiënt zelf. Dit stelt bepaalde eisen aan de inrichting van de woning, die meer een werkterrein wordt van de hulpverlener (KwaliteitsInstituut voor Toegepaste ThuisZorgvernieuwing [KITZ], 2005). Telemedicine kan de zelfzorg van een patiënt bevorderen en eveneens kan de patiënt vanuit huis door de hulpverlener gemonitord worden.

1.3. Technologische ICT ontwikkelingen in de gezondheidszorg

Vooraf in de tweede helft van de vorige eeuw is technologie een steeds meer prominente rol gaan spelen op vele verschillende gebieden van de zorg- en hulpverlening. Er kwamen verschillende nieuwe technologieën, bijvoorbeeld de draagbare computergestuurde infuuspompjes of insuline-injectiepenen hebben ertoe geleid dat ook meer complexe handelingen door de patiënt zelf uitgevoerd konden worden. Eveneens wordt er door de technologie ook een bijdrage geleverd aan bijvoorbeeld zelfstandig wonen, door huisautomatisering en personenalarmering. Deze ontwikkeling in nieuwe technologieën is nog steeds gaande. Het lijkt er zelfs op of de Nederlandse samenleving nog maar aan het begin staat van deze ontwikkeling, hierbij kijkend naar de vele mogelijkheden van ICT in de zorg. Technologische ICT ontwikkelingen kunnen dus door een combinatie van minder vraag, meer effectieve hulpverleners en doelmatiger inzet van hulpverleners de zorgkloof verkleinen. Daarnaast kan technologie een instrument zijn om de kwaliteit van leven en de kwaliteit van de zorg te behouden dan wel te verbeteren (KITZ, 2005).

De technologische ICT ontwikkelingen zijn in te delen in drie verschillende groepen:

- Arbeidsondersteunend (Elektronisch patiënten dossier)
- Arbeidsvervangend (Neemt taken van de arts over)
- Arbeidsverschuivend (Taakverschuiving en taakherschikking) (Perdok, 2005)

De ontwikkeling van de techniekmogelijkheden breidt zich steeds meer uit en ook telemedicine is een concept dat zich steeds verder ontwikkelt. Op dit concept telemedicine zal dit onderzoek zich verder ook richten. Met telemedicine wordt zoals eerder vermeld bedoeld op het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de stakeholders in de zorgketen met betrekking tot diagnose, behandeling, monitoring, preventie, onderzoek en evaluatie. Telemedicine valt onder de technologische ontwikkeling van 'arbeidsverschuivend'. Het kan zorgen voor een taakverschuiving en taakherschikking. De verpleegkundigen kunnen bepaalde taken van de specialist overnemen door het monitoren van een patiënt. Hier zal in de volgende hoofdstukken dieper op in worden gegaan.

1.4. Doelstelling onderzoek

In Nederland is zoals hierboven beschreven een toename van ouderen en chronisch zieken. De vraag naar zorg neemt toe, maar het aanbod aan zorg neemt echter af. Nieuwe technologieën kunnen helpen deze zorgkloof te verminderen. Binnen deze technologieën past ook het concept telemedicine en dit is een van de nieuwe technologieën die een oplossing kunnen bieden voor de druk die ontstaat op de gezondheidszorg in Nederland (KITZ, 2005).

Telemedicine wordt echter nog in beperkte mate toegepast en er is nog weinig structureel onderzoek gedaan naar de structurele implementatie van telemedicine bij zorgprofessionals.

Het beperkt toepassen van telemedicine heeft verschillende redenen volgens Puskin en Sanders (1995). Zij verdelen deze barrières tegen telemedicine in drie categorieën:

1. De technologische infrastructuur, waar het gaat om bijvoorbeeld verouderde telefoonlijnen of telecommunicatie restricties. Dit is echter anno 2007 steeds minder een belemmerende factor, de techniek is inmiddels zover ontwikkeld, dat dit geen barrière meer is.
2. De organisatie infrastructuur, waarbij vooral de acceptatie van de beoefenaar, dus specialisten, huisartsen en verpleegkundigen een grote rol speelt. Telemedicine moet voor deze zogenaamde beoefenaars gemakkelijk in gebruik zijn en aansluiten op de eisen van de beoefenaars. Weerstand tegen telemedicine komt ook doordat de beoefenaar het gevoel wil hebben zelf de leiding te hebben en niet degene die de systemen maakt. Ook de toegankelijkheid van technische expertise en training speelt een rol in deze categorie.
3. Als laatste zijn de barrières te vinden in de categorie van de financiële infrastructuur.

Ook Weinstein, Bhattacharyya, Davis en Graham (1997) geven aan dat de volgende aspecten nodig zijn bij de ontwikkeling van telemedicine;

- professional acceptatie
- klanten acceptatie
- voorkomen van technologische limitaties
- voldoende financiële middelen voor de kosten

Er is eveneens zoals vermeld weinig structureel onderzoek gedaan naar de structurele implementatie van telemedicine bij zorgprofessionals. Er is wel meer onderzoek gedaan naar de implementatie van technologieën in de zorg en in andere gebieden, zoals in het onderwijs en het bedrijfsleven en hoe mensen reageren op deze implementaties. Bij dit laatste gaat het dan voornamelijk om de psychologische aspecten bij mensen van de implementatie van nieuwe technologieën. Zo heeft Goddard (2005) onderzoek gedaan naar de invoering van groupware tools, zoals instant messaging, audio, video en webconferencing bij multinational organisaties. Hierbij kwam naar voren dat werknemers vaak bang zijn voor de nieuwe technieken en organisaties de voordelen vaak niet concreet kunnen maken (Goddard, 2005).

Het onderzoek dat wel gedaan is naar de adoptie en acceptatieprocessen van de implementatie van telemedicine in de zorg, is vaak zonder wetenschappelijke onderbouwing van theoretische modellen. De wetenschappelijke onderzoeken hiernaar zijn beperkt, maar onderzoeken naar de mening van professionals (artsen, specialisten en verpleegkundigen) over de acceptatie en adoptie van telemedicine in de zorg is helemaal beperkt. Dit terwijl zij wel een belangrijke rol spelen in het proces van acceptatie en adoptie van telemedicine zoals ook Puskin en Sanders (1995) en Weinstein, Bhattacharyya, Davis en Graham (1997) hierboven beschrijven bij de organisationele infrastructuur en zorgprofessional acceptatie. De professionals zijn tenslotte degene die met telemedicine moeten werken en het dus ook als een van de eerste moeten accepteren. De professionals zullen dan ook de groep zijn waar in dit onderzoek op gericht zal gaan worden.

Kortom uit de literatuur blijkt dat de structurele onderzoeken en de toepassingen van telemedicine beperkt zijn te noemen. De doelstelling van dit onderzoek is dan ook hier een wetenschappelijke bijdrage aan te leveren. Telemedicine zal in de toekomst meer toegepast worden, maar daar is wel ook wetenschappelijk onderzoek en voorlichting voor nodig om in dit geval professionals op de hoogte te brengen van telemedicine en de voordelen die het mogelijk kan bieden. Focus Cura BV wil weten wat zorgprofessionals beweegt om telemedicine wel of juist niet toe te gaan passen binnen de eigen professie zodat hiermee rekening gehouden kan worden tijdens een project. In veel pogingen om het gedrag van mensen te beïnvloeden, door middel van communicatie, wordt er vaak te gemakkelijk van uitgegaan dat informatie over de positieve of negatieve gevolgen van (gewenst of ongewenst geacht) gedrag mensen ertoe brengt om hun gedrag te veranderen. Dit is erg optimistisch, wat blijkt uit de vele voorlichtingscampagnes die geen of slechts een marginaal effect hebben. Een van de mogelijkheden tot beïnvloeding effectiever te maken is vooraf onderzoek doen naar de determinanten van het te beïnvloeden gedrag.

Bij eventuele voorlichting is het van belang te letten op aspecten die een rol spelen bij de beïnvloeding van mensen op het gebied van de acceptatie en de toepassing van telemedicine. Deze aspecten dienen door middel van dit onderzoek aan het licht gebracht te worden. Het doel van dit

onderzoek is om meer inzicht te creëren in de determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals in de ketenzorg van COPD en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn verklaren.

1.5. Onderzoeksvraag en operationalisering onderzoeksvraag

1.5.1. Onderzoeksvraag

Naar aanleiding van de beschreven situatie kan er een onderzoeksvraag worden opgesteld. Het is de bedoeling de determinanten te achterhalen die de bereidheid van professionals om telemedicine te accepteren en adopteren te verklaren. Hierbij is gebruik gemaakt van het ASE model, Technology Acceptance Model (TAM) en de Diffusion of Innovations Theory. De hoofdvraag van dit onderzoek is:

Welke determinanten bepalen de bereidheid van professionals in de ketenzorg van COPD en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn om telemedicine toepassingen te accepteren en adopteren?

Er zullen bij deze hoofdvraag ook een aantal deelvragen geformuleerd worden. De deelvragen zijn:

1. Welke literatuur en theorieën zijn beschikbaar en kunnen gebruikt worden voor het te toetsen model?

- Welke literatuur/theorie is er beschikbaar die specifiek voor het model geschikt is?
- Welke literatuur/theorie is er beschikbaar die in vergelijkbare onderzoeken gebruikt is?
- Hoe is deze literatuur/theorie uit vergelijkbare onderzoeken aan te passen zodat het wel toepasbaar is in het model?

2. Welke ervaringsaspecten van professionals moeten meegenomen worden in het model? Deze werden achterhaald door gesprekken met experts.

3. In hoeverre komen de gedestilleerde determinanten uit voorgaande gesprekken en uit de literatuur en theorieën overeen met de determinanten die in de praktijk van de professional een rol spelen? Dit werd kwalitatief getoetst met behulp van interviews met zorgprofessionals.

4. Wat zijn de conclusies van het toetsen van het model aan de hand van de kwantitatieve enquête onder zorgprofessionals?

5. Wat is de toepasbaarheid van het model voor andere zorgketens van andere chronische aandoeningen?

In dit onderzoek is gekozen voor een deel kwalitatief en een deel kwantitatief onderzoek.

De gesprekken met experts zijn de verschillende gesprekken geweest met projectmanagers bij Focus Cura die eerder gewerkt hebben met verschillende telemedicine projecten. De theorieën zijn het ASE model, het Technology Acceptance Model en de Diffusion of Innovations Theory. De literatuur bestaat uit de in het volgende hoofdstuk beschreven verschillende wetenschappelijk onderzoeken met betrekking tot telemedicine en COPD en hartfalen patiënten.

Aan de hand hiervan werden de vragen samengesteld voor de interviews die later uitvoerig beschreven worden. De 18 interviews met verschillende specialisten, huisartsen en verpleegkundigen zijn gebruikt als vooronderzoek voor de online vragenlijst. Hierbij werd getracht een zo divers mogelijke groep te benaderen. Er is weinig structureel onderzoek gedaan naar de determinanten die acceptatie en adoptie van telemedicine bij zorgprofessionals bepalen. De interviews waren dan ook bedoeld als vooronderzoek met behulp van de theorieën voor de meer grootschalige vragenlijst.

Uit deze interviews komen bepaalde conclusies naar voren en met behulp van deze uitkomsten van de interviews en de verschillende theorieën is een vragenlijst opgesteld waaruit de eindconclusies van de onderzoeksvraag beantwoord konden worden.

1.5.2. Operationalisering onderzoeksvraag

Bij de bovengenoemde onderzoeksvraag zijn enkele constructen zeer breed toepasbaar, deze zullen hieronder dan ook verder uitgewerkt worden om eenduidigheid omtrent de begrippen te creëren. In het theoretische kader is verder uitgewerkt hoe deze definities tot stand zijn gekomen.

Tabel 2 Operationalisering onderzoeksvraag

<i>Telemedicine voor COPD en Hartfalen patiënten</i>	Het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de zorgprofessionals onderling en de zorgprofessional en patiënten in de zorgketen met betrekking tot: - diagnose - behandeling - monitoring - preventie - onderzoek - evaluatie - zelfmanagement patiënt (los of een combinatie van bovenstaande fasen) Het belang van telemedicine is het bevorderen van de gezondheid van individuen en hun gemeenschap, mensen langer in hun eigen omgeving te laten wonen en de zorgzwaarte van COPD en hartfalen patiënten verschuiven van de <u>tweede lijn</u> naar de <u>eerste lijn</u> gezondheidszorg.
<i>Eerste lijn</i>	Eerstelijns gezondheidszorg is de algemene, nabije en direct toegankelijke zorg die geboden wordt door o.a. de huisarts, verloskundige, tandarts, fysiotherapeut, apotheker.
<i>Tweede lijn</i>	Tweedelijns gezondheidszorg bestaat uit o.a. uit ziekenhuizen en revalidatiecentrum.
<i>Professionals</i>	- Huisartsen - Specialisten: longarts, cardioloog en internist - Verpleegkundigen: longverpleegkundige, astma en COPD verpleegkundige, hartfalenverpleegkundige, thuiszorgverpleegkundige en nurse practitioner.
<i>Adoptie</i>	De keuze die een individu maakt om een innovatie, telemedicine, te gebruiken of op te nemen in het dagelijkse werkproces.
<i>Acceptatie</i>	De mentale psychologische staat van een persoon om telemedicine te gebruiken.

Bij dit onderzoek zal er gebruik worden gemaakt van drie projecten van telemedicine, door middel van deze projecten te tonen aan de respondenten wordt geprobeerd om ieder die meewerkt aan het onderzoek een duidelijk beeld te geven van telemedicine. Er is gebruik gemaakt van drie projecten waarbij er steeds een andere insteek aan het begrip telemedicine werd gegeven.

1.6. Opbouw rapport

Het onderwerp van dit onderzoek zal eerst afgebakend worden met behulp van een theoretisch kader. In dit kader zal ook aandacht besteedt worden aan eerdere onderzoeken die op het gebied van telemedicine, COPD patiënten, hartfalen patiënten, professionals, ASE model, Technology Acceptance Model, Diffusion of Innovations Theory hebben plaatsgevonden. De raakvlakken met de wetenschappelijke literatuur zullen uitgebreid aan bod komen in hoofdstuk 2. Daarna zal in hoofdstuk 3 worden ingegaan op de kwalitatieve onderzoeksopzet met daarbij een uitvoerige beschrijving en verantwoording van het meetinstrument, de pretest, de deelnemers van het onderzoek en de uiteindelijke procedure. In hoofdstuk 4 komt dan het kwantitatieve onderzoek aan bod. Nadat het

daadwerkelijke onderzoek met behulp van de pretest en vragenlijst heeft plaatsgevonden, zullen de resultaten hiervan beschreven worden in hoofdstuk 5. Voor de validatie van de vragenlijst zullen er factoranalyses en betrouwbaarheidsanalyses uitgevoerd worden. Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag zal gebruik worden gemaakt van t-toetsen en regressie analyses. De resultaten hiervan zullen te vinden zijn in hoofdstuk 5. De globale omschrijving van de samenstelling van de respondenten in het onderzoek, op basis van de gemeten achtergrondkenmerken, zullen ook in hoofdstuk 5 aan bod komen.

Aan het einde van dit rapport zullen de conclusies en aanbevelingen worden beschreven. De concrete beantwoording van de hoofdvraag zal als eerste behandeld worden in hoofdstuk 6, met terugkoppeling naar de literatuur en de vertaling van de resultaten naar inhoudelijke uitspraken.

Daarna zullen de bovengenoemde aanbevelingen beschreven worden in hoofdstuk 7.

Als laatste zal in hoofdstuk 8 de discussie omtrent dit onderzoek worden beschreven waarbij de relatie met bestudeerde en besproken literatuur aan bod zal komen. Eveneens wordt de validiteit van het meetinstrument en de suggesties voor vervolgonderzoek op het gebied van telemedicine beschreven.

2. Theoretisch kader

Om onderzoek te kunnen doen naar de determinanten van zorgprofessionals voor de acceptatie en adoptie van telemedicine kan gebruik worden gemaakt van een gedragsdeterminanten onderzoek. Bij dit soort onderzoek gaat het om het polsen van kennis, houding en het gedrag van de doelgroep voor het identificeren van factoren die de interventie kunnen ondersteunen of hinderen. Het gaat om het zoeken van verklaringen voor gedrag of afwezigheid daarvan om te achterhalen waar de interventie zich op moet richten.

Om zo'n soort onderzoek op te zetten is het van belang eerst goed te weten wat er onderzocht dient te worden, hoe dit het beste gedaan kan worden en wat al onderzocht is. Dit kan met behulp van verschillende literatuurbronnen achterhaald worden. In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de relevante literatuur met betrekking tot de onderwerpen telemedicine, toepassing hiervan in de gezondheidszorg, COPD patiënten, hartfalen patiënten, zorgprofessionals en de verschillende gebruikte theorieën.

2.1. Telemedicine

Telemedicine is voor het eerst terug te vinden in 1876 wanneer Alexander Graham Bell de telefoon uitvond. Na 1880 gingen verschillende artsen experimenteren met telecommunicatie technieken bij het managen van medische handelingen. Na de eerste wereldoorlog werden diagnoses vastgesteld over lange afstanden tussen landelijke artsen en stadsziekenhuizen. In 1960 werd er een bekend telemedicine project opgezet op de universiteit van Nebraska in de USA waarbij neurologische gegevens over de campus verzonden werden. Tussen begin jaren '70 en de late jaren '80 werden de digitale communicatiemiddelen steeds universeler en hiermee nam telemedicine ook toe in kwaliteit (Vitacca, Scalvini, Spanevello & Balbi, 2006).

In Nederland loopt men op het gebied van telemedicine nog wel iets achter in vergelijking met landen zoals de Verenigde Staten en Scandinavië, al wordt dit wel steeds minder. Dit komt mede door de geografische verschillen tussen landen, Nederland is een land met korte relatieve afstanden. Het doel van telemedicine in Nederland ontstaat veel meer uit het doel van de zelfmanagementgedachte, preventie en arbeidsproductiviteit, terwijl in de VS en Scandinavië het doel vooral is het overbruggen van afstanden (Electronic Highway Platform Nederland, 2002).

In de literatuur zijn veel verschillende definities te vinden met betrekking tot telemedicine, maar er is nog geen eenduidige definitie vastgesteld voor telemedicine. Elke partij formuleert telemedicine op een andere manier. Bij dit onderzoek is er dan ook voor gekozen om niet een definitie van een partij te hanteren, maar een definitie op te stellen aan de hand van al deze verschillende definities. Binnen het gebied van telemedicine zijn verschillende andere begrippen in te delen, zoals telehealth, telemonitoring, telecare. De verschillende definities die terug te vinden zijn in de literatuur zijn grondig bekeken en geanalyseerd. Deze definities zijn terug te vinden in bijlage 1. Aan de hand van deze definities is de definitie voor dit onderzoek vastgesteld.

In deze verschillende definities kwam sterk naar voren dat de volgende termen in bijna alle definities voor kwamen:

- zorg op afstand
- gezondheidszorg
- thuissituatie
- informatie en communicatietechnologie
- zorgprofessionals
- bevorderen gezondheid individu en gemeenschap
- langer in eigen omgeving wonen
- zorgzwaarte verschuiven

De World Health Organization (1998) gaf bij de definitie van telemedicine ook de verschillende fasen in het ziekteproces aan waarin telemedicine kan worden toegepast, namelijk diagnose, behandeling,

monitoring, preventie, onderzoek en evaluatie. Ook kwamen deze fasen in andere definities in andere bewoordingen naar voren. Bovenstaande punten zijn dan ook meegenomen in de opgestelde definitie van telemedicine in dit onderzoek.

De definitie die in dit onderzoek gebruikt zal worden voor telemedicine is een combinatie van de definities vermeld in bijlage 1 en hierbij tevens kijkend naar de mogelijkheden van telemedicine bij COPD en hartfalen patiënten in het bijzonder bekeken. De gebruikte definitie luidde als volgt:

Het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de zorgprofessionals in de zorgketen met betrekking tot:

- diagnose
- behandeling
- monitoring
- preventie
- onderzoek
- evaluatie

(los of een combinatie van bovenstaande fasen)

Het bevorderen van de gezondheid van individuen en hun gemeenschap, mensen langer in hun eigen omgeving te laten wonen en de zorgzwaarte van COPD en hartfalen patiënten verschuiven van de tweede lijn naar de eerste lijn gezondheidszorg.

Na de verschillende interviews gaven bepaalde zorgprofessionals wel aan dat het ook ging om de informatie uitwisseling tussen de zorgprofessionals en de patiënten en hierop is de definitie dan ook aangepast.

Het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de zorgprofessionals onderling en de zorgprofessional en patiënten in de zorgketen met betrekking tot:

- diagnose
- behandeling
- monitoring
- preventie
- onderzoek
- evaluatie
- zelfmanagement patiënt

(los of een combinatie van bovenstaande fasen)

Het bevorderen van de gezondheid van individuen en hun gemeenschap, mensen langer in hun eigen omgeving te laten wonen en de zorgzwaarte van COPD en hartfalen patiënten verschuiven van de tweede lijn naar de eerste lijn gezondheidszorg.

2.2. Nut van telemedicine in de Nederlandse gezondheidszorg

Nu de definitie voor telemedicine is vastgesteld in paragraaf 2.1 is het goed te kijken naar de literatuur die beschikbaar is met betrekking tot het nut van telemedicine. De literatuur die hierover beschikbaar is van verschillende nationale en internationale projecten zal hier beschreven worden om aan te kunnen geven wat de mogelijke nuttigheid van telemedicine kan zijn. Hierna zal nader gekeken worden naar de punten met betrekking tot telemedicine die binnen Nederland nuttig bevonden kunnen worden.

Een doel van telemedicine is volgens Vitacca, Scalvini, Spanevello & Balbi (2006) om de toegang tot gezondheidszorg services te bevorderen. Telemedicine is niet een gewone simpele techniek, maar een een innovatieve medische aanpak (meer gebaseerd op een toegewijd gezondheidsteam dan op

high-tech instrumenten) die het medische team kan ondersteunen om zorg te dragen voor patiënten en hun families. Als telehealth op een juiste wijze wordt toegepast is het een aanvulling op conventionele technieken en is het niet bedoeld om deze technieken te vervangen. Zo zijn consultaties bij astma patiënten over de telefoon tijdsbesparend en is de patiënt tevreden over de aan hem of haar besteedde tijd (Vitacca et al., 2006).

In het kwalitatieve onderzoek met de S21 monitor (telemonitoring) in Nederland van Perdok (2006) komt de indruk naar voren dat patiënten beter in hun medische proces begeleid kunnen worden. Dit heeft tot gevolg betere therapietrouw, groter bewustzijn van eigen gezondheidssituatie en vroegsignalering van belangrijke symptomen

De invloed van telemonitoring op het gedrag van patiënten is terug te vinden in gevoel van zekerheid en veiligheid door frequente controle, inzicht in meetwaarden en relatie met aandoening en meetwaarden worden actief gebruikt bij zelfmanagement.

De efficiencyvoordelen bij telemonitoring zijn dat er meer mensen tegelijk begeleid worden en het ondersteunt taakverschuiving (arts – verpleegkundige - patiënt) (Perdok, 2006).

Afstand speelt een rol in fysieke zin in de gezondheidszorg, door afstand tussen patiënten, hulpverleners en medische faciliteiten. Ook is er een bepaalde afstand in communicatieve zin, dit wil zeggen dat medische expertise beperkt toegankelijk is en patiëntengegevens zijn vaak opgeslagen in dossiers waarin andere zorgverleners geen inzage hebben. Voorbeelden hiervan zijn bijvoorbeeld als er zorg geboden moet worden op moeilijk bereikbare plekken, zoals een boorplatform, maar bijvoorbeeld ook als een arts wil overleggen over een diagnose met een andere arts en hierbij visueel beeldmateriaal nodig is. Telemedicine kan hierbij ook een oplossing zijn.

Kritiekpunten hierbij zijn wel dat de arts niet over belangrijke feedbackmechanismen beschikt (zoals de tastzin). Ook kan de arts geen fysieke handelingen uitvoeren of het moet via assistentie van een lokale arts lopen (RIVM, 2001).

Ook Güler en Übeyli (2002) geven aan dat telemedicine veel kan betekenen voor de gezondheidszorg in de wereld. Zo kan het minder toegankelijke gebieden toch een bepaalde vorm van gezondheidszorgverlening aanbieden, eveneens is het nuttig bij ruimtevluchten en het kan wereldwijd de kwaliteit van de gezondheidszorg standaardiseren.

Eveneens beschrijven Bauer en Ringel (1999) dat telemedicine een grote betekenis kan hebben bij de digitalisering van gezondheidsinformatie, wat zorgt voor overal bereikbare informatie, goedkope informatie en begrijpelijke informatie. Ook wordt onderzoek doen hiermee gemakkelijker gemaakt, omdat veel informatie makkelijk beschikbaar is kan het gemakkelijk vergeleken worden. Het heeft ook invloed op de ziektekostenverzekering, aangezien deze minder complex zal worden door minder papierwerk en administratieve rompslomp. Eveneens is er een toename te zien van online apothekers en hoeven artsen en patiënten niet meer altijd op dezelfde plaats aanwezig te zijn. Telemedicine zorgt voor een toename van zelfmanagement en zorg die thuis kan worden aangeboden. De klant in dit geval degene die zorgbehoevend is, heeft door telemedicine ook meer zeggenschap en wil zelf ook meer informatie (Bauer en Ringel, 1999).

In het rapport ICT in de care (2003) van KITTZ wordt een tabel gegeven van de mogelijkheden van ICT bij ouderen met een chronische ziekte.

Tabel 3 Mogelijkheden ICT bij ouderen met chronische ziekte

Probleem beperking	ICT oplossingen
▪ problemen zichzelf te verzorgen en leefregels en medicatievoorschrift op te volgen ▪ persoonlijke zorg ▪ sociale redzaamheid ▪ huishoudelijk leven ▪ zelfmanagement: - opvolgen leefregels - opvolgen medicatievoorschrift	- zelfmanagement systeem: ▪ eenvoudige biometrie (telemonitoring) ▪ informatiesysteem: op gebruiker toegesneden informatie ▪ begeleiding op afstand: - geautomatiseerde coaching - (video)huisbezoek
▪ belasting van centrale zorgende persoon	▪ toegang tot relevante informatie (internet) ▪ lotgenotencontact (internet, video) ▪ professionele ondersteuning op afstand (videohuisbezoek; e-mail contact) ▪ toegang (ICT) tot dienstverlening (boodschappen, maaltijd, huishoudelijke hulp enz.)
▪ te laat inschakelen van professionele zorg kan leiden tot instorten mantelzorg ▪ onvoldoende en/of te laat inzicht in tekortschieten zelfzorg en/of mantelzorg	▪ zelfbeoordelinginstrument

Bovengenoemde onderzoeken geven aan dat telemedicine nuttig kan zijn in de gezondheidszorg. Niet alle onderzoeken zullen toepasbaar zijn in Nederland, zo is de geografische afstand in Nederland niet zo groot dat telemedicine op dit gebied voordelen kan bieden. Toch biedt telemedicine zeker ook voor Nederland voordelen. Hierbij kan aan de hand van bovenstaande artikelen gedacht worden aan de volgende voordelen:

- onafhankelijk van tijd en plaats
- ondersteuning medische team
- gemak en tijdsbesparing (efficiëntie)
- kwaliteitsverbetering (frequenter metingen kunnen doen)
- bevordering zelfmanagement van de patiënt
- vroegsignalering
- service naar de patiënt toe
- taakverschuiving van specialist naar verpleegkundige

2.3. Keuze doelgroep

Telemedicine wordt veel toegepast bij de volgende aandoeningen (RIVM, 2001):

- Hartfalen; een aandoening waarbij als gevolg van een verminderde pompfunctie van het hart het lichaam onvoldoende wordt doorbloed. Dit leidt tot verschillende klachten zoals vermoeidheid, benauwdheid en het vasthouden van vocht. De behandeling van hartfalen kan plaatsvinden met geneesmiddelen en soms, afhankelijk van de oorzaak, met behulp van een of meerdere operaties, zoals een pacemaker (Hartstichting, z.d.).
- Coronaire hartziekten; aandoeningen die worden veroorzaakt door afwijkingen in de kransslagaderen. De twee bekendste diagnosen zijn het acuut hartinfarct en angina pectoris. Bij een hartinfarct is er sprake van plotselinge, hevige pijn in de borst die lang aanhoudt. Bij angina pectoris zijn de klachten minder hevig en kortdurend. De behandeling kan zijn dotteren, medicijnen en een operatie (RIVM, 2006).
- Aangeboren afwijking van het hart-vaatstelsel; dit zijn stoornissen in de normale ontwikkeling van hart of de bloedvaten, die leiden tot afwijkingen van de structuur. Symptomen kunnen zijn een gebrek aan uithoudingsvermogen en flauwvallen (voorbij bij inspanning). De behandeling is de chirurgische correctie van de defecten (RIVM, 2006).

- Diabetes; dit is een ongeneeslijke stofwisselingsziekte waarbij het lichaam onvoldoende energie uit glucose (suikers) kan halen. Bij diabetes ligt het probleem in onvoldoende aanmaak van insuline of er is een probleem met betrekking tot de insuline-receptoren. Mensen met diabetes hebben er alleen last van als zij te hoge bloedglucosewaarden hebben, deze symptomen kunnen dan zijn veel plassen en veel drinken, later kunnen ernstigere complicaties optreden zoals slecht genezende wondjes op de voeten. De behandeling van diabetes bestaat uit een dieet, geneesmiddelen en insuline (Diabetesfonds, z.d.).
- Astma; dit is een chronische ontsteking van de luchtwegen. Bij prikkelende stoffen waarvoor de patiënt allergisch is, bij een verkoudheid of na een zware inspanning kan er een astma-aanval optreden. Zo'n aanval wordt gekenmerkt door benauwdheid, hoesten, piepende ademhaling en kortademigheid. De behandeling gebeurt met name met behulp van geneesmiddelen (Astmafonds, z.d.).
- COPD; dit is een chronische obstructieve longziekte en wordt in 90% van de gevallen veroorzaakt door roken. Een COPD patiënt heeft vooral last van benauwdheid, het ophoesten van slijm, het rokerskuchje en soms een fluitende ademhaling. Er is geen medicijn waarmee de ziekte kan worden stopgezet of verminderd, wel kunnen de symptomen van de ziekte verminderd worden door medicijnen (Astmafonds, z.d.).
- Epilepsie; dit is een ziekte waarbij bepaalde aanvallen optreden die hun oorsprong hebben in de hersenen. De behandeling van epilepsie bestaat voornamelijk uit het toedienen van geneesmiddelen die het zenuwstelsel minder prikkelgevoelig maken (Epilepsiefonds, z.d.).

Zoals blijkt uit bovenstaande informatie verschillen deze ziektebeelden erg in symptomen en behandeling. De ziektebeelden kunnen dan ook niet zomaar met elkaar vergeleken worden. Er is in dit onderzoek dan ook specifiek gekozen voor twee bepaalde ziektes, in dit geval COPD en hartfalen. Deze beide ziektes hebben een zeer grote impact op het dagelijkse leven van de patiënt. Het blijkt dat er door middel van telemedicine bij COPD en hartfalen patiënten veel vorderingen zijn te behalen op het gebied van zelfzorg en zelfmanagement van de patiënt. Telemedicine bij COPD en hartfalen patiënten blijkt zoals beschreven wordt in onderstaande onderzoeken zeer positieve resultaten te geven en kan voor een groot deel bijdragen aan de kwaliteit van leven van deze patiënten. Eveneens zijn beide ziekten niet te genezen en kan er alleen gestreefd worden naar een vermindering van de klachten en het zoveel mogelijk beperken van verergering van de ziekte. Er is wel voor gekozen in dit onderzoek te kijken naar twee patiëntengroepen en niet specifiek naar één patiëntengroep, omdat er nog weinig onderzoek gedaan is naar de toepassingen van telemedicine en op deze manier het onderzoek breder toepasbaar te maken.

2.4. COPD patiënten

Zoals vermeld in paragraaf 2.3. is er voor gekozen om in dit onderzoek gericht te kijken naar COPD en hartfalen patiënten. In deze paragraaf zal dan ook eerst meer informatie gegeven worden omtrent COPD patiënten. Er zal wat meer uitleg gegeven worden over de ziekte en wat dit voor de patiënt voor een gevolgen heeft, wat de prevalentie is, kosten voor COPD en eerdere onderzoeken op het gebied van telemedicine toepassingen bij COPD patiënten.

COPD is Chronic Obstructive Pulmonary Disease is de verzamelnaam voor twee longziekten:

- Chronische bronchitis: een aandoening waarbij de bronchieën (luchtwegvertakkingen) ontstoken zijn, wat uiteindelijk leidt tot verlittekening.
- Longemfyseem: een aandoening die gekenmerkt wordt door vergrote alveoli (longblaasjes), die tenslotte kapot kunnen gaan (Nationale denktank, 2006).

In 90% van de gevallen wordt COPD veroorzaakt door roken. Het proces van het krijgen van COPD is echter niet geheel bekend en het is niet goed vast te stellen welke roker wel COPD krijgt en welke niet. Uiteindelijk krijgt 10-20% van de rokers COPD. De meeste COPD patiënten zijn ouder dan 40 jaar. COPD patiënten hebben voornamelijk last van het zogenaamde rokerskuchje, een fluitende ademhaling, benauwdheid en het ophoesten van slijm. Het ziekteverloop kan per patiënt erg verschillen, bij de ene patiënt verloopt het ziekteproces mild en bij een andere patiënt kan de ziekte snel verergeren. Voor sommige patiënten is een stukje lopen al erg moeilijk, wat ervoor zorgt dat de

ziekte een patiënt ernstig invalide kan maken. Er is geen medicijn die de ziekte kan genezen. Patiënten dienen in ieder geval te minderen of te stoppen met roken, omdat dit de ziekte alleen maar verergert. De symptomen kunnen wel worden verminderd, door bijvoorbeeld slijmoplossers om het ophoesten van slijm te vergemakkelijken, luchtwegverwijders, die de luchtwegen wijder maken, antibiotica om infecties te bestrijden en corticosteroïden om ontstekingen te voorkomen (Astmafonds, z.d.).

De prevalentie van COPD werd in 2005 geschat op 339.000 en de incidentie (jaarlijks nieuw absolute aantal COPD patiënten) op 34.000. Verwacht wordt dat de prevalentie tussen 2005 en 2020 met 36 procent zal toenemen tot 460.000. Van de Nederlandse mannen heeft 2,2% COPD, van de vrouwen is dit 1,7%. Dit betreft ongeveer 176.500 mannen en 139.900 vrouwen. De eerste symptomen van COPD doen zich meestal voor na het vijfenveertigste levensjaar. Het aantal mensen met COPD neemt snel toe met de stijging van de leeftijd. Zo heeft 16% van de mannen boven de 75 jaar COPD, bij de vrouwen is dit bijna 7%. De kosten van de zorg voor COPD-patiënten over 2005 lagen op € 320 miljoen. Verwacht wordt dat de kosten voor COPD in de periode tussen 2005 en 2020 met 66 procent zullen toenemen tot € 530 miljoen per jaar (Nationale Denktank, 2006). COPD (chronische bronchitis en longemfyseem) is in ons land de derde doodsoorzaak, na hart- en vaatziekten en kanker. In 2001 overleden 6.261 mensen aan COPD. In werkelijkheid liggen de aantallen nog hoger van de COPD patiënten; niet iedereen met COPD-klachten gaat namelijk naar de huisarts of krijgt de juiste diagnose. De zorgkosten voor mensen met COPD zijn hoog: gemiddeld € 915,- per persoon per jaar. Het gaat voornamelijk om kosten voor ziekenhuisopname, medicatie en thuiszorg (Ketenkwaliteit COPD, 2005).

De COPD zorg kan nu al op veel punten verbeterd worden. Hierbij zal de progressie van de aandoening zoveel mogelijk moeten worden gestopt en de ziekenhuisopname waar mogelijk moeten worden voorkomen. Er zal meer aandacht moeten komen voor tijdige diagnostiek en begeleiding bij het stoppen met roken, dit alles om te voorkomen dat de klachten van milde of matige COPD patiënten verergeren. Ook op het gebied van conditiebehoud en –verbetering en bevordering van zelfmanagement is de COPD zorg voor verbetering vatbaar. Om tot deze noodzakelijke verbeteringen te komen is een goede afstemming tussen de zorgverleners, zoals huisarts, longarts, longverpleegkundige, fysiotherapeut en diëtist nodig (Ketenkwaliteit COPD, 2005).

Smeele (1999) deed onderzoek naar het verbeteren van de zorg van patiënten met astma en COPD door de huisarts. Zij schrijft ook dat het inzicht is gegroeid dat de behandeling van COPD patiënten zich niet alleen dient te richten op klachten zoals hoesten of kortademigheid, maar dat het gehele functioneren (onder andere werk, hobby's, thuis) van de patiënt centraal dient te staan bij de behandeling van COPD (hier valt COPD ook onder).

Hier kwam ook uit naar voren dat bij een groep gemotiveerde huisartsen, waarbij de zorg volgens de richtlijnen was, verbeterde de zorg nog meer na de introductie in die praktijken van een monitoringsysteem, waarbij astma- en COPD patiënten systematisch werden gecontroleerd en feedback werd gegeven aan de huisarts over de gezondheid van de patiënt en aspecten van het handelen van de huisarts.

Verskillende onderzoeken laten positieve resultaten zien van gepaste lange termijn behandeling bij COPD patiënten. Patiënten die medicijntherapie, patiëntenvoorlichting, longtherapie, gecombineerd met tijdige herkenning van exacerbatie en tijdige behandeling kan het ziek zijn en acute opnames verminderen. Ook is aangetoond dat interventies die symptomen self monitoring bij COPD patiënten bevorderen en ervoor zorgen dat het begrip van COPD therapie toeneemt zorgt voor minder COPD gerelateerde ziekenhuis bezoeken (Vitacca et al., 2006).

Er zijn verschillende onderzoeken geweest waarin een toepassing van telemedicine is toegepast bij COPD patiënten. Zo onderzochten Young, Sparrow, Gottlieb, Selim en Friedman (2001) het gebruik van een zogenaamd 'telephone linked computer system' bij COPD patiënten. Dit is een systeem waarbij de patiënt vanuit huis counseling en onderwijs kreeg en gemonitord werd. Het bleek dat de deelnemende patiënten minder ziekenhuisbezoeken nodig hadden en minder kosten voor de huisarts hadden (Young et al., 2001).

Vergelijkbare uitkomsten kwamen naar voren in het ander onderzoek van Haggerty, Woolley en Nair (1991) waar eerder al een innovatief huis programma getest werd bij COPD patiënten. Hier was nog niet zozeer sprake van ICT toepassingen, maar wel het principe van de patiënt thuis monitoren. Ook hier kwam naar voren dat het thuis monitoren zorgde voor minder ziekenhuisbezoeken, minder lange ziekenhuisbezoeken, minder eerste hulp bezoeken en minder kosten. Eveneens werd aangegeven dat mogelijk ook de kwaliteit van leven van de patiënten verbeterd werd (Haggerty, Woolley en Nair, 1991).

Veel mensen met een ernstige vorm van COPD vinden het moeilijk, na ontslag uit het longrevalidatiecentrum, de draad van hun zelfstandig bestaan weer op te pakken. Veel patiënten vallen snel weer terug in oude slechte gewoontes. Hierbij kunnen ICT mogelijkheden ook helpen om de revalidatie van de patiënt thuis aan te houden. Telekit is hiervan een voorbeeld. De Telekit maakt communicatie, informatie en begeleiding op afstand mogelijk en bestaat praktisch gezien uit een pc met randapparatuur zoals een camera en software. Telekit zorgt ervoor dat patiënten zelf beter met hun ziekte kunnen omgaan. Het Telekit project is samen met het Astmacentrum Heideheuvel en KITZ uitgevoerd. Er is hierbij gebruik gemaakt van videohuisbezoek, video-ochtend als opstartbijeenkomst, algemene informatie over de aandoening, persoonlijk dossier, video-lotgenotencontact, video-oefeningen en e-mail en chatmogelijkheden. Het ging bij dit project om het behouden van het behandelresultaat, het voorkomen of beperken van terugval en heropname, het bevorderen van maatschappelijke en sociale participatie, het stimuleren van zelfredzaamheid en het ontlasten van de mantelzorg. Het project bleek hierbij een sterke rol te kunnen spelen (Telekit, z.d.).

Lucas, Salome en Smeele (2006) hebben geen daadwerkelijk onderzoek gedaan naar telemedicine toepassingen, maar wel naar ketenzorg van COPD patiënten en hieruit kan geconcludeerd worden dat telemedicine bij deze patiëntengroep zich moet richten op:

- nauwkeurig volgen van de gezondheidssituatie van de patiënt om progressie tegen te gaan
- een initiatievenbank voor professionals
- netwerk tussen de patiënten en ook de professionals
- dat patiënt zelf ook inzicht krijgt in de klachten
- goede afstemming van de zorgverleners onderling (Lucas, Salome & Smeele, 2006)

Aan de hand van deze informatie valt te concluderen dat COPD patiënten steeds meer toenemen in aantallen en hiermee ook meer druk zullen gaan leggen op de Nederlandse gezondheidszorg, vooral ook bij de huisartsen en specialisten. Telemedicine kan veel betekenen voor COPD patiënten zoals aangetoond in meerdere onderzoeken en hiermee ook de druk op de gezondheidszorg verminderen. Mede hierom is in dit onderzoek dan ook gekozen voor deze specifieke patiëntengroep.

2.5. Hartfalen patiënten

In deze paragraaf zal meer informatie gegeven worden omtrent de andere doelgroep, hartfalen patiënten. Er zal uitleg gegeven worden over de ziekte en wat dit voor de patiënt voor gevolgen heeft, wat de prevalentie is, kosten voor hartfalen en eerdere onderzoeken op het gebied van telemedicine toepassingen bij hartfalen patiënten.

Hartfalen is een klinisch syndroom dat bestaat uit een combinatie van klachten en verschijnselen die direct of indirect het gevolg zijn van een tekortschietende pompfunctie van het hart. Het hart kan het bloed niet meer zodanig rondpompen dat het lichaam van voldoende bloed wordt voorzien om aan de behoeften van de weefsels te voldoen. In feite is hartfalen geen ziekte, maar een slechte conditie van het hart (RIVM, 2007).

De symptomen van hartfalen zijn vermoeidheid en kortademigheid. Dit komt doordat veel organen, aanvankelijk bij een verhoogde vraag, niet genoeg zuurstof en voedingsstoffen krijgen. Patiënten die hartfalen hebben, hebben ook vaak last van meer vocht in het longvaatbed. De symptomen lijken vaak op die van astma. Verder blijft er vocht achter in de laagste gedeelten van het lichaam waardoor er dikke benen en enkels ontstaan. Ook kunnen mensen last hebben van koude handen en voeten, opgeblazen gevoel en moeilijke stoelgang, verminderde eetlust en toch zwaarder worden,

prikkelhoest, onrustig slapen en vaak plassen, vergeetachtigheid en gebrek aan concentratie (Hartstichting, z.d.).

De belangrijkste oorzaak van hartfalen is het hartinfarct. Dat heeft immers tot gevolg dat een stukje van de hartspier afsterft waardoor het hart minder krachtig kan pompen. Deze oorzaak komt ook steeds vaker voor, want steeds meer mensen overleven een hartinfarct of een andere ziekte. Een andere oorzaak is ook het hebben van een hoge bloeddruk. Door een hoge bloeddruk moet het hart namelijk nog harder werken. Een andere mogelijke oorzaak is dat de hartkleppen niet meer werken. Infecties aan de hartspier kunnen ook hartfalen veroorzaken en alcohol en bepaalde medicijnen tegen kanker beschadigen ook de hartspier (Hartstichting, z.d.).

De behandeling van hartfalen patiënten gebeurt met medicijnen en afhankelijk van de oorzaak kunnen de klachten worden verminderd met behulp van verschillende operaties. Hartfalen is een chronische aandoening en veel mensen ondervinden dan ook last van de ziekte in hun dagelijkse bezigheden. Zij zijn snel kortademig. Medicijnen kunnen net als bij COPD de klachten verminderen, maar de patiënt zal nooit helemaal genezen. De patiënt zelf kan ook zorgen voor een vermindering van de klachten door een zo gezond mogelijke levensstijl na te leven, met weinig alcohol, niet roken, voldoende beweging en weinig zout eten bijvoorbeeld (Hartstichting, z.d.).

In 2003 hadden 178.900 mensen hartfalen, hiervan waren 77.200 mannen en 101.700 vrouwen. Hartfalen stijgt sterk met de leeftijd en komt weinig tot niet voor bij mensen onder de 55 jaar. In 2003 werd naar schatting bij 35.400 mensen hartfalen geconstateerd, hiervan waren 16.200 mannen en 19.200 vrouwen. Hartfalen eist in 2004 ruim 6100 levens. In 2004 waren er 24.897 ziekenhuisopnamen met hartfalen als hoofdontslagdiagnose. Op basis van de vergrijzing van de Nederlandse bevolking en het sterke verband van leeftijd met het voorkomen van hartfalen, zal naar verwachting het absoluut aantal personen met hartfalen tussen 2005 en 2025 met 46,9% stijgen. Hierbij spelen ook de ontwikkelingen in de risicofactoren voor hartfalen patiënten een rol en hiermee wordt bedoeld op bloeddruk, diabetes, roken en verhoogd cholestrol (RIVM, 2007).

In 2003 waren de kosten voor de zorg van hartfalen patiënten 375 miljoen euro. Van deze kosten gaat ruim de helft naar ziekenhuiszorg. Een kwart hiervan gaat naar de verpleging en verzorging. De meeste kosten voor zorg voor hartfalen worden gemaakt bij mensen in de leeftijdscategorie tussen de 80 en 85 jaar (RIVM, 2007).

Louis, Turner, Gretton, Baksh en Cleland (2003) deden een literatuurstudie naar verschillende eerdere telemedicine toepassingen bij hartfalen patiënten. Hier kwam uit naar voren dat het aantal opnamedagen in het ziekenhuis verminderd en problemen sneller gevonden worden bij patiënten door monitoring. Patiënten accepteerde en namen eveneens goed deel aan telemonitoring (Louis et al., 2003).

De effectiviteit van telemedicine kwam ook naar voren in het onderzoek van Jerant, Azari, Nesbitt (2001) waarbij een jaar lang werd getest bij hartfalen patiënten met telecare, telefoontjes van verpleegkundige en normale patiëntenzorg en de effecten hiervan. Het bleek dat heropname kosten minder waren bij telecare en de telefoontjes van verpleegkundige en er waren minder spoedbezoeken nodig geweest in vergelijking met de groep die normale patiëntenzorg kregen.

Ook het onderzoek van Heidenreich, Ruggerio en Massie (1999) liet positieve resultaten zien van telemedicine bij hartfalen patiënten. Er werd in deze studie gebruik gemaakt van monitoring, patiënten educatie, oplettendheid bij gewichtstoename en symptomen veranderingen. Een groep patiënten die hier gebruik van maakte werd vergeleken met een groep die hier geen gebruik van maakte. De medische kosten daalde in de groep die deelnam aan het telemedicine programma en het aantal ziekenhuisopnames werd verminderd.

Lusignan, Wells, Johnson, Meredith en Leatham (2001) lieten een twintigtal hartfalen patiënten deelnemen aan een telemonitoring programma, waarbij de hartslag, bloeddruk en het gewicht gemeten werd en ook controles en video consultatie plaatsvonden. Dit bleek zelfs een jaar na dato

nog voordelen te laten zien in medicatie gebruik en zelf monitoring. De video consultaties over een normale telefoonlijn liet echter geen significante extra voordelen zien.

Een vergelijking tussen een telemedicine patiëntengroep en een niet telemedicine patiëntengroep vond plaats in het onderzoek van Benatar, Bondmass, Ghitelman, Boaz & Avitall (2003). Zij lieten 216 patiënten deelnemen aan hun onderzoek waarin de ene helft van de hartfalen patiënten een huis verpleegkundige kreeg en de andere een telemanagement verpleegkundige. De data werden op een beveiligde internetsite bekeken door een verpleegkundige die samenwerkte met een cardioloog. Hier kwam na 3 maanden uit naar voren dat de patiënten met een telemanagement verpleegkundige minder heropnames hadden met eveneens kortere heropnames en minder kosten. De kwaliteit van leven was in beide groepen gestegen.

Ook hier komt aan de hand van de beschreven onderzoeken naar voren dat hartfalen patiënten steeds meer toenemen en deze ziekte een grote invloed heeft op het dagelijkse leven van de patiënt. Ook bij deze patiëntengroep kunnen verschillende voordelen behaald worden door het gebruik van telemedicine.

2.6. Professionals

In deze paragraaf zal de indeling van de verschillende zorgprofessionals besproken worden en de eerdere onderzoeken die er zijn op het gebied van zorgprofessionals en telemedicine.

In dit onderzoek zal specifiek gekeken worden naar de eerstelijns en tweedelijns gezondheidszorg. Eerstelijns gezondheidszorg is de algemene, nabije en direct toegankelijke zorg die geboden wordt door o.a. de huisarts, verloskundige, tandarts, fysiotherapeut, apotheker.

De tweedelijns gezondheidszorg bestaat uit o.a. ziekenhuizen en revalidatiecentrum. In dit onderzoek vallen de huisartsen in de eerstelijnsgezondheidszorg en de specialisten en verpleegkundigen in de tweedelijnsgezondheidszorg. Dit is niet alleen een theoretisch verschil, maar ook een verschil in de dagelijkse praktijk: de huisarts werkt in een huisartsenpraktijk, gescheiden van de specialist die in het ziekenhuis werkt. De structuurnota Gezondheidszorg uit 1974 heeft de basis gelegd voor de indeling in deze bovengenoemde eerste en tweede lijn (Beek, Hak, van Puyvelde en Verzijlbergh, 1975). In dit onderzoek zal dan specifiek worden gekeken naar de cardioloog, longarts, internist, huisarts, hartfalenverpleegkundige, astma en COPD verpleegkundige, thuiszorgverpleegkundige en nurse practitioner. Deze groepen hebben namelijk het meest te maken met hartfalen en COPD patiënten.

De huisarts heeft een functie als poortwachter. Door de in de inleiding genoemde vergrijzing en toename van chronisch zieken wordt ook een steeds groter beroep gedaan op de huisartsen.

Tegelijkertijd gaan steeds meer huisartsen parttime werken en bestaat een absoluut tekort aan huisartsen. Dit alles tezamen zorgt voor een verhoogde werkdruk voor huisartsen.

Door de snelle uitbreiding van medische kennis samen met de groeiende mogelijkheden door de techniek, worden de verschillen tussen de breder opgeleide huisarts en de sterk gespecialiseerde specialist steeds groter. Ze zien elkaar minder en er is eveneens minder overleg (Kusters, 2006).

In verschillende onderzoeken is beschreven dat de zorgprofessional daadwerkelijk een belangrijke spil is bij de acceptatie en adoptie van telemedicine. Perednia en Allen (1995) geven aan dat het succes van telemedicine niet alleen afhankelijk is van technologische ontwikkelingen, maar ook heel sterk van hoe managers (hierbij ook kijkend naar gebruikersacceptatie) er tegenover staan. Payton (2000) geeft ook aan dat artsen de meest significante rol spelen bij het implementatieproces van informatiesystemen in de gezondheidszorg. Anderson (1997) geeft aan dat artsen weerstand bieden tegen implementatie van een informatiesysteem dat niet overeenkomt met hun traditionele routines.

Er is zoals eerder vermeld weinig structureel onderzoek gedaan naar de structurele implementatie van telemedicine bij zorgprofessionals. Er zijn wel enkele onderzoeken geweest die te maken hebben met de determinanten die een rol spelen bij de acceptatie en adoptie van telemedicine bij zorgprofessionals. Deze onderzoeken zullen hier dan ook kort beschreven worden.

Binnen Focus Cura BV is eerder onderzocht wat huisartsen en verpleegkundigen vinden van telemonitoring bij patiënten met een chronische aandoening. De uitkomsten van dit onderzoek zijn opgesplitst in de mening van huisartsen verpleegkundigen en zijn hieronder weergegeven.

Huisartsen;

- Het moet binnen de focus en werkwijze van huisarts passen.
- Huisarts is primair gericht op Curatieve zorg.
- Telemonitoring is voor hoge risicogeveallen interessant.
- Zelfmanagement is belangrijk maar minder een taak van huisartsen.

Verpleegkundigen;

- Telemonitoring moet bij de werkwijze van verpleegkundigen passen.
- Is meer gericht op preventie, lifestyleverandering en zelfmanagement.
- Telemonitoring biedt verpleegkundigen meer mogelijkheden (Perdok, 2006).

Eerdere bevindingen op het gebied van kritieken vanuit de zorg op ICT technieken laat zien dat er een onderscheid te maken is in zorgcultuur, bekendheid en beeldvorming, technologisch/gebruiksonvriendelijkheid, bestuurlijke/organisatorische belemmeringen en financiële belemmeringen. Deze verschillende kritieken zullen nu puntsgewijs besproken worden.

Zorgcultuur

Bij de zorgcultuur gaat het erom dat oudere professionals minder openstaan voor nieuwe technieken in de zorg, omdat zij nog meer gericht zijn op 'het zorgen voor' en minder op het stimuleren van de zelfzorg van de patiënt. Toch stimuleren jongere professionals de patiënten soms ook onvoldoende in zelfzorg, omdat dit meer tijd kost dan het zelf verrichten van de zorg.

Ook spelen er financiële aspecten mee bij de zorgcultuur. Bij de thuiszorg krijgen de professionals betaald voor de zorgminuten achter de voordeur van de patiënt. Als er voldoende personeel is zal men dan ook minder geneigd zijn te investeren in zelfzorg en als de druk op de professionals hoog is hebben ze juist weer minder tijd om te investeren in zelfzorg. Binnen de zorgcultuur speelt ook de hiërarchische structuur die heerst een grote rol. De specialist maakt vaak de beslissingen en de verpleegkundige moet zich hier aan schikken. Tot slot kan bij de zorgcultuur worden opgemerkt dat bij zorgaanbieders en zorgverleners het 'logistiek' denken overheerst. Hiermee wordt bedoeld op het zekerheid zoeken in standaarden, protocollen, richtlijnen en procedures.

Bekendheid en beeldvorming

Hoe meer bekendheid met de mogelijkheden van technologie in de zorg hoe meer stimulerend dit zal werken op het gebruik ervan. De informatie op dit gebied is echter gedeeltelijk aanwezig en bovendien is de informatie zeer sterk verspreid en moeilijk toegankelijk. Bij deze bekendheid speelt beeldvorming ook een erg grote rol. De beeldvorming van nieuwe technieken in de zorg is vaak nog niet heel positief. Veel professionals geven vereenzaming en ontmenselijking zorg aan als kritiekpunten. Technologie kan hier echter juist ook een oplossing bieden, door middel van chatten bij bijvoorbeeld vereenzaming en ook is er de technologische paradox. Dit houdt in dat hoe moeilijker de techniek hoe simpeler de techniek vaak is in het gebruik. Een voorbeeld om dit duidelijk te maken zijn bijvoorbeeld fotocamera's, tegenwoordig wordt alles automatisch ingesteld bij het maken van foto's, wat het fotograferen juist alleen maar gemakkelijker maakt.

Technologisch/Gebruiksonvriendelijkheid

Technieken zijn vaak nog onvoldoende afgestemd op de gebruiker en dit geeft de technologie een negatief imago. Veel van de innovatieve technologie heeft zich nog niet bewezen, terwijl men zich in de zorg geen missers kan veroorloven (een personenalarm moet altijd werken). Er is verder een snelle technische en economische veroudering van de technologie die vaak leidt tot het uitstellen van een investeringsbeslissing bij zorgorganisaties.

Bestuurlijke/organisatorische belemmeringen

Hierbij spelen verschillende factoren een rol. Zoals eerder vermeld is de financiering nog steeds gebaseerd op het aantal uren achter de voordeur van de patiënt. Zorgorganisaties denken mede hierdoor te weinig na over zelfzorg en over het voorkomen van de zorgvraag (preventie). Eveneens zijn er nauwelijks gegevens beschikbaar over de kosteneffectiviteit van zorgvraagpreventie door het inzetten van technologie. Ook zijn randvoorwaarden en infrastructuur van belang voor het

goed functioneren van thuiszorgtechnologie. Naast bovenstaande kritieken is er ook wel sprake van het ontbreken van de 'wil' om de nieuwe technieken in te voeren.

Financiële belemmeringen

Hierbij spelen erg veel verschillende factoren een rol. In dit onderzoek zullen de financiële aspecten grotendeels buiten beschouwing worden gelaten, omdat deze moeilijk beïnvloedbaar zijn. Een voorbeeld van een financiële belemmering is als een hooglaagbed nodig is om de rug te sparen van een verzorgende dan is hiervoor geen geld beschikbaar. Hebben we een hooglaagbed nodig omdat de zorgvrager anders niet in bed kan, dan financiert de zorgverzekeraar dit wel. Ook zorgt het voorkomen (zorgvraagpreventie) of uitstellen van zorgvraag voor een verschuiving van de kosten. De directe relatie tussen kosten en baten zijn daarbij heel moeilijk vast te stellen. De kosten worden immers pas later of helemaal niet gemaakt (KITZ, 2003)

Chau en Hu (2002) hebben wel onderzoek gedaan naar de motieven van professionals, maar dit waren professionals die al besloten hadden mee te werken aan telemedicine. De uitkomsten uit dit onderzoek van Chau en Hu (2002) waren dat professionals zich met name laten beïnvloeden door de perceived usefulness bij het accepteren van telemedicine acceptatie beslissingen. Hierbij gaat het erom dat de telemedicine technologie binnen de normale werkzaamheden van de professional moeten passen. De perceived ease of use had geen significante effecten op perceived usefulness of op de attitude. Dit hoeft in dit onderzoek echter niet heel veel te betekenen, omdat artsen vaak makkelijk nieuwe dingen leren en dus makkelijk met de nieuwe telemedicine technieken kunnen werken. Hierdoor kan het zijn dat de kracht van het Technology Acceptance Model achteruit gaat bij een onderzoek met een hoge competentie van gebruikers (Chau en Hu, 2002). Ook de attitude bleek een belangrijke rol te spelen bij de acceptatie van telemedicine. Subjective norm bleek geen significante rol te spelen. Perceived behavioral control bleek wel een significant effect te hebben op de intentie maar niet op de attitude (Chau en Hu, 2002).

Echter er zijn ook onderzoeken die aantonen dat positieve ervaringen van collega-artsen of patiënten met de nieuwe technologie, het diffusie proces van telemedicine versnelt (Gagnon, Godin, Gagné, Fortin, Lamothe, Reinhartz en Cloutier, 2003).

Butter (1993) heeft aangetoond dat de persoonlijke houding en ervaringen in het verleden met medische technologie meer in het algemeen ook een rol spelen in het acceptatieproces. Een goede evaluatie is ook gewenst, als namelijk blijkt dat de nieuwe technologie niet op de juiste manier gebruikt wordt dan zal de effectiviteit ervan niet optimaal zijn en in veel gevallen vertraagt dit het acceptatieproces (Butter, 1993).

Zorgprofessionals zullen doordat telemedicine zorgt voor een digitalisering van informatie ook anders moeten werken dan vroeger. Zij beschikken niet meer als enige over medische informatie, iedereen kan deze informatie tenslotte nu digitaal vinden. Zij zullen zich dan ook meer moeten richten op het specifiek zoeken van informatie en deze informatie toepassen (Bauer en Ringel, 1999).

Aan de hand van de hierboven beschreven onderzoeken is te concluderen dat zorgprofessionals wel echt een belangrijke spil vormen in het adoptie en acceptatieproces van telemedicine. Er is echter in zeer beperkte mate onderzoek gedaan naar telemedicine toepassingen met betrekking tot kritieken vanuit de zorg en specifiek vanuit zorgprofessionals. De algehele uitkomsten van de onderzoeken die wel gedaan zijn, zijn in te verdelen in een zestal kritiekpunten die nu naar voren zijn gekomen voor telemedicine:

- passend zijn binnen de organisatiestructuur
- financiële middelen te beperkt
- persoonlijke karakteristieken van zorgprofessionals
- onbekendheid met telemedicine
- technieken onvoldoende ontwikkeld
- geen goede evaluaties beschikbaar

Deze zes kritiekpunten zullen ook in de interviews met zorgprofessionals voorgelegd worden aan de professionals om te kunnen toetsen of deze punten nog steeds daadwerkelijk een barrière vormen.

2.7. Gesprekken met experts

Zowel op basis van de literatuur, theorieën en gesprekken met experts zijn er items opgesteld voor de interviews. In deze paragraaf worden de gesprekken met experts besproken en in de volgende paragraaf zullen ook theorieën nader beschreven worden.

In dit onderzoek zijn gesprekken met 5 experts gevoerd. Zoals eerder vermeld wordt met deze experts gedoeld op de medewerkers van Focus Cura BV die een brede ervaring hebben in telemedicine projecten. In deze gesprekken met experts kwamen onderwerpen aan bod als wat zij voor ervaring hadden op het gebied van telemedicine. Ook werd de vraag gesteld welke determinanten volgens hun mogelijk invloed konden hebben op de acceptatie en adoptie van telemedicine bij zorgprofessionals en deze factoren konden dan worden meegenomen tijdens de kwalitatieve interviews.

Ervaring die de medewerkers tot dusver hadden waren met name monitoring projecten waarbij een patiënt vanuit de thuissituatie gemonitord werd. Deze pilot projecten lieten positieve resultaten zien, patiënten voelden zich veiliger en de verpleegkundige, huisarts of specialist was in staat de patiënt op een relatief simpele en tijdsbesparende manier te monitoren. Projecten van Focus Cura BV zijn eveneens gebruikt om aan de respondenten van dit onderzoek te kunnen laten zien als voorbeeldprojecten van telemedicine om de respondenten een eenduidig beeld te laten krijgen van telemedicine.

Factoren die aangedragen werden die mogelijk invloed konden hebben op de acceptatie en adoptie bij zorgprofessionals waren ten eerste het feit dat veel professionals telemedicine in eerste instantie zien als een bedreiging van het persoonlijke contact met de patiënt. Verder wil de specialist over het algemeen graag efficiënt werken, maar niet teveel financiële middelen verliezen en de specialist geeft dit nog wel vaak aan als kritiekpunt bij telemedicine. Ook verschilt het erg in welke fase men telemedicine geschikt en bruikbaar acht. Verder zullen professionals werkzaam in een maatschap over het algemeen mogelijk meer waarde hechten aan de mening van collega's.

De medewerkers van Focus Cura BV geven aan dat telemedicine door de verschillende professionals eigenlijk als een verlichting gezien moet gaan worden voor de toenemende druk op de Nederlandse gezondheidszorg. Toch zouden professionals op dit moment telemedicine juist ook kunnen zien als iets wat zorgt voor verschuivingen in de werkomgeving of in de zorg die op dit moment nog niet wenselijk zijn.

Ook worden door de medewerkers van Focus Cura BV een tekort aan financiële middelen genoemd als een mogelijke barrière voor het gebruik gaan maken van telemedicine door professionals.

2.8. Theorieën

In de volgende paragrafen zal dieper ingegaan worden op de verschillende gebruikte theorieën in dit onderzoek. Op micro niveau is gebruik gemaakt van het ASE model (de Vries, Dijkstra, Kuhlmann, 1988) en het Technology Acceptance Model (Davis, 1989). Op macro niveau is ook gebruik gemaakt van een theorie, de Diffusion of Innovation Theory (Rogers, 1983).

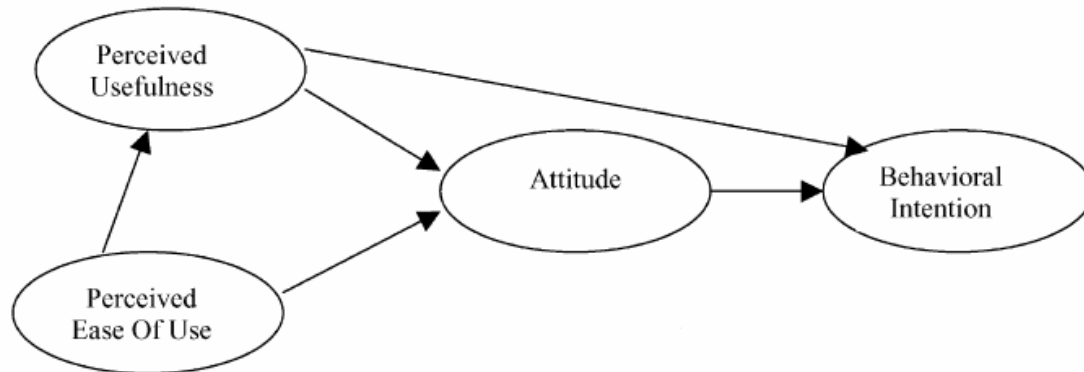
Deze theorieën zullen in de volgende paragrafen nader toegelicht worden en eerdere onderzoeken met deze theorieën die toepasbaar zijn op dit onderzoek worden ook besproken.

2.8.1. Technology Acceptance Model

Een theoretisch model dat gebruikt zal worden in dit onderzoek is het Technology Acceptance Model (TAM) van Davis (1989). Dit is een model wat zich bezighoudt met de acceptatie en het gebruik van techniek. Het model is oorspronkelijk afkomstig van de Theory of Reasoned Action van Fishbein en Ajzen (1985) en gaat dan ook uit van de belief- attitude-intention- behavior relatie.

De intentie om de technologie te gaan gebruiken wordt bepaald door de attitude die mensen hebben ten opzichte van het gebruiken van deze technologie. Deze attitude is op te splitsen in twee constructen:

- Bevonden nuttigheid (perceived usefulness); de mate waarin een persoon denkt dat het gebruik van de nieuwe technologie zijn prestatie verbetert
- Bevonden gebruiksvriendelijkheid (perceived ease of use); hierbij gaat het om de mate waarin een persoon denkt een bepaalde technologie te gebruiken zonder al teveel moeilijkheden



Figuur 1 Technology Acceptance Model (Davis, 1989)

In het onderzoek van Davis (1989) kwamen de in figuur 1 weergegeven relaties naar voren. Het bleek wel dat perceived usefulness een sterkere invloed had op attitude dan de perceived ease of use, maar ook deze relatie was nog wel significant.

Chau en Hu (2002) en Chau (1996) geven aan dat het TAM een model is wat veel toegepast wordt bij onderzoeken met betrekking tot technologie acceptatie. Het is echter wel een algemeen model en daarom is het van belang vaak ook andere modellen toe te passen in een onderzoek naar technologie acceptatie (Chau en Hu, 2002). De technologie acceptatie waarover Chau en Hu (2002) spreken is ook beschreven bij de onderzoeksvraag, het gaat om de mentale psychologische staat van iemand om de technologie te gaan gebruiken. Het TAM is ook al eerder toegepast bij specifieke toepassingen van telemedicines (Chau en Hu, 2002).

In het onderzoek van Chau en Hu (2002) kwam naar voren dat het TAM beter scoorde dan de Theory of Planned Behavior (TpB) van Ajzen (1985) bij het voorspellen van de acceptatiegraad van zorgprofessionals voor het gebruik van telemedicines. TAM was voor 44% een verklaarder van de intentie van medici om gebruik te gaan maken van telemedicines. Perceived ease of use was alleen niet significant en perceived usefulness daarentegen wel. Zorgprofessionals zijn dan ook redelijk pragmatisch in het accepteren van telemedicines toepassingen. De reden die gegeven wordt voor de niet significante invloed van perceived ease of use is waarschijnlijk te wijten aan het feit dat zorgprofessionals een hogere opleiding afgerond hebben en sneller gemakkelijk telemedicines kunnen gebruiken. Daar komt bij dat specialisten altijd een grote achterban hebben bij het helpen met het gebruik van technologie (Chau en Hu, 2002).

Echter perceived ease of use is in andere studies wel significant zoals in het onderzoek van Szajna (1996). Alleen hier is eigenlijk geen goede vergelijking mogelijk aangezien het hier niet om telemedicines toepassingen ging, maar om technologie in commerciële bedrijven en dus ook met andere mensen dan de hoger opgeleide zorgprofessionals. Szajna (1996) geeft ook aan dat ervaring een mogelijke goede aanvulling zou kunnen zijn op het TAM.

Chau (1996) gebruikte in zijn onderzoek ook het TAM. Hier ging het meer om algemene informatiesystemen en niet zozeer specifiek om telemedicines. Hij maakte hierbij een onderscheid in korte termijn perceived usefulness en lange termijn perceived usefulness. Het bleek dat de korte termijn perceived usefulness de meeste significante invloed had op de intentie om informatie systemen te gebruiken. Toch had de lange termijn perceived usefulness ook wel degelijk een invloed, alleen in een iets mindere mate. Het opvallende daarentegen was dat perceived ease of use geen invloed had op de intentie (Chau, 1996).

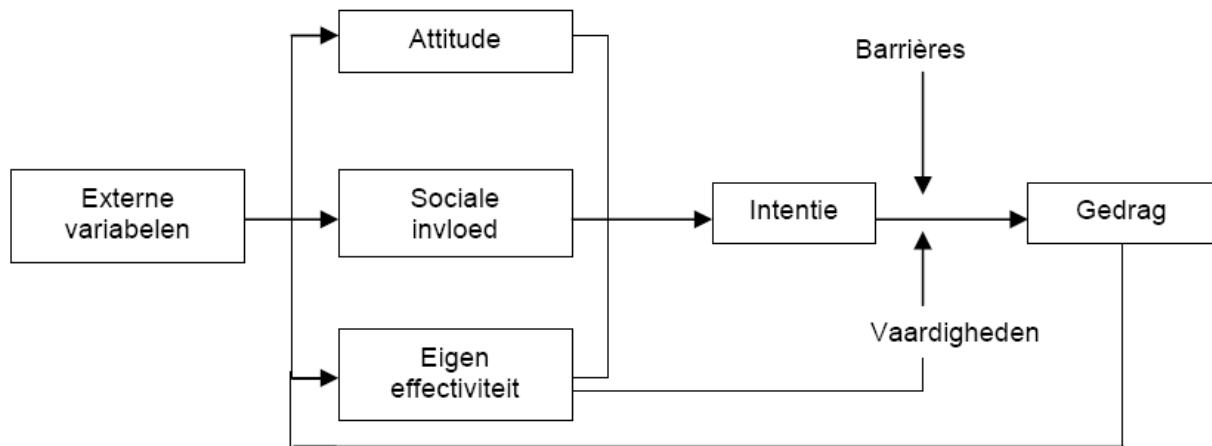
Het TAM kwam ook sterk naar voren in het onderzoek van Venkatesh en Davis (2000). In dit onderzoek werd gekeken naar vier verschillende systemen, waarvan 2 vrijwillig ingevoerd zijn in de organisaties en twee verplicht door mandaat. Eveneens is het TAM hier uitgebreid met de constructen sociale invloeden en cognitieve instrumentele processen, waar ook perceived ease of use onder viel. Alle constructen bleken significant invloed te hebben op de intentie en hiermee op het gedrag.

Vergelijkingen van het TAM met andere modellen zijn er ook geweest. Zo vergeleek Mathieson (1991) het Technology Acceptance Model met de Theory of Planned Behavior bij het gebruik van informatiesystemen. Hier kwam uit naar voren dat het TAM iets meer empirisch voordeel had in het voorspellen van de intentie bij het gebruik van deze informatiesystemen. Ook is het TAM gemakkelijker toe te passen, de TpB daarentegen geeft meer specifieke informatie voor de ontwikkeling van deze intentie (Mathieson, 1991). In dit onderzoek is ervoor gekozen gebruik te maken van het TAM, aangezien dit model specifiek kijkt naar het gebruik van technologieën.

2.8.2. ASE Model

Een van de theoretische modellen die in dit onderzoek gebruikt wordt is het ASE model (de Vries, Dijkstra, Kuhlman, 1988). Het ASE model is gebaseerd op de Theory of Planned Behavior van Ajzen (1985) en het 'self efficacy' construct van Bandura (1994). Het ASE model gaat ervan uit dat bepaald gedrag verklaard wordt vanuit de intentie om dat gedrag te vertonen. Er wordt aangenomen dat intenties de motiverende factoren zijn die bepaald gedrag beïnvloeden. Het zijn indicaties hoeveel inspanning mensen willen leveren om bepaald gedrag uit te voeren. Als een algemene regel geldt, hoe sterker de intentie te engageren in bepaald gedrag, hoe waarschijnlijker de uitvoering van dit gedrag zal zijn. De intentie in het ASE model wordt voorspeld vanuit drie constructen:

- Attitude: De attitude ten opzichte van bepaald gedrag is de mate waarin de uitvoering van bepaald gedrag positief of negatief wordt gewaardeerd. De attitude ten opzichte van gedrag wordt bepaald door gedragsopvattingen, die het gedrag relateren aan verwachte positieve of negatieve uitkomsten. Een gedragsopvatting is de subjectieve waarschijnlijkheid dat het gedrag tot een gegeven uitkomst zal leiden. Het gaat erom of men het gedrag goed of slecht vindt of bijvoorbeeld wenselijk of niet wenselijk (Ajzen, 1985).
- Sociale invloed: Dit is de waargenomen sociale druk om bepaald gedrag wel of niet uit te voeren. De sociale invloed wordt bepaald door de normatieve opvattingen betreffende de verwachtingen van belangrijke andere individuen dan wel groepen, zoals de partner, de familie, vrienden, de leraar, dokter en collega's. Er wordt aangenomen dat deze normatieve opvattingen in combinatie met de motivatie van een persoon om zich aan te passen aan de verschillende belangrijke personen/ groepen, de sociale invloed bepaalt. Met de motivatie wordt dan bedoeld op hoe sterk men waarde hecht aan de mening van anderen (Ajzen, 1985).
- Eigen effectiviteit: Dit gaat in op het feit of iemand bepaald gedrag kan vertonen. Bandura (1994) maakt hierbij een onderscheid in stimulatie succeservaringen, voorbeeld van collega's, positieve feedback en emotionele en psychische reactie Telemedicine (Bandura, 1994)



Figuur 2 ASE model (de Vries, Dijkstra en Kuhlman, 1988)

Het ASE model zoals weergegeven in figuur 2 is een sterk model voor een nieuw perspectief op gezondheidsgedrag. In dit onderzoek met betrekking tot telemedicine spelen gezondheidsoverwegingen ook sterk een rol en dit model is hierom dan ook gekozen. Van Es, Nagelkerke, Colland, Scholten en Bouter (2001) bekeken aan de hand van het ASE model de impact van een interventie programma bij de volhouding van een astma medicatie programma. In dit onderzoek kwam echter naar voren dat het interventie programma geen sterk effect had op deze volhouding van het astma medicatie programma. Het ASE model bekijkt het individu niet als puur rationeel, maar kijkt ook naar mogelijke andere beweegredenen van mensen voor in dit geval de volhouding van een astma medicatie programma met behulp van een interventie programma.

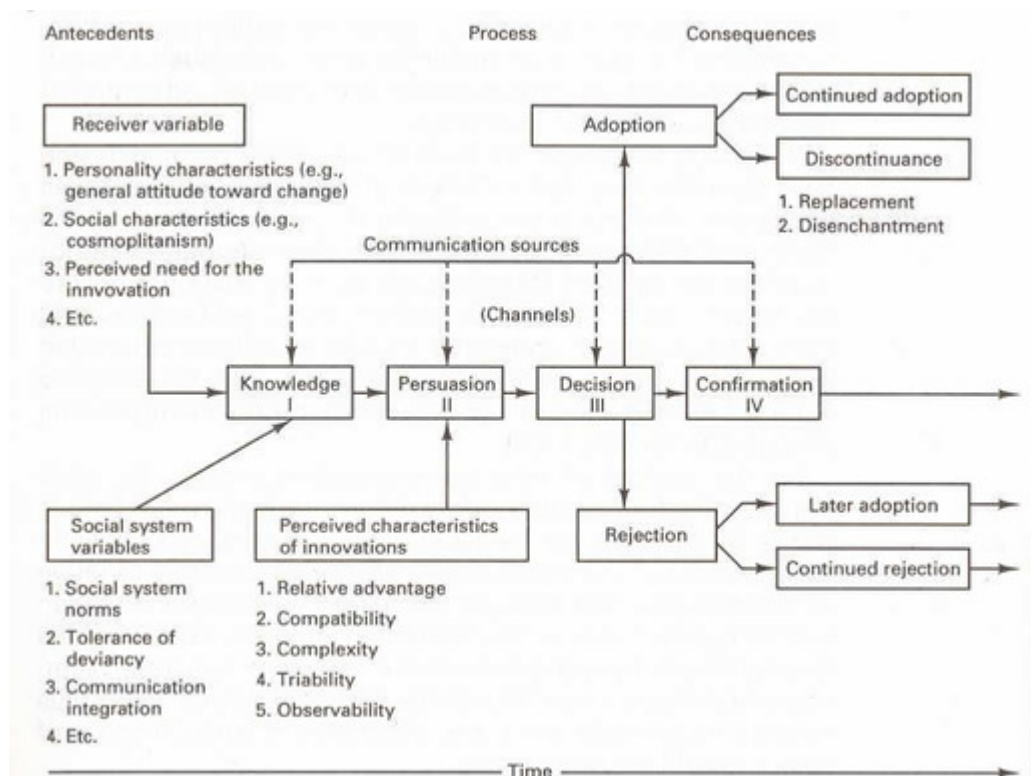
Het ASE model is niet eerder specifiek toegepast bij telemedicine toepassingen. Constructen uit het ASE model die afkomstig zijn uit andere modellen zijn wel eerder toegepast bij telemedicine toepassingen. Zo hebben Chau en Hu (2002) nader gekeken naar de TpB bij de acceptatie van zorgprofessionals bij het gebruik van telemedicine toepassingen. Hier kwam uit naar voren dat attitude een redelijke grote invloed had op de intentie van deze professionals bij het gebruik van telemedicine. Sociale invloed daarentegen weer totaal niet.

2.8.3. Diffusion of Innovations Theory

Aangezien persoonlijke factoren ook een sterke rol spelen bij de acceptatie van telemedicine (Chau en Hu, 2002), maar deze niet sterk naar voren komen in het ASE model en het TAM model worden deze persoonlijke factoren gezocht in de Diffusion of Innovation Theory. Er zullen verschillende constructen gebruikt worden uit de Diffusion of Innovation Theory om de persoonlijke factoren wel te laten terugkomen in dit onderzoek. Het doel van deze theorie is te verklaren welke condities ervoor zorgen dat een nieuw product, idee of handeling door mensen van een bepaalde cultuur geadopteerd wordt.

Een innovatie wordt door Rogers (1995) omschreven als een idee, handeling of object die als nieuw wordt gezien voor adoptie door een individu of afdeling. Telemedicine zoals in dit onderzoek kan hier als een innovatie gezien worden, het is een nieuw begrip in de gezondheidszorg en wordt nog in beperkte mate toegepast. De definitie van adoptie zoals bij de onderzoeksvraag vermeld is afkomstig van Rogers (1995), adoptie is de keuze die een individu maakt om een innovatie te gebruiken of op te nemen in het dagelijks werkproces. Diffusie van een innovatie wordt door Rogers (1983) omschreven als het proces waardoor een innovatie gecommuniceerd wordt door bepaalde kanalen over een bepaalde tijdsperiode tussen leden van een sociaal systeem.

De Diffusion of Innovation Theory wordt in figuur 3 weergegeven.



Figuur 3 Diffusion of Innovations Theory (Rogers, 1995)

De aspecten die in dit onderzoek gebruikt zullen worden uit de bovenstaande theorie zijn de 'personality characteristics' die onder de 'receiver variables' vallen. Ook zal het aspect kennis meegenomen worden in dit onderzoek om te kijken of als men bijvoorbeeld meer verstand heeft van telemedicine of men hier dan ook positiever tegenover staat. Het zijn dus een beperkt aantal constructen die uit de Diffusion of Innovation Theory gebruikt worden.

Ten eerste kijkend naar de personality characteristics daar zal gevraagd worden naar de volgende aspecten:

- Inlevingsvermogen; Early adopters hebben een groter inlevingsvermogen dan later adopters. De early adopter moet zich namelijk ook kunnen inleven in een persoon buiten zijn eigen lokale omgeving, omdat hij in zijn lokale omgeving de eerste is die een innovatie adopteert.
- Omgaan met abstracte gegevens; Early adopters kunnen beter omgaan met abstracties dan later adopters. Early adopters maken zich namelijk met behulp van de massamedia een beeld van de innovatie en later adopters kunnen dit doen door te kijken naar mensen in hun omgeving.
- Rationaliteit; Early adopters denken meer rationeel dan later adopters. Rationaliteit is namelijk de meest effectieve manier om tot een bepaalde uitkomst te komen.
- Intelligentie; Early adopters hebben een hoger intelligentie niveau dan later adopters.
- Attitude ten opzichte van veranderingen; Early adopters hebben een meer positieve attitude ten opzichte van veranderingen dan later adopters.
- Omgaan met risico's en onzekerheid; Early adopters kunnen beter omgaan met risico's en onzekerheid dan later adopters.
- Attitude ten opzichte van onderwijs; Early adopters hebben een meer positieve attitude tov onderwijs dan later adopters.
- Attitude ten opzichte van de wetenschap; Early adopters hebben een meer positieve attitude tov de wetenschap dan later adopters.
- Fatalisme (is de leer die aanneemt dat de mens geen enkele invloed heeft op zijn lot); Early adopters zijn minder fatalistisch dan later adopters.

- Doel tot voortreffelijkheid; Early adopters hebben een hoger niveau van hun doel tot voortreffelijkheid te behalen voor hun persoonlijke waardering dan later adopters.
- Ambitieniveau; Early adopters hebben meer ambities (zoals in onderwijs en werk) dan later adopters (Rogers, 1983).

Bij de kennis met betrekking tot telemedicine zal gekeken worden naar drie typen kennis die naar voren komen in het boek van Rogers (1983):

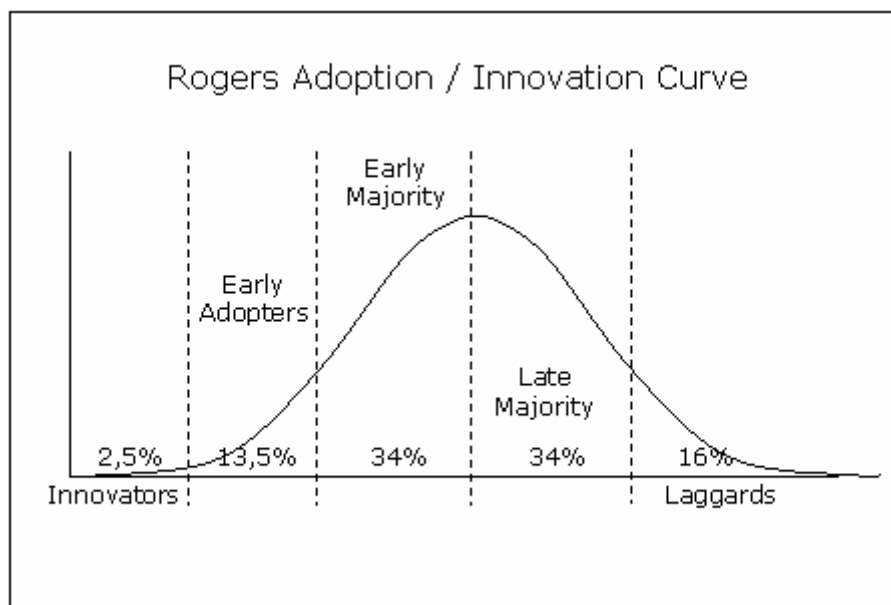
- Software kennis; waarbij het gaat om de vermindering van de onzekerheid om het uiteindelijke doel te bereiken.
- How-to knowledge; hierbij gaat het om de informatie om de innovaties goed te benutten en te gebruiken.
- Principles knowledge; hierbij gaat het om de informatie hoe de innovatie werkt.

Deze kennis vragen zullen ondergebracht worden bij de externe variabelen van het ASE model, aangezien kennis ook als een externe variabele gezien kan worden die mogelijk invloed heeft op de intentie om telemedicine te gebruiken.

Aan de hand van de persoonlijke karakteristieken zullen de zorgprofessionals ook ingedeeld worden in een bepaald type adopter. Rogers (1995) maakt hier namelijk een onderscheid in 5 groepen:

- innovator: mensen die product als eerste willen hebben
- early adopter: mensen die net na de innovators komen maar ook snel mee willen doen aan nieuwe dingen
- early majority: de eerste grote groep mensen die product gaat kopen, product bereikt de massa
- late majority: overgrote deel van de markt is bekend met product en koopt het, de verkopen zullen langzaam afnemen
- laggards: mensen kopen het nog vanwege een goede aanbieding, maar product gaat ook al meer de markt uit

In het onderzoek van Rogers is naar voren gekomen dat deze 5 typen een bepaalde curve volgen. Zo is er altijd maar een kleine groep innovators, 2,5%, de groep van early adopters is iets groter namelijk 13,5%, de early majority bestaat uit 34% van groep mensen, de late majority ook 34% en na een tijdje komen dan de laggards en die bestaan uit 16% van de mensen (Rogers, 1995). Dit is weergegeven in figuur 4.



Figuur 4 Diffusion of Innovation Theory curve van type adopters (Rogers, 1995)

In het onderzoek van Boven (2005) is er ook gekeken naar deze verschillende adoptie typen. In dit onderzoek stond centraal waar thuiszorginstellingen opletten bij de implementatie van telezorg. Alle thuiszorginstellingen, dus zowel de adopters als de niet adopters zien de aanschaf- en gebruikskosten als grootste beperking. De adopters geven ook aan dat kostenbesparing zeker niet het grootste voordeel is van telezorg. Zij ervaren juist vooral strategische voordelen. Daarnaast blijken de non-adopters vooral te denken dat cliënten niet kunnen omgaan met de technologie van telezorg. Zowel de adopters als de cliënten zelf denken daar anders over, zolang de bediening van de telezorg technologie simpel gehouden wordt

Pijpers, Montfoort en Heemstra (2002) kijken in hun onderzoek naar de acceptatie van ICT bij topmanagers. Zij bekeken hier drie modellen, het TAM, de Diffusion of Innovation Theory en de Theory of Reasoned Action. De Diffusion of Innovation Theory werd gezien als een goede basis om de acceptatie van een innovatie zoals ICT in de tijd te onderzoeken, maar de theorie geeft wel weinig inzicht in de acceptatie op individueel niveau. Modellen waarbij het individu centraal staat, de zogenoemde gedragsmodellen blijken in de praktijk beter aan te sluiten bij onderzoek naar acceptatie van ICT. Daarom is in dit onderzoek gekozen om puur te kijken naar de meer persoonlijkere factoren van de Diffusion of Innovation Theory.

Brancheau en Wetherbe (1990) gebruikte de Diffusion of Innovation Theory voor het onderzoeken van de adoptie van spreadsheet software in bedrijven. Het bleek dat de early adopters over het algemeen jonger waren, hoger opgeleid, meer beïnvloed door de massa media, meer betrokken in interpersonele communicatie en eerder opinie leider zijn. Ook blijkt interpersonele communicatie veel effectiever te zijn dan massa communicatie. Opinie leiders kwamen in dit onderzoek dan ook naar voren als sterke beïnvloeders en de uitkomsten komen overeen met de bevindingen van Rogers (1995) zelf (Brancheau en Wetherbe, 1990).

2.9. Conclusies Theoretisch kader

Het literatuur onderzoek zoals beschreven in dit hoofdstuk diende twee doelen, de afbakening van het onderzoek en het vaststellen van de factoren die gebruikt konden worden voor de vragen tijdens de interviews.

Aan de hand van het theoretisch kader is ten eerste zoals in paragraaf 2.1. beschreven een definitie opgesteld die gebruikt is in dit onderzoek voor telemedicine. Ook is er voor gekozen dit onderzoek te beperken voor twee patiëntengroepen, de COPD patiënten en de hartfalen patiënten. Het zijn beide patiëntengroepen met een chronische ziekte die een grote impact heeft op hun dagelijkse leven en de ziekte kan niet genezen worden, alleen kan door middel van medicijnen getracht worden een vermindering van klachten te bewerkstelligen.

Aan de hand van de verschillende wetenschappelijke onderzoeken die besproken zijn met betrekking tot telemedicine projecten en de drie verschillende modellen, ASE model, TAM en Diffusion of Innovations Theory zijn bepaalde factoren naar voren gekomen die een invloed hebben op de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals. Vanuit de wetenschappelijke onderzoeken die eerder zijn gedaan en de gesprekken met experts zijn algeheel gezien de volgende factoren naar voren gekomen die invloed zouden kunnen hebben op het nut van telemedicine:

- onafhankelijk van tijd en plaats
- ondersteuning medische team
- gemak en tijdsbesparing (efficiëntie)
- kwaliteitsverbetering (frequenter metingen kunnen doen)
- bevordering zelfmanagement van de patiënt
- vroegsignalering
- service naar de patiënt toe
- taakverschuiving

Bij de mogelijke barrières die zich voor kunnen doen bij zorgprofessionals ten opzichte van telemedicine zijn de volgende factoren naar voren gekomen:

- passend zijn binnen de organisatiestructuur
- financiële middelen te beperkt
- persoonlijke karakteristieken

- onbekendheid met telemedicine
- technieken onvoldoende ontwikkeld
- geen goede evaluaties beschikbaar
- verschuivingen in het werk en in de zorg nog niet wenselijk

Vanuit de verschillende theorieën kwamen onderstaande factoren naar voren:

- bevonden nuttigheid
- bevonden gebruiksvriendelijkheid
- attitude
- intentie
- gedragsintentie
- externe variabelen
- sociale invloed
- eigen effectiviteit
- barrières
- Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken

Al deze factoren worden bij het meetinstrument van het kwalitatief onderzoek omgezet naar bruikbare interview items. De factoren die vanuit de wetenschappelijke onderzoeken naar voren kwamen zijn ook deels ingedeeld in de factoren die in de theorieën naar voren kwamen. Zo past de factor 'beperkte financiële middelen' onder de factor 'barrières' die aan de hand van de theorieën naar voren kwamen.

3. Kwalitatief onderzoek

Voor het onderzoek naar de determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals in de ketenzorg van COPD en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn verklaren is ook gebruik gemaakt van een kwalitatieve onderzoeksmethode. De kwalitatieve methode bestond uit 18 interviews met verschillende specialisten, huisartsen en verpleegkundigen. Dit onderzoek was nodig, aangezien er nog weinig structureel onderzoek gedaan is naar de acceptatie en adoptie van telemedicine en met behulp van deze interviews werden bepaalde factoren die in het theoretisch kader naar voren zijn gekomen getoetst in deze interviews. In dit hoofdstuk zal dit kwalitatief onderzoek nader besproken worden aan de hand van het meetinstrument, de respondenten en de uiteindelijke resultaten van de verschillende interviews.

3.1. Kwalitatief meetinstrument

De kwalitatieve interviews zijn zoals hierboven vermeld samengesteld aan de hand van gesprekken met experts, de theorieën en de literatuur. De factoren die hierbij naar voren waren gekomen zijn in dit kwalitatieve meetinstrument omgezet naar bruikbare items voor de interviews. In bijlage 2 zijn de verschillende interviewvragen terug te vinden.

Het interview bestond uit 24 verschillende vragen die opgedeeld zijn in de volgende categorieën:

- Begrip telemedicine en ontwikkelingen in Nederland
- Eigen ervaring Telemedicine
- Factoren die van invloed kunnen zijn op acceptatie en toepassing telemedicine
- Toepassingen Telemedicine in eigen werkgebied
- Invoering telemedicine

Na een korte inleiding werd er gestart met het daadwerkelijke interview met de professionals wat ongeveer 45 minuten duurde. Bij dit interview is er gebruik gemaakt van een presentatie over telemedicine, omdat niet alle zorgprofessionals geheel op de hoogte waren van het begrip telemedicine en de mogelijkheden. In deze presentatie is gebruik gemaakt van drie projecten op het gebied van telemedicine bij COPD en hartfalen patiënten. Door middel van deze projecten te tonen aan de respondenten werd getracht de respondenten een eenduidig beeld te geven van telemedicine. Deze projecten werden gebruikt om te voorkomen dat respondenten verschillende opvattingen hanteerde bij het begrip telemedicine. Deze projecten werden door middel van een powerpoint met hierbij toegevoegde filmpjes getoond aan de respondenten. In bijlage 3 is deze presentatie te vinden.

Er is gebruik gemaakt van drie projecten waarbij er steeds een andere insteek aan het begrip telemedicine werd gegeven, maar waarbij er wel op gelet werd dat het project in de vastgestelde definitie van telemedicine paste. Er zijn drie aspecten die een belangrijke rol spelen bij telemedicine zoals gedefinieerd in dit onderzoek;

- Vroeg ontslag; voor mensen die vroeg uit het ziekenhuis ontslagen worden en met behulp van telemedicine toch onder controle blijven, wat ook zorgt voor minder angst van de patiënt zelf.
- Vroeg signalering; met telemedicine wordt gemeten of er een bepaald risico is voor de COPD of hartfalen patiënt en hiermee kan tijdig gesignaleerd worden of er bijvoorbeeld kans is op exacerbatie bij COPD patiënten (erger worden van de klachten).
- Zelfmanagement; hierbij gaat het om de betrokkenheid bij het beschermen van de eigen gezondheid, door het zelf monitoren en managen van signalen en symptomen van de ziekte (eerste domein), het managen van de impact van de ziekte op het dagelijks functioneren (tweede domein) en op de eigen emoties en interpersoonlijke relaties (derde domein) (Innovaties in de zorg, 2006)

De drie projecten die in dit onderzoek gebruikt gaan worden zijn als volgt in te delen:

Tabel 4 Indeling drie projecten

	Project A Health buddy	Project B CCQ vragenlijst	Project C Telemonitoring project
Vroeg ontslag	x	x	
Vroeg signalering	x	x	x
Zelfmanagement	x		

Project A werkt met een zogenaamde Health Buddy, dit project kan op de drie verschillende gebieden van telemedicine worden ingezet. Dit hangt af van de insteek van het desbetreffende project. De Health Buddy is een klein apparaatje die verbinding legt tussen een chronisch zieke thuis en een verpleegkundige. Zo kan er informatie uitgewisseld worden en kunnen verpleegkundigen hun cliënten, ook op afstand, op de voet volgen. De professionals kunnen zo snel bijsturen en ingrijpen en dat geeft een veilig gevoel. De verpleegkundigen doen de begeleiding, de regie ligt bij de huisarts. Dagelijks geeft de cliënt via de Health Buddy gegevens door over symptomen (hartslag, bloeddruk, bloedsuiker). Ook krijgt de cliënt vragen en informatie (dialogen) van de Health Buddy over de ziekte en hoe de cliënt zich voelt.

Bij project B gaat het meer om telemonitoring bij COPD patiënten, waarbij de COPD patiënten een zogenaamde Clinical COPD Questionnaire (CCQ) vragenlijst wekelijks invullen via internet of de telefoon en waarbij zij ook door verpleegkundigen onder controle staan. Bij het invullen van deze vragenlijst gebruiken mensen ook een longfunctiemeter de zogenaamde PIKO meter, waarvan ze de uitgekomen waarde ook dienen in te vullen in de vragenlijst.

Bij project C gaat het om een bepaalde monitor waarmee de patiënt meetinstructies kreeg op het scherm voor metingen als ECG, Bloeddruk, SpO2 en Spirometry, de waarden van de metingen werden via de telefoonlijn verzonden en kwamen dan op de eigen pc van de zorgprofessional. Het ging in dit project dan ook alleen om het monitoren van de patiënt.

3.2. Respondenten

Voor de verschillende respondenten voor de interviews is gebruik gemaakt van het netwerk van de onderzoeker zelf en van het netwerk van Focus Cura B.V. In totaliteit zijn er 18 mensen geïnterviewd, hiervan zijn er 6 personen per beroepsgroep benaderd. Er zijn 6 huisartsen geïnterviewd, 6 verpleegkundigen die met hartfalen en COPD patiënten werkzaam zijn en 6 specialisten (longartsen, cardiologen en internisten). Binnen deze 6 personen is weer een onderscheid gemaakt in 3 personen die ervaring hadden met telemedicine en 3 personen die geen ervaring hadden met telemedicine.

Bij de 18 mensen die geïnterviewd zijn is gelet op de man/ vrouw verdeling en de geografische verdeling van de plaats waar de zorgprofessionals werkzaam zijn. In totaliteit zijn er 7 mannen en 11 vrouwen geïnterviewd. Van de zorgprofessionals waren 5 zorgprofessionals werkzaam in de provincie Gelderland, 5 zorgprofessionals in de provincie Utrecht, 1 zorgprofessional in Noord Brabant, 2 zorgprofessionals in Limburg, 1 zorgprofessional in de provincie Friesland en 1 zorgprofessional in de provincie Flevoland.

De leeftijd van de zorgprofessionals varieerde van 21 jaar tot 62 jaar met een gemiddelde van 44, 3 en een standaarddeviatie van 12,1.

3.3. Resultaten kwalitatief onderzoek

Hieronder zullen de inzichten die tijdens de verschillende interviews naar voren kwam per categorie besproken worden.

3.3.1. Begrip telemedicine en ontwikkelingen in Nederland

De definitie die veel zorgprofessionals zelf als eerste gaven bevatten de begrippen 'zorg op afstand' en 'ICT'. De zorgprofessionals die ervaring hadden met telemedicine kenden vaak in ieder geval minstens één van de projecten die getoond werden in de presentatie. Van de zorgprofessionals die geen ervaring hadden met telemedicine hadden een aantal ooit op zijn minst van de projecten gehoord, maar de precieze invulling kende men niet. Ook waren er van de zorgprofessionals zonder ervaring een groot aantal die niet op de hoogte waren van het begrip telemedicine en de mogelijkheden. Een toepassing die meerdere zorgprofessionals wel noemden is de mogelijkheid van teledermatologie. De huisarts kan hiermee een foto versturen naar de dermatoloog van een bepaald stukje huid van de patiënt, waar de huisarts graag de mening van de dermatoloog over zou willen horen.

Een kleine groep zorgprofessionals gaf na de presentatie direct aan dat het er wel interessant uit ziet, maar men denkt dat het voor ouderen moeilijk te begrijpen en hierdoor moeilijk te gebruiken is.

3.3.2. Eigen ervaring Telemedicine

Zorgprofessionals die ervaring hadden met telemedicine waren over het algemeen hierdoor positief gestemd. Toch werden er wel verschillende knelpunten aangedragen. Zo werd genoemd dat de gezondheidszorg een conservatieve markt is waarin langzaam technische veranderingen geaccepteerd worden. Ook werd er vermeld dat de theorie en de praktijk soms niet geheel met elkaar overeenkomen, een zorgprofessional gaf bijvoorbeeld aan dat hij mee heeft gedaan aan een telemonitoringproject en dat bleek dat iemand met een 06 nummer niet mee kon doen door technische redenen. Meerdere zorgprofessionals met ervaring spraken tijdens het interview naar aanleiding van hun eerdere ervaring ook over de kosten van de projecten. Deze zorgprofessionals vroegen zich af wie er uiteindelijk gaat er op draaien voor de kosten van zulke projecten en dat dit volgens hen nog wel eens een struikelblok kan zijn.

3.3.3. Factoren die van invloed kunnen zijn op acceptatie en toepassing telemedicine

Telemedicine moet ten eerste volgens de zorgprofessionals gezien worden als een ondersteuning bij de werkzaamheden en niet als een vervanging van. Veel zorgprofessionals zien telemedicine als een verandering in de organisatie en zien dit hierom als een verandering die veel moeite en tijd zal gaan kosten. Daarom is het van belang te vermelden dat telemedicine als ondersteuning bedoeld is volgens de zorgprofessionals. Daar komt bij dat met name de specialisten hier spraken over een zogenaamde financiële prikkel die zij willen zien bij het gebruik van telemedicine. Alle zorgprofessionals gaven duidelijk aan dat de effectiviteit en het nut van telemedicine eerst grootschalig wetenschappelijk bewezen moet worden voordat er meer grootschalige projecten kunnen worden opgestart. De zorgprofessionals hechten veel waarde aan deze wetenschappelijke onderbouwing en telemedicine wordt nu nog sterk gezien als een ontwikkeling die in de kinderschoenen staat.

Andere factoren die genoemd werden die volgens de zorgprofessionals invloed kunnen hebben op de acceptatie en toepassing van telemedicine is dat telemedicine-apparatuur geen storingen moet geven en geen foute waarden of verkeerd geïnterpreteerde waarden moet doorgeven. Men moet er vanuit kunnen gaan dat de waarden volledig betrouwbaar zijn en dat er standaardrichtlijnen zijn hoe de verschillende zorgprofessionals de waarden interpreteren, zodat je op dit gebied op elkaars vakkundigheid kunt vertrouwen wordt er verteld.

Ook zal het eenvoudig in gebruik moeten zijn, zodat iedereen er mee kan werken en geen extra tijd zal kosten omdat men niet in staat is de apparatuur te gebruiken. Telemedicine moet in ieder geval

dus niet tijdrovend zijn en heel veel extra kosten met zich meebrengen want dan haken de zorgprofessionals af wordt er vermeld door geïnterviewde zorgprofessionals.

Persoonlijke factoren spelen volgens de verschillende zorgprofessionals eveneens een rol bij de acceptatie en toepassing van telemedicine. Dit zijn factoren als bijvoorbeeld professionals die niet graag met technische innovaties meegaan en graag bij de 'oude werkzaamheden' blijven. Maar ook emotie en interesse worden hier meerdere malen genoemd.

Er was een zorgprofessional die aangaf dat veel verpleegkundigen telemedicine zien als iets wat kan zorgen voor een uitholling van hun beroep. Zij hoeven alleen nog maar te monitoren en hebben minder persoonlijk contact met de patiënt. Dit wordt niet gezien in eerste instantie als iets waarvoor zij opgeleid zijn wordt gezegd tijdens de interviews.

Voor de verpleegkundigen spelen leidinggevendenden ook een sterke rol in de acceptatie en adoptie van telemedicine. Alle verpleegkundigen geven dit aan tijdens het interview. Zij zullen toestemming moeten hebben van hun leidinggevendenden, over het algemeen dus de specialisten, om met telemedicine te kunnen gaan werken.

Specialisten, in dit geval de longartsen, cardiologen en internisten zeggen over het algemeen minder waarde te hechten aan de sociale omgeving met betrekking tot telemedicine. Al speelt de mening van wetenschappelijke verenigingen en beroepsverenigingen wel een rol bij specialisten. De huisartsen en de verpleegkundigen gaven aan wel meer waarde te hechten aan de sociale omgeving en dan met name kijken naar hoe naaste collega's denken over telemedicine.

Veel zorgprofessionals zien telemedicine wel als een ontwikkeling die voordelig kan zijn voor de patiënt, hij kan beter gemonitord worden en zal zich hierdoor veiliger voelen. Wel geven de zorgprofessionals ook aan dat het verschilt per patiënt of hij geschikt is deel te nemen aan een telemedicine project, de ene patiënt is beter instrueerbaar dan de andere patiënt.

3.3.4. Toepassingen Telemedicine in eigen werkgebied

De meeste zorgprofessionals vinden dat telemedicine zorgt voor een vermindering van persoonlijk contact met de patiënt en dit ziet men als een nadeel.

De fasen waarin de zorgprofessionals telemedicine toepasbaar vinden verschilt nog wel enigszins. Een aantal zorgprofessionals denken telemedicine in alle fasen van het ziekteproces te kunnen toepassen. Maar er zijn ook zorgprofessionals die de diagnose en behandelingsfase minder geschikt achten, omdat hierbij de arts de patiënt wel lijfelijk moet kunnen zien en kunnen onderzoeken en het volgens zorgprofessionals ook beter is de patiënt in de beginfase wel persoonlijk te woord te staan om vertrouwen te creëren. Alle zorgprofessionals geven wel aan duidelijk mogelijkheden te zien in de fase monitoring en zelfmanagement van de patiënt.

Opvallend is dat veel van de gesproken zorgprofessionals aangeven dat er ook een verandering plaatsvindt op de werkvloer omdat er extra personeel aangenomen zal moeten worden om het monitoren van de patiënten op zich te nemen. Dit kan volgens deze zorgprofessionals niet gedaan worden door de verpleegkundigen naast hun dagelijkse bezigheden, maar daar dienen bijvoorbeeld lagergeschoolde verpleegkundigen voor aangenomen te worden.

Veel van de zorgprofessionals geven verder aan te denken dat met behulp van telemedicine wel meer patiënten tegelijk onder controle kunnen worden gehouden en dat het dus de effectiviteit en efficiëntie kan verhogen van de zorgprofessionals. De voordelen zijn wel met name te behalen aan de kwantitatieve kant en minder aan de kwalitatieve kant volgens veel zorgprofessionals, aangezien er meer patiënten behandeld kunnen worden. Daarnaast kan de patiënt beter gemonitord worden en bij problemen kan dan sneller ingegrepen worden. Specialisten geven aan zich meer te kunnen bezighouden met de patiënt met meer ernstige problemen. Toch zijn er ook specialisten die dit meer als een nadeel noemen, aangezien zij denken dan minder bedreven te raken in de routineproblemen van patiënten.

Telemedicine kan volgens de zorgprofessionals bij invoering wel zorgen voor een stok achter de deur voor de patiënt. Aangezien er meerdere meetpunten plaatsvinden en als iemand continu er op

gewezen zal worden dat roken bijvoorbeeld schadelijk is bij COPD patiënten dan zal dit eerder resultaat geven dan een arts die dit alleen tijdens de routine bezoeken eens in de drie maanden vermeld.

3.3.5. Invoering telemedicine

Een klein gedeelte van de zorgprofessionals geeft aan dat de patiënt zelf kan mee betalen aan telemedicine projecten. Toch zijn er eveneens verschillende zorgprofessionals die aangeven dat de patiënten voor telemedicine projecten, in dit geval de COPD en hartfalen patiënten, over het algemeen uit de lagere klassen van de bevolking afkomstig zijn en het zou dan niet terecht zou zijn deze mensen met al minder financiële middelen mee te laten betalen aan de projecten. Bijna alle zorgprofessionals geven wel sterk aan dat ze vinden dat de zorgverzekeraar mee moet betalen aan de telemedicine projecten en dat het dus in een verzekeringspakket opgenomen zou moeten worden.

Het initiatief voor de telemedicine projecten moet over het algemeen van de kant van de medici en zorgverleners zelf vandaan komen of in samenwerking tussen zorgprofessionals en zorgverzekeraars wordt er veelal vermeld door de zorgprofessionals. Ook zijn er enkele zorgprofessionals die aangeven te vinden dat er een samenwerking tussen de 'techniek mensen' en de zorgprofessionals moet zijn, omdat de zogenaamde 'techniek mensen' het meest op de hoogte zijn van de mogelijkheden qua telemedicine. Verder zijn er enkele zorgprofessionals die aangeven dat het initiatief van de patiënt zelf kan komen, zij moeten er tenslotte ook mee gaan werken en als zij aan kunnen geven er graag mee te willen werken moeten de artsen volgens deze zorgprofessionals ook gemakkelijker over de streep worden getrokken en wordt er een breder draagvlak gecreëerd.

Bij de aanvullende opmerkingen werd vaak nog vermeld dat men over het algemeen positief gestemd is over telemedicine, maar men nog enigszins angstig is voor de veranderingen die het met zich meebrengt en niet zeer goed op de hoogte zijn van de verschillende mogelijkheden. Ook geven veel zorgprofessionals aan dat telemedicine zeker voor in de toekomst vele mogelijkheden kent, omdat de generatie ouderen op dit moment nog minder goed met de computer om kan gaan, maar de generatie 50-ers van nu kunnen dit wel en zij zijn de volgende groep ouderen.

Een klein aantal zorgprofessionals vermeld dat ontwikkelingen op het gebied van telemedicine in de toekomst noodzakelijk zullen zijn, aangezien er nu eenmaal steeds meer ouderen en chronisch zieken komen en er mogelijk onvoldoende capaciteit is dit aan te kunnen met de huidige aantallen artsen en verpleegkundigen.

3.4. Conclusies kwalitatief onderzoek

De interviews dienden als input voor de uiteindelijke vragenlijst van het kwantitatieve onderzoek. Ten eerste is naar aanleiding van de interviews de definitie van telemedicine zoals die gebruikt werd in de uiteindelijke vragenlijst aangepast op een tweetal punten. Zo is het contact tussen patiënt en zorgverlener en zelfmanagement van de patiënt toegevoegd.

De factoren uit het theoretisch kader kwamen ook tijdens de interviews naar voren en konden dan ook dienen als factoren die in het onderzoeksmodel van het kwantitatief onderzoek zijn gebruikt. Hierbij kwamen tijdens de interviews nog wel enkele aspecten naar voren die een extra toevoeging zullen zijn bij de al bestaande factoren voor de vragenlijst. Dit zijn de volgende aspecten:

- Bij evaluaties zal ook nader gekeken worden naar het wetenschappelijk aantonen van het nut van telemedicine.
- Bij barrières zal ook de leidinggevende meegenomen worden als mogelijke barrière om gebruik te maken van telemedicine.
- Bij barrières zal ook het aspect dat vele professionals denken dat er extra personeel moet worden aangenomen bij het gebruik maken van telemedicine meegenomen worden.

In het volgende hoofdstuk zal de kwantitatieve vragenlijst aan de hand van de factoren uit het theoretisch kader en de interviews besproken worden.

4. Kwantitatief onderzoek

Naar aanleiding van de uitkomsten uit het kwalitatieve onderzoek, wat bestond uit het literatuur onderzoek en de interviews met de verschillende zorgprofessionals is de vragenlijst voor dit kwantitatief onderzoek vastgesteld. Deze vragenlijst is ook eerst gepretest en daarna verspreid onder een groot aantal respondenten. Deze verschillende stappen, het meetinstrument, de pretest, de respondenten en de procedure van het verspreiden van de vragenlijst zullen in dit hoofdstuk besproken worden.

4.1. Kwantitatief meetinstrument

Voor het kwantitatieve meetinstrument is in dit onderzoek gekozen voor een vragenlijst. Er zijn een aantal algemene richtlijnen voor een vragenlijst, waar rekening mee moest worden gehouden bij het construeren van deze vragenlijst.

Bij iedere vraag moest worden nagegaan of alle mogelijke antwoorden eenduidig te begrijpen waren. Een ander punt bij het doen van vragenlijstonderzoek is de sociale wenselijkheid en de zogenaamde 'ingrati-bias'; de neiging van respondenten om bij het geven van antwoorden te conformeren aan bestaande waarden en normen, of om antwoorden te geven waarvan hij veronderstelt dat ze de onderzoeker tevreden stellen. Dit is geprobeerd te voorkomen door te zeggen dat de vragenlijst vertrouwelijk is.

Ook is het van belang dat respondenten geen vragen overslaan. Sturende vragen zijn vermeden in deze vragenlijst. Sturende vragen zijn vragen die zodanig geformuleerd worden dat een bepaald antwoord er makkelijker op volgt dan een ander. Broneffecten zijn ook vermeden, voor de ene persoon kan een bepaalde bron namelijk een positieve invloed hebben en voor de ander een negatieve.

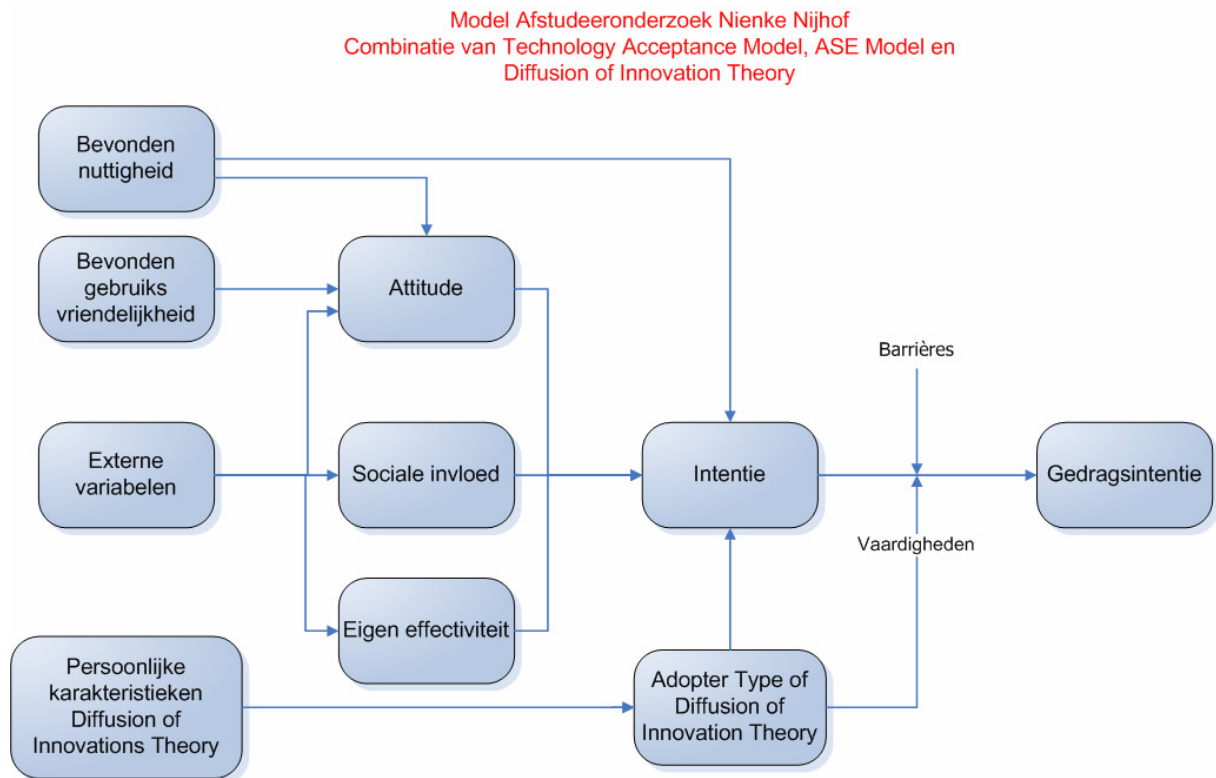
Tevens moest logische uitsluiting van antwoordmogelijkheden worden voorkomen, er kunnen dan beter meerdere vragen gesteld worden. Doorklinkende antwoordvermoedens mochten niet in de vragenlijst naar voren komen. Vragen reiken soms cognities aan, het antwoord op zulke vragen is dan mede gebaseerd op cognities waarvan de ondervraagde luttele seconden tevoren kennis heeft genomen.

De vragen zijn zoveel mogelijk begrijpelijk geformuleerd, door dingen als meervoudige seriegeschakelde vragen en moeilijke uitdrukkingen weg te laten. Tevens is er rekening gehouden met de verdeling van ontkennende en niet ontkennende items (Emans, 2002).

Bij de vragenlijst was het verder zaak te letten op wederzijdse beïnvloeding van de vragen, zoals een contrasteffect, waar men iets uitsluit bij de vraag omdat het eerder al gevraagd is of net andersom wat dan het assimilatie effect genoemd wordt. Ook vermoeidheid en motivatie van de respondenten spelen een rol. Het was daarom van belang aan het einde van de vragenlijst de relatief wat meer moeilijke vragen te stellen, de respondent is dan al minder geneigd om er alsnog mee te stoppen. Vragen die belangrijk en gemakkelijk waren dienden vooral aan het begin van de vragenlijst gesteld te worden. De vragenlijst begon in ieder geval met vragen waarvan het voor de respondent duidelijk is dat ze betrekking hadden op het doel van het onderzoek. De vragen met een vertrouwelijk karakter dienden verder niet teveel aan het begin van de vragenlijst gesteld te worden, vragen die betrekking hebben op de persoonlijke karakteristieken van de respondent zijn dan ook aan het einde van de vragenlijst gesteld (Dijkstra en Smit, 1999).

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden is er met behulp van het ASE model, het Technology Acceptance Model en de Diffusion of Innovations Theory een model opgesteld en aan de hand van dit model is weer een vragenlijst opgesteld.

Dit model ziet er als volgt uit:



Figuur 5 Onderzoeksmodel

Hierbij zijn de drie verschillende bovengenoemde modellen samengevoegd tot één model. De gehele vragenlijst is terug te vinden in bijlage 4.

De vragenlijst begon met vragen die gebaseerd waren op de constructen 'perceived usefulness' (bevonden nuttigheid) en 'perceived ease of use' (bevonden gebruiks vriendelijkheid) van het Technology Acceptance Model. Bij het construeren van deze vragen is gebruik gemaakt van de onderzoeken van Davis (1989) die gezien wordt als de bedenker van het Technology Acceptance model en in dit artikel beschrijft Davis (1989) hoe de constructen 'perceived usefulness' en 'perceived ease of use' tot stand komen. Ook het onderzoek van Venkatesh en Davis (2000) is gebruikt, zij bekeken in vier verschillende bedrijven de invoering van een nieuw technisch systeem aan de hand van het TAM en een variant hierop. Chau en Hu (2002) bekeken ook met behulp van het TAM de redenen van zorgprofessionals om telemedicine te accepteren. Hu, Chau en Sheng (2002) bekeken met het TAM weer de adoptie van telemedicine door gezondheidsorganisaties. Beide artikelen maakte gebruik van vragenlijsten en zijn ook gebruikt voor onderstaande vragen met betrekking tot het TAM. Alle constructen van het TAM zijn in deze artikelen uitvoerig beschreven en op basis hiervan konden vragen worden opgesteld.

Elk construct in de vragenlijst met een aantal uitzonderingen wordt gemeten aan de hand van minimaal vijf items die worden weergegeven door stellingen. Respondenten kunnen hun mening geven op een zevenpuntsschaal, lopend van 'zeer mee eens' tot 'zeer mee oneens'. De positieve en negatieve antwoordmogelijkheden zijn opgedeeld in drie opties ('zeer mee eens', 'mee eens' en 'deels mee eens') om respondenten het gevoel te geven dat ze ondanks het 'aankruis-principe' wel een nuance konden aanbrengen in hun antwoord. Hieronder staat een uitgebreide omschrijving van de constructen van het TAM:

Bevonden nuttigheid item 2 t/m 7

De bevonden nuttigheid wordt vastgesteld door vragen die de ingaan op de vraag of men telemedicine ziet als een nuttige aanvulling in de werkzaamheden. Dit construct bevat items die ingaan op effectiviteits- of productiviteitsverhoging in het werk door het gebruik van telemedicine. De

laatste vraag gaat op het feit in welke fase van het ziekteproces de zorgprofessional denkt dat telemedicine geschikt kan zijn. Tijdens de interviews kwam naar voren dat de meningen hier verdeeld over waren en dit aspect speelt wel een rol bij de bevonden nuttigheid. Wordt telemedicine door de zorgprofessionals in bepaalde fasen als meer nuttig gezien dan in andere fasen?

Bevonden gebruiksvriendelijkheid item 8 t/m 12

Dit construct meet of men telemedicine gebruiksvriendelijk vindt. De vragen die hierbij gesteld worden zijn gericht op of het gebruik van telemedicine als duidelijk, begrijpelijk, gemakkelijk gezien wordt.

De vragen hierna gaan dieper in op het ASE model. Bij het construeren van deze vragen is gebruik gemaakt van het onderzoek van van Es et al. (2001) die aan de hand van het ASE model keken naar de medicatie inname van astma patiënten. Het ASE model is verder samengesteld zoals eerder beschreven aan de hand van verschillende andere theorieën zoals de Theory of Planned Behavior van Ajzen (1985). Voor de externe variabelen in het ASE model is ook gebruik gemaakt van de kennis aspecten afkomstig uit het boek van Rogers (1983) waarin de Diffusion of Innovations Theory uitvoerig staat beschreven en deze kennis aspecten zijn onder te verdelen in:

- software kennis (kennis over de inhoud)
- how-to kennis (kennis over de toepassing)
- principes kennis (kennis over het gebruik)

Voor het construct attitude afkomstig vanuit het ASE model is gebruik gemaakt van wederom het artikel van Chau en Hu (2002) die de TpB ook gebruiken in hun onderzoek waarin het construct attitude eveneens is opgenomen en waar het ASE model ook op gebaseerd is. De website van Ajzen is geraadpleegd voor het opstellen van de vragenlijst aan de hand van de TpB en hierbij speciaal kijkend naar het construct attitude. In het onderzoek van Mathieson (1991) wordt de TAM en TpB gebruikt voor het voorspellen van gebruikersintenties bij informatiesystemen en hier zijn ook de attitude items geraadpleegd voor de attitude items in deze vragenlijst.

Voor de sociale invloed constructen is eveneens gebruik gemaakt van bovenstaande artikelen. De sociale groepen die besproken worden zijn samengesteld aan de hand van de uitkomsten van de interviews.

Eigen effectiviteit is in dit onderzoek lastiger om te kunnen meten. Veel van de respondenten hebben geen ervaring in het gebruik van telemedicine en kunnen dan ook niet aangeven of zij in staat zijn telemedicine te gebruiken. Er is hier dan ook gekozen op items die ingaan op de 'eigen effectiviteit' principes van Bandura (1994):

- stimulatie succeservaringen
- voorbeeld van collega's
- positieve feedback
- emotionele en psychische reactie Telemedicine

Als laatste wordt wel de directe vraag gesteld of men denkt in staat te zijn telemedicine toe te passen in het werkgebied. De items van 'eigen effectiviteit' maken geen gebruik van de zevenpuntsschaal, maar van meerkeuze antwoorden.

Intentie is de mate waarin een bepaald persoon bepaald gedrag wil uitvoeren. Voor de items van intentie is gebruik gemaakt van de hierboven beschreven onderzoeksartikelen. Het construct intentie vanuit het ASE model en TAM is gebaseerd op de intentie zoals in de TpB en de website van Ajzen (z.d.) is hier dan ook voor geraadpleegd.

In het ASE model worden ook barrières weergegeven die een invloed kunnen hebben op de intentie van zorgprofessionals. Deze items zijn volledig gebaseerd op de uitkomsten van de interviews en de barrières die hier door de verschillende zorgprofessionals genoemd werden en eveneens op het rapport van KITZ (2003) waar men ingaat op kritieken op ICT in de zorg in het algemeen. Er hebben verder geen eerdere onderzoeken plaatsgevonden naar de barrières die zorgprofessionals bij telemedicine kunnen zien en daarom zijn de items hierop gebaseerd.

Externe variabelen item 13 t/m 16

De items van dit construct meten de externe variabelen die een mogelijk invloed hebben op de attitude, sociale invloed en eigen effectiviteit van de zorgprofessionals ten opzichte van telemedicine. Voor deze externe variabelen zijn items gebruikt gebaseerd op de kennis die men heeft over telemedicine. Deze items zijn zoals eerder vermeld afkomstig vanuit de kennis aspecten van de Diffusion of Innovation Theory. Ook kwam tijdens de interviews naar voren dat een aantal zorgprofessionals telemedicine wel zagen als een ontwikkeling die als verlichting zou kunnen werken voor de toenemende druk op de gezondheidszorg, dit is dan ook als item opgenomen in deze vragenlijst.

Attitude item 17 t/m 23

Deze stellingen gaan in op de attitude van de zorgprofessionals ten opzichte van telemedicine. De attitude ten opzichte van bepaald gedrag is de mate waarin de uitvoering van bepaald gedrag positief of negatief wordt gewaardeerd. De stellingen gaan in op of men telemedicine prettig, goed, waardevol vindt en of het voor verschuivingen in de zorg of de werkomgeving zorgt die wenselijk zijn.

Sociale invloed item 24 t/m 33

De items van dit construct bespreken de 4 verschillende groepen die een mogelijke sociale invloed zouden kunnen hebben op de zorgprofessionals met betrekking tot telemedicine. Deze groepen zijn de maatschap van de artsen, de collega's, de patiënten en de beroepsverenigingen. Eerst wordt gevraagd wat deze groepen vinden van telemedicine en hierna wordt dieper ingegaan op de vraag of de zorgprofessional waarde hecht aan de mening van deze groepen. Ook is er een laatste item die ingaat op eventuele andere partijen die hier mogelijk nog een rol zouden kunnen spelen.

Eigen effectiviteit item 34 t/m 46

Deze items meten de eigen effectiviteit met vragen over eerdere ervaring, het gebruik van collega's binnen en buiten het eigen werkgebied. Dit onderscheid is gemaakt omdat er een verschil is in collega's op hetzelfde werkgebied, bijvoorbeeld longziekten of collega's op een ander vakgebied bijvoorbeeld chirurgie. Ook zijn er items die ingaan op de feedback, kennis en de negatieve en positieve aspecten van telemedicine. Als laatste wordt de vraag gesteld of men denkt in staat te zijn telemedicine toe te passen in het eigen werkgebied.

Er zijn twee vragen toegevoegd aan de hand van de interviews, omdat deze punten in de interviews meerdere malen vermeld werden door de zorgprofessionals en een rol spelen bij de 'eigen effectiviteit'. Deze vragen gaan in op het nut van telemedicine wat eerst wetenschappelijk bewezen dient te worden en telemedicine als extra service voor de patiënt en de invloed hiervan op het gebruik van telemedicine van de zorgprofessional.

Intentie item 47 t/m 51

Dit construct meet de intentie van een individu om bepaald gedrag uit te voeren. Er wordt aangenomen dat intenties de motiverende factoren zijn die bepaald gedrag beïnvloeden. Het zijn indicaties hoeveel inspanning mensen willen leveren om bepaald gedrag uit te voeren. De items gaan in op de vraag of de zorgprofessional van plan is telemedicine te gaan gebruiken.

Barrières item 52 t/m 58

Deze items gaan dieper in op barrières die zorgprofessionals zien bij telemedicine. Dit zijn barrières als te weinig financiële middelen, personeel, verschuivingen in zorg en werkomgeving, weerstand van leidinggevend en de landelijke toepassing van telemedicine.

De vragen volgend op het ASE model gingen dieper in op de Diffusion of Innovations Theory. Vanuit deze theorie is gebruik gemaakt van de persoonlijke karakteristieken. Deze persoonlijke karakteristieken geven inzicht in het type adopter wat een bepaalde zorgprofessional is. Voor de items is gebruik gemaakt van het boek van Rogers (1983) waarin de Diffusion of Innovations Theory in beschreven wordt. De zorgprofessionals konden met een vijfpuntsschaal aangeven van 'zeer slecht' tot 'zeer goed' of men het persoonlijk eens was met de stelling die in ging op een bepaalde persoonlijke karakteristiek van hem of haar.

Persoonlijke karakteristieken, Diffusion of Innovations Theory item 59 t/m 70

De stellingen gingen in op bepaalde persoonlijke karakteristieken waarbij in de vragenlijst ook vermeld werd dat deze gebruikt zouden worden om verschillen op basis van kenmerken van de respondent te vinden. De items gingen in op de karakteristieken als inlevingsvermogen, rationaliteit, ambities, intelligentie. Ook werd bij het laatste item gevraagd naar de snelheid van het gebruik van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van telemedicine door de persoon zelf.

Als laatste wordt er in deze vragenlijst gevraagd naar de persoonlijke gegevens van de respondent. De volgende gegevens worden gevraagd van de respondent; geslacht, geboortjaar en beroep. Ook wordt er gevraagd naar de provincie waarin de zorgprofessional werkzaam is, welk getoond project hij het meest interessant vindt en waarom.

De gedragsintentie wordt hier nog gemeten door te vragen of men in de toekomst van plan is telemedicine te gaan gebruiken.

4.2. Pretest

Wanneer een concept vragenlijst is geconstrueerd verdient het de aanbeveling om niet meteen over te gaan tot het echte onderzoek. Het is beter om de vragenlijsten eerst uit te testen op begrijpelijkheid, duidelijkheid en eenduidigheid, ook wel pretesten genoemd. De vragenlijst in dit onderzoek heeft ook een pretest ondergaan.

Dit pre-testen diende een aantal doelen:

- De validiteit (interpreteren de proefpersonen de vragen bij het lezen hetzelfde als de onderzoeker?)
- De begrijpelijkheid (snapt iedereen de vragen?)
- De volledigheid (kan iedereen zijn of haar ei kwijt bij het beantwoorden van de vragen?)
- De uitvoerbaarheid (zijn alle doorverwijzingen correct, worden de vragen correct beantwoord?)

De vragenlijst is voorafgaand aan het onderzoek grondig doorgenomen met een aantal mensen die representatief zijn voor de mensen die de lijst voor het onderzoek gaan invullen. Hiermee kunnen vele onduidelikheden en misverstanden voorkomen worden (Damoiseaux, Molen en de Kok, 1998). Tevens is het erg van belang dat alle vragen duidelijk zijn, omdat er anders bias kan ontstaan in je uitkomsten. Mede daarom is het van belang dat de vragen van een schriftelijke of online enquête bij een gedragsdeterminanten onderzoek van tevoren goed worden getest (Fowler, 1993).

Om gestructureerd op zoek te gaan naar problemen bij de vragenlijst, is er in dit onderzoek gebruik gemaakt van een formatieve evaluatie met als belangrijkste functie probleemopsporing. Het is hierbij de bedoeling om eventuele gebreken op het spoor te komen, die vervolgens door revisie kunnen worden verholpen (Schellens, Klaassen & De Vries, 2002).

Er is een beoordelingsmethode gehanteerd. Dit houdt in dat proefpersonen niet zijn geplaatst in een realistische gebruikssituatie, maar dat zij de rol van beoordelaar hebben gekregen. Op deze manier is een breder scala aan feedback op de vragenlijst te verkrijgen, bijvoorbeeld ook over de waardering voor de vragenlijst en over de aanvaardbaarheid, relevantie en volledigheid van de geboden informatie.

De evaluatie heeft plaatsgevonden aan de hand van de plus-en-minmethode en individuele interviews. Deze evaluatievorm is een veelgebruikte methode voor evaluaties van vragenlijsten en een prettige manier voor de proefpersonen om deel te nemen aan het onderzoek. Tevens krijg je met dit onderzoek een breed scala aan feedback op verschillende karakteristieken in vergelijking met de 'hard op denk methode' en 'probing' (Schellens, Klaassen & De Vries, 2002).

Bij de plus-en-minmethode werd van de proefpersonen verwacht dat zij de vragenlijsten aandachtig door zouden lezen. Na het doorlezen hebben de proefpersonen de opdracht gekregen om plussen neer te zetten daar waar zij positieve leeservaringen ondervonden en minnen bij de negatieve leeservaringen. Er kunnen veel uiteenlopende redenen zijn voor het plaatsen van plussen en minnen, daarom hebben de proefpersonen na afloop hun motivering moeten geven in een individueel interview. Dit interview verschilde per persoon, aangezien elke deelnemer andere plussen en minnen

geplaatst heeft. Ook konden respondenten in dit interview eventuele aanvullingen vermelden bij de vragenlijst die zij zagen vanuit hun eigen professionaliteit of omgeving.

De pretest zal zo betrouwbaar en valide mogelijk moeten zijn, daarom zijn de proefpersonen zorgvuldig geselecteerd. Allereerst was het van belang dat de respondenten tot de doelgroep van de vragenlijst behoorden. Er moest immers bekeken worden óf de vragenlijst verbeterd kon worden en wanneer dit het geval zou zijn dan zou de vragenlijst zo gereviseerd moeten worden dat deze begrijpelijk werd gemaakt voor de doelgroep. Uit de doelgroep zijn een aantal aselekt gekozen mensen gevraagd deel te nemen aan het onderzoek. Omdat er gekozen was voor een probleemopsporende methode voldeed deelname van 4 proefpersonen (Schellens, Klaassen & De Vries, 2002). De proefpersonen zijn op de voet gevolgd in hun antwoorden en de uitkomsten zijn nauwkeurig beschreven en genoteerd.

Er is bij de pretest gelet op het feit of de aangedragen opmerkingen bruikbaar waren, ten aanzien van de eisen die gesteld worden aan een vragenlijst uit de literatuur. Daarmee wordt bedoeld of het haalbaar zou zijn de informatie die een proefpersoon heeft gegeven te integreren in de vragenlijsten en deze zo uiteindelijk te kunnen verbeteren. Als er bepaalde uitspraken meerde keren gegeven werden door de proefpersonen werd de vraag over het algemeen wel hier op aangepast.

De volgende grotere veranderingen zijn doorgevoerd:

- *Validiteit*

- Bij de vraag 'Heeft deze ervaring uw vertrouwen in het gebruik van telemedicine veranderd?' was er een antwoordmogelijkheid met 'niet van toepassing'. Deze mogelijkheid werd niet geheel op de juiste manier begrepen, de respondent begreep niet waarom dit niet van toepassing kon zijn, aangezien elke respondent van de vragenlijst de presentatie zou zien. Hier werd echter bedoeld op het feit dat men geen ervaring had met telemedicine en dit werd dan ook aan de antwoordcategorie toegevoegd.

- *Begrijpelijkheid*

- De link naar de presentatie is duidelijker weergegeven met een kleurtje, aangezien deze als onduidelijk werd gezien.

- *Volledigheid*

- Bij aanvullende opmerkingen aan het einde van de vragenlijst werd het tekstvlak waarin men kon typen als te klein ervaren en deze is dan ook groter gemaakt.

- *Uitvoerbaarheid*

- Geen opmerkingen

Ook waren er nog enkele taalkundige fouten die aangepast zijn. Verder werd de vragenlijst als valide, begrijpelijk, volledig en uitvoerbaar beschouwd door de respondenten die deelnamen aan de pretest.

4.3. Respondenten

Dit onderzoek richt zich op zorgprofessionals in Nederland. De zorgprofessionals zijn longartsen, cardiologen, internisten, huisartsen of verpleegkundigen werkzaam met COPD of hartfalen patiënten.

De mensen die de vragenlijst moesten invullen konden via een link op het internet een vragenlijst invullen. De werving van respondenten heeft op verschillende manieren plaatsgevonden. Ten eerste is er gebruik gemaakt van het eigen emailbestand van kennissen, familie en vrienden van de onderzoeker. Zij werden gevraagd naar mailadressen van bovenstaande professionals. De zorgprofessionals die geïnterviewd zijn hebben eveneens een mail ontvangen met de vraag een mail met hierin de link naar de enquête door te sturen aan collega's. Zorgprofessionals die eerder samengewerkt hebben met Focus Cura BV hebben eveneens een mail ontvangen.

De mensen die een mail ontvingen met hierin een uitnodiging voor het invullen van de enquête werd aan het einde van de mail ook gevraagd de mail door te sturen aan andere zorgprofessionals. Er is hier dan ook gebruik gemaakt van het sneeuwbal effect.

Verder zijn alle beroepsverenigingen en branche-organisaties aangeschreven met het verzoek aan medewerking van dit onderzoek. Verschillende verenigingen hebben de link naar de enquête zowel op

de website als in een nieuwsbrief vermeld. Ook zijn er een klein aantal oproepen op de forums geplaatst van deze verenigingen.

4.4. Procedure

In de email die de zorgprofessionals ontvingen werd kort uitgelegd waarom het onderzoek uitgevoerd werd, waar het over ging en er werd vermeld hoeveel tijd het ongeveer zou kosten de vragenlijst in te vullen (15 minuten). Via een link die werd aangeboden in de email, konden respondenten direct bij de online vragenlijst komen. Aan het einde van de mail werd ook vermeld dat de respondenten indien gewenst de uiteindelijke resultaten konden krijgen en de vraag of ze de mail aan collega professionals konden doorsturen. De vragenlijst is opgesteld door gebruik te maken van de gratis online dienst 'student en onderzoek'. Bij deze dienst wordt studenten de mogelijkheid geboden gratis online vragenlijsten op te stellen en te verspreiden.

De vragenlijst begon met een algemene instructie. Deze instructie bevatte een inleiding over het onderwerp telemedicine, het doel van het onderzoek en een korte schets van de vragen in de vragenlijst. Verder werd vermeld hoeveel tijd het invullen van de vragenlijst zou kosten en dat de vragenlijst geheel vertrouwelijk was. Bovendien werd aangegeven dat mensen aan het einde van het onderzoek hun email adres konden opgeven als zij geïnteresseerd waren in de resultaten van het onderzoek. Tenslotte werd de respondenten veel succes gewenst en werden ze alvast bedankt voor hun medewerking.

De vragenlijst startte toen met een presentatie over telemedicine, deze is terug te vinden in bijlage 5. Deze presentatie werd getoond om alle respondenten een eenduidig en duidelijk beeld te geven van telemedicine. Er werd in deze presentatie een definitie gegeven van telemedicine en eveneens werden er kort drie telemedicine projecten nader toegelicht. Hierna werd de vraag gesteld of men na het zien van de presentatie globaal begrijpt wat telemedicine inhoud. Als respondenten dit namelijk totaal niet begrijpen konden deze respondenten verwijderd worden, omdat zij niet betrouwbaar zijn voor het onderzoek.

De vragenlijst bestond uit drie onderdelen, de constructen uit de theoretische modellen, persoonlijke karakteristieken en persoonlijke kenmerken van de zorgprofessional. Er werd een instructie gegeven voor het invullen van de vragen en vermeld dat als het begrip telemedicine werd beschreven hiermee telemedicine werd bedoeld zoals getoond. Respondenten konden door het aanklikken van de bolletjes het antwoord van hun keuze opgeven. Aan het einde van de vragenlijst konden de respondenten eventuele aanvullende opmerkingen vermelden en hun email adres opgeven als men een email wenste te ontvangen over de gepubliceerde resultaten van het onderzoek. Er was geen mogelijkheid voor respondenten om aan het einde gegeven antwoorden te veranderen, tussentijds kon dit wel. Na afloop van de vragenlijst werden de respondenten nogmaals bedankt voor hun medewerking.

5. Resultaten van het kwantitatief onderzoek

In dit hoofdstuk zullen de resultaten van het onderzoek naar determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals in de ketenzorg van COPD en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn verklaren, worden beschreven. Als eerste worden de respondenten die mee hebben gedaan aan dit onderzoek besproken. Daarna zullen de factoren besproken worden die betrouwbaar en valide bevonden zijn voor de daaropvolgende analyses. Daarna volgen de verschillende resultaten van de verschillende constructen die in de vragenlijst naar voren kwamen. Ook werden de verschillen tussen verschillende groepen nader onderzocht, mannen en vrouwen, mensen jonger en ouder dan 50 jaar, de verschillende groepen zorgprofessionals, wel of niet van plan zijn gebruik te maken van telemedicine en als laatste is er gekeken naar de verschillen bij respondenten met wel en geen ervaring in telemedicine.

Verder zijn de verschillende correlaties berekend tussen de verschillende constructen in het model en vanuit hier is met behulp van een regressie-analyse bekeken welke constructen bepalend zijn gebleken voor de intentie telemedicine te gaan gebruiken en voor het wel of niet van plan zijn telemedicine te gaan gebruiken.

5.1. Achtergrond van de respondenten

Er zijn in totaal 146 emails verstuurd aan zorgprofessionals die zoals eerder vermeld benaderd zijn via de eigen kennissenkring, de zorgprofessionals die geïnterviewd zijn en via Focus Cura BV. In totaal zijn er ook 34 emails verstuurd aan verschillende branche-organisaties en beroepsverenigingen. In deze emails werd gevraagd de mail door te sturen aan andere zorgprofessionals en op die manier is er gebruik gemaakt van het sneeuwbal effect. Een week na het versturen van de eerste email is er nog een herinneringsmail gestuurd om de mensen nog een keer te herinneren aan de vragenlijst. Door deze manier van respondenten benaderen kan voor dit onderzoek geen responspercentage genoemd worden.

In totaliteit hebben er 99 zorgprofessionals deelgenomen aan het onderzoek, hiervan bleken 77 respondenten bruikbaar voor het onderzoek. Een deel van de respondenten viel af, aangezien zij alleen de eerste vragen hadden beantwoord en de vragen verderop in de vragenlijst overgeslagen hadden. Van deze 77 respondenten hadden 22 wel ervaring met telemedicine en 55 hadden geen ervaring met telemedicine. Alle respondenten begrepen het begrip telemedicine zoals nader uitgelegd in de presentatie, hierdoor vielen dan ook geen respondenten af.

Van de respondenten was 42,5% man en 57,5% vrouw. De leeftijd van de respondenten lag tussen de 23 jaar en 64 jaar oud, met een gemiddelde leeftijd van 45 jaar en een standaarddeviatie van 9,5 jaar.

Er deden 26 specialisten mee aan dit onderzoek (waaronder de cardiologen, longartsen en internisten vielen), 30 verpleegkundigen en 17 huisartsen. De zorgprofessionals waren werkzaam in de volgende provincies van Nederland:

- 9,6% Overijssel
- 16,4% Limburg
- 15,1% Zuid-Holland
- 16,4% Noord-Holland
- 6,8% Brabant
- 1,4% Groningen
- 17,8% Gelderland
- 16,4% Utrecht

In Nederland is de volgende verdeling te zien volgens de literatuur in de beroepsverdeling van specialisten, huisartsen en verpleegkundigen. Van deze totale groep zorgprofessionals is 3,4% huisarts, 89,5% verpleegkundige en 7,1% specialist. Van deze totale groep zorgprofessionals is 78% vrouw en 22% man. In onderstaande tabel is ook de man/vrouw verdeling in Nederland per beroepsgroep en in dit onderzoek terug te vinden (RIVM, 2003, 2004 en KNMG, 2005).

Tabel 5 Percentage verdeling verschillende beroepsgroepen en man/vrouw verdeling in Nederland en dit onderzoek

	Nederland	Onderzoek	Nederland man	Onderzoek man	Nederland vrouw	Onderzoek vrouw
Specialist	7.1	35.6	72	69.2	28	30.8
Huisarts	3.4	23.3	70	59	30	41
Verpleegkundige	89.5	41.1	16	10	84	90

Zoals in deze tabel is te zien is de man/vrouw verdeling binnen de beroepsgroepen redelijk gelijk aan de Nederlandse verdeling. De verdeling van de verschillende beroepsgroepen is echter wel afwijkend, maar dit is bewust in dit onderzoek gedaan om van alle verschillende beroepsgroepen een aantal respondenten te hebben waarmee analyses en vergelijkingen mogelijk waren.

5.2. Schaalconstructie

5.2.1. Factoranalyse

Om na te gaan welke items uit de vragenlijst welke constructen meten is een factoranalyse uitgevoerd. Bij het uitvoeren van twee verschillende exploratieve factoranalyse met varimaxrotatie is er gekeken of in dit onderzoek dezelfde constructen konden worden onderscheiden als de constructen uit het ASE en TAM model. Het is namelijk mogelijk dat in dit onderzoek naar telemedicine bij professionals de items op een andere manier groeperen. De Diffusion of Innovation Theory items zijn hier buiten beschouwing gelaten omdat deze items volledig op de literatuur gebaseerd zijn en allen slechts een factor meten, het zogenaamde Diffusion of Innovation Theory adopter type van een persoon. Ook de 'eigen effectiviteit' items zijn niet meegenomen in een factoranalyse aangezien deze vragen met verschillende schalen werkte. Bij de persoonlijke karakteristieken van de Diffusion of Innovation Theory is echter wel een betrouwbaarheidsanalyse toegepast die later in dit hoofdstuk beschreven zullen worden. De 'eigen effectiviteit' items zullen in eerste instantie apart bekeken worden.

Bij deze factoranalyse zijn de items die op meerdere factoren sterk laden buiten beschouwing gelaten, ook de items die lager laadden dan 0,4 zijn verwijderd net als de items die niet in overeenstemming waren met de literatuur.

Ten eerste de factoranalyse bij het TAM. Uit deze factoranalyse zijn 3 factoren te onderscheiden:

Factor 1: Bevonden nuttigheid

Factor 2: Bevonden gebruiksvriendelijkheid

Factor 3: Attitude

In bijlage 6 zijn de factoren en daarbij behorende TAM items terug te vinden. Uit de tabel blijkt dat de betrouwbaarheidsanalyse bij alle factoren een cronbach alpha van minimaal 0,70 aangeeft, wat als voldoende wordt beschouwd. De factoranalyse ondersteunt echter niet alle items die in de vragenlijst naar voren komen. Een aantal items zijn buiten beschouwing gelaten, omdat deze op teveel factoren laadde of omdat uit de betrouwbaarheidsanalyse naar voren kwam dat het beter was ze weg te laten. In dit onderzoek werd nagestreefd dat er minimaal 3 items per factor waren die de factor konden meten. Er kan geconcludeerd worden dat de factoranalyse niet alle items naar voren deed komen, maar de overgebleven factoren zijn informatief.

De volgende items zijn weggefallen door uitkomsten van de factoranalyse:

- Telemedicine gebruik in mijn werk helpt mij niet mijn taken sneller uit te voeren.
- Ik vind het gemakkelijk om telemedicine toe te passen in mijn dagelijkse werk.
- Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de werkomgeving die niet wenselijk zijn.
- Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de zorg die niet wenselijk zijn.

De volgende vraag is door de betrouwbaarheidsanalyse afgevalen:

- Het gebruik van telemedicine vraagt van mij als professional veel benodigde kennis.

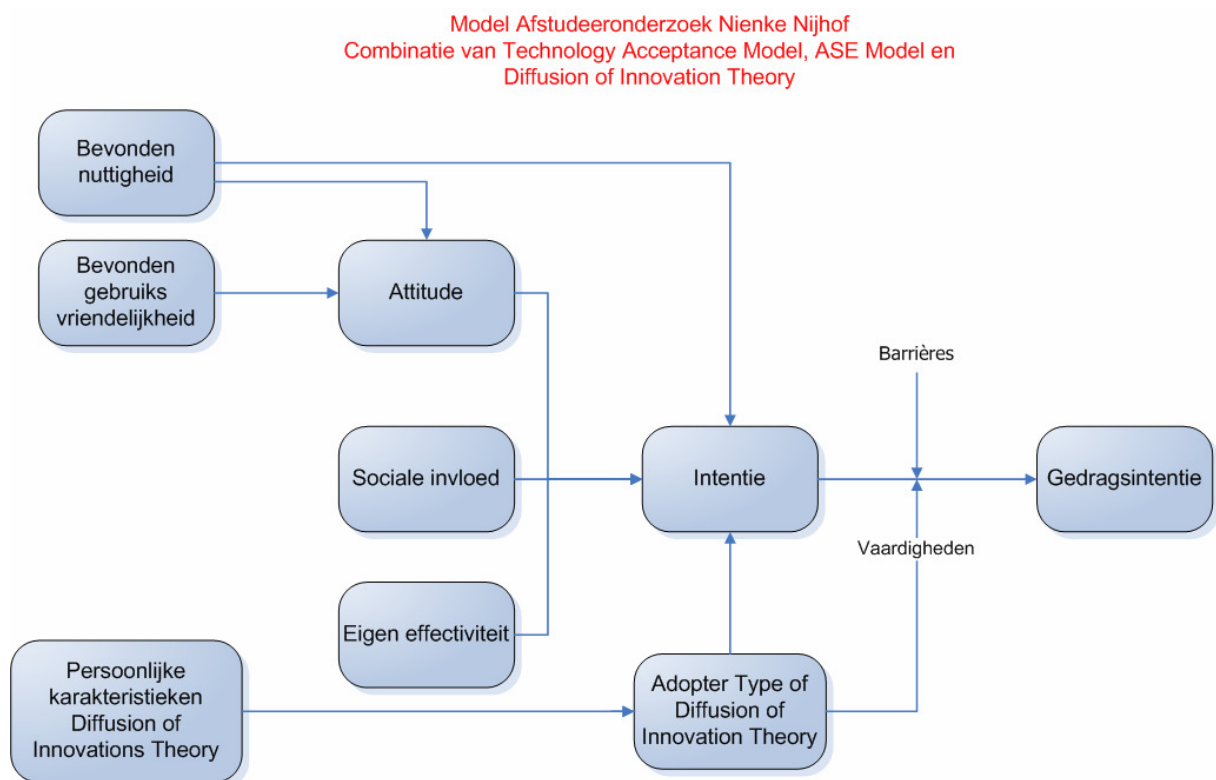
In bijlage 6 zijn de factoren en daarbij behorende ASE items terug te vinden. Uit de factoranalyse kwam naar voren dat het construct 'externe variabelen' niet betrouwbaar genoeg was en er onvoldoende items waren die dit construct konden meten en dit construct is verder dan ook buiten beschouwing gelaten. Aangezien de kennis items van de Diffusion of Innovation Theory onder de externe variabelen vielen zijn deze ook afgefallen. Verder zijn de volgende vragen weggefallen door uitkomsten van de factoranalyse:

- Mijn maatschap vindt dat ik gebruik moet maken van telemedicine.
- Wat mijn maatschap denkt en vindt is belangrijk voor mij.
- Er zijn te weinig financiële middelen op dit moment voor mij om gebruik te gaan maken van telemedicine.
- Mijn leidinggevende houdt mij tegen om gebruik te maken van telemedicine.
- Telemedicine wordt nog niet voldoende landelijk toegepast om er gebruik van te gaan maken in mijn werk.

Voor de persoonlijke karakteristieken van de 'Diffusion of Innovation Theory' is wel een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd, omdat deze items letterlijk op de literatuur gebaseerd zijn. Hier kwam uit naar voren dat de Diffusion of Innovation Theory items samen een cronbach's alpha hebben van 0,75, dit construct kan dan ook als voldoende betrouwbaar worden beschouwd.

5.2.2. Conclusie Factoranalyse

Nadat deze factoranalyses uitgevoerd zijn, is er van het oorspronkelijk model zoals te zien was in het kwantitatief onderzoek nog de volgende constructen over en blijft het volgende model over. Hierbij is het construct 'externe variabelen' afgefallen.



Figuur 6 Overgebleven onderzoeksmodel na factoranalyse

5.3. Beschrijvende resultaten

Met behulp van bovenstaande factoren zijn verdere analyses uitgevoerd voor de beschrijvende resultaten. Per factor zal besproken worden wat de uitkomsten waren.

5.3.1. TAM en ASE constructen

Als eerste kijkend naar de TAM en ASE constructen, na de factoranalyse waren er een aantal constructen naar voren gekomen die voldoende betrouwbaar werden geacht. Voor elk construct waren er minimaal 3 items terug te vinden in de vragenlijst. Voor elk construct zijn alle bijbehorende items met daarbij behorende scores bij elkaar genomen en van al deze scores is het gemiddelde berekend. In tabel 6 is te zien wat de gemiddelde scores en standaarddeviatie waren voor de verschillende constructen.

Tabel 6 Gemiddelde score en standaarddeviatie ASE en TAM constructen (N=77)

Item	Gemiddelde score (M)	Standaarddeviatie (SD)
Sociale norm	-3.47	7.44
Bevonden nuttigheid	4.72	1.13
Bevonden gebruiksvriendelijkheid	5.35	1.09
Attitude	4.71	1.20
Intentie	4.54	1.30
Barrières	4.18	1.18

Scores gemeten op een zevenpuntsschaal (1=zeer mee oneens, 7= zeer mee eens)

Voor het construct sociale norm is hier nog een nieuw variabele aangemaakt zoals besproken wordt in de onderzoeken van Ajzen (1985). Voor de sociale norm zijn de items van 'sociale waarde' vermenigvuldigd met 'sociale invloed'. Zo werden de gemiddelde scores op de vragen als 'Mijn collega's vinden dat ik gebruik moet maken van telemedicine' vermenigvuldigd met de vraag 'Wat mijn collega's denken en vinden is belangrijk voor mij' net als bij de vragen over de patiënten en de beroepsvereniging. Uiteindelijk blijft de sociale norm score dan over op deze drie verschillende items van collega's, patiënten en beroepsvereniging. De maximale score bij het item sociale waarde is 7,00 (de scores lopen van 0 tot en met 7) en bij het item sociale invloed is de maximale score 3,00 (hier lopen de scores van -3 tot en met 3). De maximale score op de sociale norm is dan 3 vermenigvuldigd met 7 is 21. De minimale score bij het item sociale invloed is -3,00, waarmee de laagste score van -21 gehaald kan worden bij de sociale norm. Hierbij kan dan de volgende verdeling gemaakt worden:

- $-3 \times 7 = -21$: sociale omgeving vindt telemedicine niet belangrijk en men hecht veel waarde aan de mening van de sociale omgeving.
- $-3 \times 1 = -3$: sociale omgeving vindt telemedicine niet belangrijk en men hecht weinig waarde aan de mening van de sociale omgeving.
- $3 \times 7 = 21$: sociale omgeving vindt telemedicine wel belangrijk en men hecht veel waarde aan de mening van de sociale omgeving.
- $3 \times 1 = 3$: sociale omgeving vindt telemedicine wel belangrijk en men hecht weinig waarde aan de mening van de sociale omgeving.

Zoals te zien scores de respondenten $M = -3,47$ gemiddeld op sociale norm wat betekent dat de sociale omgeving telemedicine niet heel belangrijk vindt en men eveneens niet veel waarde hecht aan de mening van de sociale omgeving, waarmee bedoeld wordt op de collega's, patiënten en beroepsverenigingen.

Bij sociale norm is er ook gekeken per categorie, patiënt, collega en beroepsvereniging wat de scores waren en deze zijn terug te vinden in onderstaande tabel.

Tabel 7 Sociale norm uitgesplitst per groep met gemiddelde score en standaarddeviatie (N=77)

Groep	Gemiddelde score (M)	Standaarddeviatie (SD)
Patiënt	-3.95	9.45
Collega	-2.95	7.90
Beroepsvereniging	-3.24	7.07

Scores gemeten op een zevenpuntsschaal (1=zeer mee oneens, 7= zeer mee eens)

De gemiddelde scores zijn ongeveer gelijk. Men hecht wel het meeste waarde aan de mening van patiënten, hierna aan de beroepsvereniging en weinig tot niet aan de mening van collega's.

Bij de sociale omgeving is eveneens gevraagd naar andere partijen waarvan men de mening belangrijk acht met betrekking tot het gebruik van telemedicine. Hierbij hebben 25 respondenten deze vraag ingevuld en de uitkomsten hiervan zij terug te vinden in onderstaande tabel.

Tabel 8 Andere partijen sociale omgeving die rol spelen bij gebruik telemedicine (N=25)

Sociale omgevingspartij	Aantal keer genoemd	Percentage (%)
Overheid/ zorgverzekeraar	10	40
Eerstelijns hulpverleners	8	32
Patiëntenvereniging	4	16
Fysiotherapie en diëtiste	2	8
Wetenschappelijk onderzoek	1	4

De respondenten scoren gemiddeld gezien hoog op het construct bevonden nuttigheid met een score van M=4.72, wat betekent dat men telemedicine wel als nuttig ziet. Ook het construct bevonden gebruiksvriendelijkheid scoort hoog met een gemiddelde score van M=5.35 en men ziet telemedicine dus als gebruiksvriendelijk. Enigszins opvallend is dat men hoog scoort op de attitude met M=4.71, waaruit blijkt dat men positief gestemd is over telemedicine. Toch is men iets minder sterk van plan ook daadwerkelijk gebruik te gaan maken van telemedicine, want de gemiddelde score op intentie is M=4.54, maar deze score kan wel nog steeds als hoog beschouwd worden.

De hoge score op barrières geeft aan dat men wel nog steeds barrières ziet bij telemedicine. Hoe hoger de score hoe mee barrières men namelijk ziet.

Het is nuttig te kijken welke barrières hierbij dan een rol spelen. Aan de hand van tabel 9 is te concluderen dat de financiering van telemedicine de grootste barrière is en in mindere mate het feit dat men vindt dat telemedicine zorg voor verschuivingen in de zorg die nu nog niet mogelijk zijn. Ook het item 'telemedicine wordt nog niet voldoende landelijk toegepast om er gebruik van te gaan maken in mijn werk' scoort hoog en dit is dan ook een grote barrière.

Tabel 9 Gemiddelde score en standaarddeviatie barrière items (N=77)

Item	Gemiddelde score (M)	Standaarddeviatie (SD)
Er zijn te weinig financiële middelen op dit moment voor mij om gebruik te maken van telemedicine	4.86	1.57
Op dit moment biedt de huidige financiering van de zorg geen of te weinig financiële middelen om gebruik te maken van telemedicine.	5.07	1.57
Er is teveel extra personeel nodig om telemedicine te gebruiken.	3.65	1.47
Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de werkomgeving die nu nog niet mogelijk zijn.	3.93	1.56
Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de zorg die nu nog niet mogelijk zijn.	4.03	1.56
Mijn leidinggevende houdt mij tegen om gebruik te maken van telemedicine	2.29	1.30
Telemedicine wordt nog niet voldoende landelijk toegepast om er gebruik van te gaan maken in mijn werk.	4.31	1.69

Scores gemeten op een zevenpuntsschaal (1=zeer mee oneens, 7= zeer mee eens)

5.3.2. Eigen effectiviteit

Deze vragen zijn per item afzonderlijk behandeld zoals eerder vermeld en zullen hier dan ook per item beschreven worden.

De meeste professionals hebben geen eigen ervaring met telemedicine (71,4%), veel respondenten konden de vraag of deze ervaring hun vertrouwen in het gebruik veranderd dan ook niet beantwoorden. De respondenten die dit wel konden hadden voor het grootste deel (79,2%) een positieve verandering in hun vertrouwen in het gebruik van telemedicine. De meeste professionals hadden ook geen collega's die gebruik maakte van telemedicine (64%). Als zij deze collega's wel hadden dan was over het algemeen bij de meerderheid (53,3%) van de professionals het vertrouwen in gebruik van telemedicine niet merkbaar veranderd en bij een iets kleiner gedeelte (43,3%) was dit positief veranderd.

Een meerderheid, 52%, gaf aan verdeelde feedback te krijgen van de sociale omgeving als zij gebruik zouden maken van telemedicine. Niemand gaf echter aan negatieve feedback te krijgen en ook gaf 37,3% aan positieve feedback te krijgen van collega's bij het gebruik van telemedicine.

Van de respondenten gaf 55,8% aan zelf te denken voldoende kennis te hebben telemedicine te kunnen gebruiken en 23,4% gaf aan zelf te denken niet voldoende kennis te hebben telemedicine te kunnen gebruiken.

De meeste respondenten (67,5%) zeggen dat het nut van telemedicine eerst wetenschappelijk bewezen dient te worden voor zij gebruik zullen maken van telemedicine. Veel professionals (87%) zien telemedicine wel als een extra service voor de patiënt.

Verder gaf 71% van de zorgprofessionals aan dat zij denken in staat te zijn om telemedicine toe te kunnen passen in hun eigen werkgebied.

Bij de vraag of telemedicine negatieve aspecten teweegbrengt binnen hun functie gaf 41,6% aan wel negatieve aspecten te zien. De aspecten zoals te zien in tabel 10 werden genoemd, hierbij staat ook vermeld hoe vaak deze aspecten genoemd werden en de bijbehorende percentages.

Tabel 10 Redenen van negatieve aspecten van telemedicine (N=32)

Reden	Aantal respondenten	Percentages (%)
Minder persoonlijk contact met de patiënt	17	53,1
Telemedicine wekt zorgbehoefte op	4	12,5
Toename van werkdruk	4	12,5
Te technisch worden van de zorg	2	6,3
Biedt geen oplossingen bij taalproblemen	2	6,3
Uitvoeringsprobleem in de geriatrie	1	3,1
Onrust veroorzaakt bij patiënten met afwijkende waarden	1	3,1
Teveel informatie over niet relevante zaken	1	3,1

Hierbij zijn er 17 respondenten die minder persoonlijk contact met de patiënt aangeven als negatief aspect, daarvan 14 respondenten ook hebben gezegd dat telemedicine niet geschikt is om toe te passen in de diagnose fase.

Verder waren er 8 respondenten die aangaven dat er door het gebruik van telemedicine de werkdruk kon toenemen en het voor een opwekking van de zorgbehoefte kon zorgen. De respondenten die dit aangaven waren zowel verpleegkundigen, specialisten en huisartsen en hier was dan ook geen verschil tussen de verschillende groepen zichtbaar.

Positieve aspecten werden door 72,7% van de zorgprofessionals gezien, dit waren de aspecten zoals te zien in tabel 11.

Tabel 11 Redenen van positieve aspecten van telemedicine (N=56)

Reden	Aantal redenen	Percentages (%)
Monitoring met behulp van meer informatie	15	26,8
Eerder signaleren van problemen	13	23,2
Zelfmanagement	11	19,6
Effectiviteit	7	12,5
Tevreden patiënten	6	10,7
Minder drukte op de spreekuren	2	3,6
Verbetering van de nazorg van patiënten	1	1,8
Voorlichting	1	1,8

5.3.3. Diffusion of Innovation Theory adopter typen

De zogenaamde Diffusion of Innovation Theory adopter typen zijn ingedeeld aan de hand van de gemiddelden die de respondenten behaalde op de Diffusion of Innovation Theory persoonlijkheids karakteristieken vragen. Als een respondent een gemiddelde score had van 1 op de Diffusion of Innovation Theory vragen dan werd hij ingedeeld in het type laggard.

Aan de hand van deze indeling konden de respondenten worden ingedeeld in de volgende Diffusion of Innovation Theory adopter typen zoals te zien in onderstaande tabel.

Tabel 12 Diffusion of Innovation Theory adopter type indeling professionals aan de hand van gemiddelden vragen

Diffusion of Innovation Theory type	Percentages (%)
Early majority	11
Early adopter	76,7
Innovator	12,3

Bij de vraag of men een persoon is die snel is met het gebruik van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van telemedicine was de indeling te maken van Diffusion of Innovation Theory adopter typen zoals te zien in tabel 13.

Tabel 13 Diffusion of Innovation Theory adopter type indeling aan de hand van enkele vraag 'nieuwe ontwikkelingen'

Diffusion of Innovation Theory type	Percentages (%)
Laggard	6,5
Late majority	12,7
Early majority	18,3
Early adopter	45,1
Innovator	15,6

Hier is te zien dat er een andere verdeling ontstaat op het gebied van de Diffusion of Innovation Theory adopter typen dan aan de hand van de Diffusion of Innovation Theory vragen. Zo zijn er hier wel laggards en late majority typen terug te vinden.

5.3.4. Fasen ziekteproces

In dit onderzoek is ook de vraag gesteld in welke fase van het ziekteproces de zorgprofessional telemedicine geschikt achtte. Hieronder staan in tabel 14 de percentages vermeld van respondenten die deze fase geschikt achtte voor het gebruik van telemedicine.

Tabel 14 Percentages geschikte fasen ziekteproces

Fase ziekteproces	Percentages (%)
Diagnose	14,3
Behandeling	51,9
Monitoring	89,6
Preventie	48,1
Zelfmanagement	90,9
Evaluatie	62,3

De diagnose fase wordt duidelijk als een fase gezien waarin men telemedicine minder geschikt acht en de ander fasen worden meer geschikt geacht met name monitoring en zelfmanagement. Evaluatie is de fase waarmee bedoeld wordt op de evaluatie van het ziekteproces van de patiënt na ontslag, zodat hij of zij kan aangeven hoe hij bepaalde aspecten heeft ervaren.

5.3.5. Interessant project en gedragsintentie

In dit onderzoek werd ook gevraagd naar welke van de drie getoonde projecten in de getoonde presentatie men het meest interessant vond en naar de daadwerkelijke gedragsintentie van de respondenten. Hiervoor werd de vraag gesteld of men in de toekomst van plan was gebruik te gaan maken van telemedicine.

De verdeling van de drie projecten die men het meest interessant vond ziet er als volgt uit:

- 41,8% vind Telemonitoring project meest interessant
- 16,4 % vind de CCQ vragenlijst meest interessant
- 41,8% vind Health Buddy meest interessant

De CCQ vragenlijst vind men over het algemeen dus beduidend minder interessant dan de andere twee projecten.

Hierbij zijn de redenen die genoemd werden bij de verschillende projecten die men interessant vond terug te vinden in onderstaande tabellen per project.

Tabel 15 Telemonitoring project redenen (N=29)

Reden	Aantal redenen	Percentage (%)
Geen reden genoemd	12	41.4
Eerder mee gewerkt	5	17.2
Toepasbaar bij diverse doelgroepen	3	10.3
Toepasbaar in eigen vakgebied	2	6.9
Op afstand patiënt helpen en vroeg ontslag mogelijk	2	6.9
Zelfmanagement	2	6.9
Efficiënt	1	3.4
Meest bekende project	1	3.4
In plaats van Holtermonitoring en even recorder	1	3.4

Tabel 16 CCQ vragenlijst redenen (N=11)

Reden	Aantal redenen	Percentage (%)
Eerder mee gewerkt	4	36.4
Geen reden	2	18.2
Weet ik iets meer van	1	9.1
Nuttige gegevens	1	9.1
Dichtst bij de praktijk	1	9.1
Meest concreet	1	9.1
Nog wel menselijk contact	1	9.1

Tabel 17 Health buddy redenen (N=29)

Reden	Aantal redenen	Percentage (%)
Zelfmanagement	8	27.6
Patiënt op afstand behandelen	7	24.1
Meeste interactieve mogelijkheden	5	17.2
Eerder mee gewerkt	3	10.3
Geen reden	3	10.3
Best passend bij doelgroep	2	6.9
Zekerheid voor de patiënt	1	3.4

De voornaamste reden bij telemonitoring projecten is 'geen reden'. Bij de CCQ vragenlijst is dit dat er eerder mee gewerkt is en bij de Health buddy zijn dit de redenen zelfmanagement en het op afstand kunnen helpen van de patiënt.

Kijkend naar de gedragsintentie van de respondenten om gebruik te gaan maken van telemedicine is 45,8% wel van plan telemedicine in de toekomst te gaan gebruiken, 6,9% is dit niet van plan en 47,2% geeft aan het nog niet te weten. Deze percentages bieden perspectief voor de toekomst. Hierbij is wel op te merken dat van de 33 personen (45.8%) die aangaven van plan zijn telemedicine te gebruiken in de toekomst dat hiervan dezelfde 15 personen ook al ervaring hadden met telemedicine.

5.4. Vergelijking tussen de verschillende groepen

Er zijn veel verschillende groepen terug te vinden in dit onderzoek, zoals mannen en vrouwen, respondenten van boven en onder de 50 jaar, verschillende beroepsgroepen, respondenten die wel of niet van plan zijn telemedicine te gebruiken, respondenten met en zonder ervaring met telemedicine en respondenten die met hartfalen of COPD patiënten werken.

Bij al deze groepen, behalve de beroepsgroepen is met behulp van een t-toets met tweezijdige toetsing bekeken of er een significant verschil was op het gebied van de eerder genoemde TAM, ASE of Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken. Er is bij alle t-toetsen gebruik gemaakt van een tweezijdige toetsing (omdat er weinig eerdere relaties wetenschappelijk onderbouwd zijn in de literatuur met betrekking tot telemedicine). Bij de verschillende beroepsgroepen is gebruik gemaakt van een variantie analyse, een one way Anova Bonferroni toets is hier gebruikt. Dit is gedaan om te kijken of er verschillen bestaan tussen de gemiddelden op de constructen ten opzichte van de beroepsgroepen en omdat het hier om drie verschillende groepen gaat, specialisten, huisartsen en verpleegkundigen.

Bij de t-toets bij mannen en vrouwen en bij professionals werkzaam met hartfalen of COPD patiënten is geen significant verschil gevonden en deze zullen hier dan ook niet verder besproken worden.

Als laatste is er ook gekeken naar de cohen's d, dit is een maat voor de effectgrootte om te zien of het verschil wel of niet toe doet. Bij een cohen's d van 0.20 is er een klein effect, bij 0.50 is er een medium effect en bij 0.80 is er een groot effect.

5.4.1. Gebruik telemedicine

Bij het vergelijken tussen de groep die wel van plan is telemedicine te gebruiken en de groep die dit niet van plan is kwamen een aantal verschillen naar boven op de verschillende constructen. In tabel 18 zijn deze verschillen te zien.

Tabel 18 Gemiddelde score en significantie bij wel of niet van plan zijn telemedicine te gebruiken

	Wel van plan (M) N=32	Niet van plan of niet bekend (M) N=38	Significantie (p)	Cohen's d
Sociale norm	-,52	-6,00	0,002**	0.78
Intentie	5,39	3,89	0,001**	1.42
Attitude	5,32	4,12	0,001**	1.14
Bevonden nuttigheid	5,16	4,26	0,001**	0.87

Scores gemeten op een zevenpuntsschaal (1= zeer mee oneens, 7= zeer mee eens)

**= p waarde kleiner dan 0,01

*= p waarde tussen 0,01 en 0,05

Bij sociale norm is een significantie niveau van $p < 0,01$. Mensen die van plan zijn telemedicine te gebruiken hechten minder waarde aan de sociale omgeving met een gemiddelde score van $M = -,52$ dan mensen die niet van plan zijn telemedicine te gebruiken of het niet bekend is en die een gemiddelde score van $M = -6,00$ behalen.

Bij intentie is eveneens een significant verschil gevonden van $p < 0,01$. Mensen die van plan zijn telemedicine te gebruiken hebben logischerwijs ook meer intentie telemedicine te gebruiken met een gemiddelde score van $M = 5,39$ dan mensen die het niet van plan zijn of niet bekend is of ze het van plan zijn en een gemiddelde score behalen van $M = 3,89$.

Ook bij attitude is een significant verschil gevonden van $p < 0,01$. Mensen die wel van plan zijn telemedicine te gebruiken zijn positiever gestemd en hebben een meer positieve attitude met een score van $M = 5,32$ dan de mensen die niet van plan zijn telemedicine te gebruiken of niet bekend is of ze het van plan zijn.

Als laatste is er een significant verschil gevonden op bevonden nuttigheid. Mensen die van plan zijn telemedicine te gebruiken zien ook meer het nut van dit gebruik in met een gemiddelde score van $M = 5,16$ in vergelijking met de groep die niet van plan is telemedicine te gebruiken of niet bekend is en die een $M = 4,26$ scoren.

De cohen's d is hier bij sociale norm, intentie, attitude en perceived usefulness hoog en dit betekent dan ook dat er een groot effect is.

5.4.2. Ervaring telemedicine

Bij de vergelijking tussen zorgprofessionals met ervaring en zonder ervaring met telemedicine kwam aan de hand van de t-toets duidelijk significante verschillen naar boven. Deze zijn in tabel 19 te zien.

Tabel 19 Gemiddelde score en significantie bij wel of geen ervaring telemedicine

	Wel ervaring (M) N=20	Geen ervaring (M) N=54	Significantie (p)	Cohen's d
Sociale norm	2,41	-5,72	0,001**	1.22
Intentie	5,66	4,26	0,001**	1.26
Attitude	5,75	4,38	0,001**	1.47
Bevonden gebruiksvriendelijkheid	5,92	5,16	0,007**	0.74
Bevonden nuttigheid	5,56	4,46	0,000**	1.12

Scores gemeten op een zevenpuntsschaal (1= zeer mee oneens, 7= zeer mee eens)

**= p waarde kleiner dan 0,01

*= p waarde tussen 0,01 en 0,05

Bij sociale norm is een significant verschil van $p < 0,01$. Zorgprofessionals die ervaring hebben met telemedicine daar vindt de sociale omgeving telemedicine wel belangrijk, maar hier wordt niet heel veel waarde aan gehecht. Zorgprofessionals die geen ervaring hebben met telemedicine daar vindt de sociale omgeving telemedicine niet belangrijk en er wordt eveneens geen waarde aan gehecht.

De intentie is bij professionals met ervaring significant verschillend met een significantie van $p < 0,01$ 0,000 dan de professionals zonder ervaring met telemedicine. De professionals met ervaring scoren hier hoger met $M=5,66$ en hebben dan ook logischerwijs meer intentie tot het gebruik maken van telemedicine dan professionals zonder ervaring die een gemiddelde score van $M=4,26$ behalen.

Ook logischerwijs is de attitude bij mensen met ervaring significant hoger dan bij mensen zonder ervaring. Mensen met ervaring staan met een score van $M=5,75$ positiever tegenover telemedicine dan mensen zonder ervaring met een score van $M=4,38$.

De bevonden gebruiksvriendelijkheid van mensen met ervaring op het gebied van telemedicine is eveneens hoger met een score van $M=5,92$. Dit is significant met een p waarde van $p < 0,01$ in vergelijking met de mensen zonder ervaring met telemedicine die telemedicine als minder gebruiksvriendelijk zien met een score van $M=5,16$.

Als laatste is er een significant verschil gemeten bij bevonden nuttigheid. Mensen met ervaring met telemedicine zien het ook als meer nuttig met een score van $M=5,56$ dan mensen zonder ervaring met telemedicine die hier een score behalen van $M=4,46$.

De cohen's d is hier eveneens bij alle constructen hoog te noemen en de mate van effectgrootte is dan eveneens hoog te benoemen.

5.4.3. Leeftijd

Bij de vergelijkingen op het gebied van leeftijd is gekeken naar mensen van boven en onder de 50 jaar. Uit onderzoek is gebleken dat dit de leeftijdsgrens is waarop mensen over het algemeen minder gebruik gaan maken van computers (Stayeart, 2004). Ook bij de verschillende leeftijdsgroepen zijn een tweetal constructen waarop significante verschillen gevonden zijn. Deze zijn te zien in onderstaande tabel 20.

Tabel 20 Gemiddelde score en significantie bij ouder en jonger dan 50 jaar

	Jonger dan 50 jaar (M) N=52	50 jaar of ouder (M) N=21	Significantie (p)	Cohen's d
Intentie	4,75	3,97	0,037*	0.59
Bevonden nuttigheid	4,88	4,17	0,027*	0.63

Scores gemeten op een zevenpuntsschaal (1= zeer mee oneens, 7= zeer mee eens)

**= p waarde kleiner dan 0,01

*= p waarde tussen 0,01 en 0,05

De intentie van oudere mensen om telemedicine te gaan gebruiken is lager dan de intentie van jongere mensen, hiermee wordt dan gedoeld op mensen onder de 50 jaar. Er is een significant verschil van $p < 0,05$, mensen van 50 jaar en ouder een score behalen van $M=3,97$ en mensen van onder de 50 jaar een score behalen van $M=4,75$.

Ook is er een significant verschil gevonden van $p < 0,05$ bij de bevonden nuttigheid van mensen jonger en ouder dan 50 jaar. Mensen die jonger zijn dan 50 jaar hebben een score van $M=4,88$ en zien telemedicine dan ook als meer nuttig dan mensen van 50 jaar en ouder die telemedicine als minder nuttig zien met een score van $M=4,17$.

De cohen's d is bij deze t-toets in tegenstelling tot bij de twee eerdere t-toetsen lager. De cohen's d van intentie heeft hier een waarde van 0,59 en die van bevonden nuttigheid van 0,63. In beide gevallen is dan wel nog sprake van een medium effect.

5.4.4. Beroepsgroepen

Voor de verschillende beroepsgroepen is een nieuwe variabele aangemaakt, waarbij de verschillende beroepen ingedeeld zijn in 3 verschillende beroepsgroepen. Deze groepen zijn onder te verdelen in:

- Specialisten (n= 26)
- Huisartsen (n= 17)
- Verpleegkundigen (n=30)

Aangezien het hier om 3 verschillende groepen gaat is er gebruik gemaakt van een variantie analyse, een one way Anova Bonferroni.

Bij deze analyses zijn ook de losstaande items van eigen effectiviteit meegenomen, omdat het waardevol is bij deze aspecten te kijken naar de verschillen tussen de beroepsgroepen, zodat men weet of de verschillende groepen op dit gebied mogelijk ook verschillend benaderd dienen te worden. Van de eigen effectiviteit items zijn alleen de items die significant verschilden in deze tabel opgenomen.

De uitkomsten van deze variantie analyse op de verschillende constructen en items zijn terug te vinden in onderstaande tabel 21.

Tabel 21 Gemiddelde score en significantie bij verschillende beroepsgroepen

Construct	Specialist N= 26 M (SD)	Huisarts N=17 M (SD)	Verpleegkundige N=30 M (SD)
Diffusion of Innovation Theory gemiddelde	4,16 ^a (0,42)	3,95 ^a (0,28)	3,96 ^a (0,48)
Sociale norm	-0,94 ^a (7,57)	-8,09 ^b (6,64)	-2,69 ^a (6,71)
Barrières	4,68 ^b (1,08)	4,05 ^a (0,78)	3,87 ^b (1,32)
Intentie	4,61 ^a (1,40)	4,06 ^a (1,05)	4,72 ^a (1,33)
Attitude	4,67 ^a (1,25)	4,04 ^b (0,95)	5,01 ^b (1,19)
Bevonden gebruiksvriendelijkheid	5,44 ^a (0,92)	4,65 ^b (1,14)	5,63 ^b (1,09)
Bevonden nuttigheid	4,76 ^a (1,29)	4,10 ^b (1,13)	4,92 ^b (0,81)
Meest interessante project	1,83 ^a (0,98)	2,13 ^a (0,99)	2,07 ^a (0,84)
Heeft u collega's binnen uw eigen vakgebied die gebruik maken van telemedicine?	2,16 ^a (0,99)	2,88 ^b (0,49)	2,13 ^a (1,01)
Vindt u dat telemedicine positieve aspecten teweegbrengt binnen uw functie?	1,61 ^b (0,50)	1,80 ^a (0,41)	1,90 ^b (0,31)

Noot: gemiddelden met verschillende superscripts (a of b) verschillen significant binnen een rij

Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de verschillende beroepsgroepen op de Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken gemiddelde ($F(2,68) = 1,83$; $p = 0,17$). Dit is ook logisch te noemen aangezien de Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken gemiddelde meer afhankelijk is van het soort persoon dat iemand is dan tot welke beroepsgroep hij of zij behoort. Er zijn bovendien geen significante verschillen gevonden tussen de verschillende beroepsgroepen op intentie ($F(2,68) = 1,39$; $p = 0,26$). Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de verschillende beroepsgroepen op de vraag welk project men het meest interessant vindt ($F(2,64) = 0,64$; $p = 0,53$).

Op de volgende determinanten zijn wel significante verschillen gevonden tussen de verschillende beroepsgroepen op de sociale norm ($F(2,68) = 5,48$; $p = 0,006$). Huisartsen ($M = -8,08$) hechten significant meer waarde aan de mening van anderen dan specialisten ($M = -0,94$) ($p < 0,01$) en ook meer waarde dan verpleegkundigen ($M = -2,69$) ($p < 0,05$).

Verder bestaat er een marginaal significant verschil tussen de beroepsgroepen op barrières ($F(2,68) = 3,61$; $p = 0,03$). Verpleegkundigen ($M = 3,87$) zien significant minder barrières dan specialisten ($M = 4,68$). De barrières waarop de grootste verschillen te vinden zijn de volgende twee items:

- Op dit moment biedt de huidige financiering van de zorg geen of te weinig financiële middelen om gebruik te gaan maken van telemedicine.
- Er is teveel extra personeel nodig om telemedicine te gebruiken.

Ook bestaat er een significant verschil tussen de beroepsgroepen bij attitude ($F(2,70) = 3,80$; $p = 0,027$). De huisarts ($M = 4,04$) is significant minder positief gestemd over telemedicine dan verpleegkundigen ($M = 5,01$) ($p < 0,05$). De specialist zit hier precies tussenin ($M = 4,67$).

Er is een significant verschil tussen specialisten, huisartsen en verpleegkundigen op bevonden gebruiksvriendelijkheid. De huisarts ($M = 4,65$) ziet significant minder bevonden

gebruiksvriendelijkheid dan de verpleegkundige ($M = 5,63$) ($p < 0,01$). Dit betekent dat het gebruik van telemedicine door de verpleegkundige als gemakkelijker te gebruiken gezien wordt. Ook hier zit de specialist er precies tussenin ($M = 5,44$).

Ook bevonden nuttigheid gaf een significant verschil ($F(2,70) = 3,22$; $p = 0,046$). De huisarts ($M = 4,10$) ziet telemedicine als significant minder nuttig dan verpleegkundigen ($M = 4,92$) ($p < 0,05$). De specialist zit hier tussenin ($M = 4,76$).

Op twee items van eigen effectiviteit is een significant verschil gevonden tussen de verschillende beroepsgroepen. Het eerste item waarop een significant verschil gevonden is ($F(2,69) = 4,30$; $p = 0,017$) is de vraag 'Heeft u collega's binnen uw eigen vakgebied die gebruik maken van telemedicine?'. Huisartsen ($M = 2,88$) hebben significant minder collega's die gebruik maken van telemedicine dan specialisten ($M = 2,16$) ($p < 0,05$) en ook minder dan verpleegkundigen ($M = 2,13$) ($p < 0,05$).

Het andere item waarop een significant verschil ($F(2,64) = 3,25$; $p = 0,045$) gevonden is het item 'Vindt u dat telemedicine positieve aspecten teweegbrengt binnen uw functie?' Specialisten ($M = 1,60$) zien significant minder positieve aspecten van telemedicine binnen hun functie dan verpleegkundigen ($M = 1,90$) ($p < 0,05$).

5.5. Correlatie en regressie analyses

Correlatie analyse geeft inzicht in het verband tussen twee variabelen. Om correlaties en hiermee verbanden te kunnen aangeven tussen de verschillende relevante constructen is de correlatiecoëfficiënt van Spearman berekend. De analyse maakt duidelijk in welke mate twee variabelen met elkaar samenhangen en welke richting dit verband heeft (positief of negatief). Een regressie-analyse analyseert relaties tussen één afhankelijke variabele en twee of meer onafhankelijke variabelen. Met de regressie-analyse in dit onderzoek is onderzocht of de ASE, TAM, Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken variabelen of de verschillende beroepsgroepen de intentie en de daadwerkelijke gedragsintentie ten opzichte van telemedicine verklaren.

5.5.1. Correlatie analyse

Voor de correlatie analyse is ten eerste wel een nieuw construct aangemaakt voor de eigen effectiviteit, zodat deze meegenomen kon worden bij deze correlatie analyse. Hierbij dient wel de kanttekening gemaakt te worden dat er een beperkt aantal vragen meegenomen is van eigen effectiviteit, omdat alleen deze items dezelfde schaal gebruikte. De items die hiervoor gebruikt zijn is:

- Heeft deze ervaring uw vertrouwen in het gebruik van telemedicine veranderd?
- Heeft dit gebruik door uw collega's binnen uw eigen vakgebied uw vertrouwen in het gebruik van telemedicine veranderd?
- Heeft dit gebruik door uw collega's buiten uw eigen vakgebied uw vertrouwen in het gebruik van telemedicine veranderd?

Hierbij is de antwoordoptie 'niet van toepassing' achterwege gelaten en als een missende waarde opgegeven. Deze drie vragen zijn gecombineerd tot het construct eigen effectiviteit die een cronbach's alpha geeft van 0,67.

Ook is er voor gedragsintentie een nieuwe variabele aangemaakt, waarbij de antwoordoptie 'niet bekend' ook achterwege is gelaten, omdat hier dan specifiek gekeken kon worden naar de respondenten die daadwerkelijk van plan waren telemedicine te gaan gebruiken in de toekomst en de mensen die dit niet van plan waren.

De variabele sociale norm is hier omgezet naar positieve waarden, omdat een correlatie analyse geen negatieve waarden kan hanteren. Zo werd de waarde -21 dan 1 en de waarde 1 werd hierdoor 22.

Bij deze correlatie analyse zijn de volgende verbanden te ontdekken:

- 0 tot 0,2 nauwelijks verband
- 0,2 tot 0,4 zwak verband
- 0,4 tot 0,6 redelijk verband

0,6 tot 0,8 sterk verband
Boven 0,8 meten de variabelen vrijwel hetzelfde

In tabel 22 zijn de verschillende correlaties terug te vinden.

Hierin is te zien dat er een **positief zwak** verband bestaat tussen:

- Diffusion of Innovation Theory adopter type en intentie; als men een hoge intentie heeft ten opzichte van telemedicine dan zal men ook eerder een Diffusion of Innovation Theory type zijn die snel meegaat met nieuwe technieken, zoals innovators en early adopters.
- Diffusion of Innovation Theory adopter type en bevonden gebruiksvriendelijkheid; als men telemedicine als gebruiksvriendelijk ziet dan zal men ook eerder een innovator of een early adopter zijn.
- Diffusion of Innovation Theory adopter type en attitude; als men een positieve attitude heeft ten opzichte van telemedicine dan zal men ook eerder een innovator of early adopter zijn.
- Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken gemiddelde en intentie; als mensen een hoge intentie hebben ten opzichte van telemedicine dan zullen zij ook eerder een early adopter of innovator zijn.
- Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken gemiddelde en bevonden nuttigheid; als men telemedicine als nuttig ziet dan zal men eerder een early adopter of innovator zijn.
- Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken gemiddelde en attitude; als men een positieve attitude heeft ten opzichte van telemedicine dan zal men ook eerder een early adopter of innovator zijn.
- Sociale norm en intentie; als men een hoge intentie heeft dan zal men ook snel meer waarde hechten aan de sociale omgeving en de sociale omgeving zal eveneens meer waarde hechten aan telemedicine.
- Sociale norm en bevonden nuttigheid; als men telemedicine als meer nuttig ervaart zal men meer waarde hechten aan de sociale omgeving.
- Sociale norm en attitude; als men een positieve attitude heeft ten opzichte van telemedicine zal men ook meer waarde hechten aan de sociale omgeving en de sociale omgeving ziet telemedicine als belangrijk.
- Sociale norm en bevonden gebruiksvriendelijkheid; als men telemedicine als meer gebruiksvriendelijk ziet dan zal men ook meer waarde hechten aan de sociale omgeving.
- Sociale norm en eigen effectiviteit; als men een positieve vertrouwensverandering heeft ten opzichte van telemedicine dan hecht men ook meer waarde aan de sociale omgeving.
- Bevonden gebruiksvriendelijkheid en bevonden nuttigheid; als men telemedicine als nuttig ziet zal men het ook meer als gebruiksvriendelijk zien.
- Bevonden nuttigheid en eigen effectiviteit; als men telemedicine als nuttig ziet dan zal er ook een hogere positieve verandering zijn in het vertrouwen in het gebruik.
- Attitude en eigen effectiviteit; als men een meer positieve attitude heeft zal men ook meer vertrouwen hebben in het gebruik van telemedicine.

Er is te zien dat er een **negatief zwak** verband bestaat tussen:

- Sociale norm en gedragsintentie; als men waarde hecht aan de sociale omgeving en de sociale omgeving telemedicine eveneens belangrijk vindt dan zal men ook eerder van plan zijn telemedicine te gebruiken in de toekomst.
- Gedragsintentie en bevonden gebruiksvriendelijkheid; als men telemedicine als gebruiksvriendelijk ziet dan is men ook eerder van plan telemedicine te gebruiken.

Er is te zien dat er een **redelijk positief** significant verband bestaat tussen:

- Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken gemiddelde en bevonden gebruiksvriendelijkheid; als men telemedicine als gebruiksvriendelijkheid ziet dan zal men ook eerder een early adopter of innovator zijn.
- Intentie en bevonden gebruiksvriendelijkheid; als men telemedicine meer gebruiksvriendelijk vindt dan zal de intentie eveneens hoger zijn.
- Intentie en bevonden nuttigheid; als men telemedicine als meer nuttig ziet zal ook de intentie hoger zijn.

- Intentie en eigen effectiviteit; als men een positieve vertrouwensverandering heeft ten opzichte van telemedicine in het gebruik in eigen vakgebied dan zal de intentie ook hoger zijn.
- Bevonden gebruiksvriendelijkheid en attitude; als men telemedicine als gebruiksvriendelijk ziet zal men ook een meer positieve attitude hebben.

Er is een **redelijk negatief** significant verband tussen:

- Gedragsintentie en bevonden nuttigheid; als men telemedicine als nuttig ziet dan zal men ook eerder gebruik maken van telemedicine.
- Gedragsintentie en eigen effectiviteit; als men positieve vertrouwensverandering heeft in het gebruik van telemedicine in hun eigen vakgebied dan zal men ook eerder van plan zijn telemedicine te gebruiken.

Er is een **sterk positief** significant verband tussen:

- Bevonden nuttigheid en attitude; als men telemedicine als nuttig ziet zal men ook een meer positieve attitude hebben.

Er is een **sterk negatief** significant verband tussen:

- Gedragsintentie en intentie; als men een hoge intentie heeft ten opzichte van telemedicine dan zal men ook eerder van plan zijn telemedicine te gaan gebruiken.
- Gedragsintentie en attitude; als men een meer positieve attitude heeft ten opzichte van telemedicine dan zal men ook eerder gebruik maken van telemedicine.

Het Diffusion of Innovation Theory adopter type en het Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken gemiddelde geeft in deze correlatie analyse een verband weer van 0,82 waaruit geconcludeerd kan worden dat deze variabelen vrijwel hetzelfde meten en dit is natuurlijk logisch omdat het bij beide gaat om de Diffusion of Innovations Theory begrippen.

Ook attitude en intentie correleren sterk met elkaar door een correlatiecoëfficiënt van 0,81, deze beide constructen meten dan ook vrijwel hetzelfde.

Op basis van deze correlatie analyse is te concluderen dat er voldoende correlaties terug te vinden zijn die het mogelijk maken een regressie analyse uit te kunnen voeren. Er zijn verschillende verbanden te zien tussen de verschillende variabelen behorend bij het onderzoeksmodel. In de regressie analyse zal dan nader bekeken worden of deze verbanden ook als verklarend gezien kunnen worden. Deze regressie analyse zal in de volgende paragraaf besproken worden.

Tabel 22 Correlatie analyse

	Gedragsintentie	Diffusion of Innovation Theory type	Diffusion of Innovation Theory gemiddelde	Sociale norm	Barrières	Intentie	Bevonden gebruiksvriendelijkheid	Bevonden nuttigheid	Attitude	Eigen effectiviteit
Gedragsintentie	1.00	-.18	-.19	-.38*	.14	-.77**	-.39*	-.54**	-.62**	-.41*
Diffusion of Innovation Theory type	-.18	1	.82**	.20	.12	.26*	.27*	.18	.24*	.00
Diffusion of Innovation Theory gemiddelde	-.19	.82**	1	.19	.05	.28*	.42**	.27*	.26*	.08
Sociale norm	-.24	.18	.26*	1	.08	.30*	.21	.41**	.45**	.19
Barrières	.14	.12	.05	-.09	1	-.22	-.22	-.23	-.23	-.08
Intentie	-.77**	.26*	.28*	.32**	-.22	1	.49**	.62**	.81**	.46**
Bevonden gebruiksvriendelijkheid	-.39*	.27*	.42**	.25*	-.22	.49**	1	.37**	.41**	.18
Bevonden nuttigheid	-.54**	.18	.27*	.38**	-.23	.62**	.37**	1	.70**	.39*
Attitude	-.62**	.24*	.26*	.33**	-.23	.81**	.41**	.70**	1	.32*
Eigen effectiviteit	-.41*	.00	.08	.33*	-.08	.46**	.18	.39*	.32*	1

**= p waarde kleiner dan 0,01

*= p waarde tussen 0,01 en 0,05

5.5.2. Regressie analyse

Een regressie analyse is zoals eerder vermeld bedoeld om relaties tussen een afhankelijke en twee of meer onafhankelijke variabelen te analyseren. De regressie analyses zijn uitgevoerd om te bepalen welke constructen de intentie en de gedragsintentie verklaren.

Met de eerste reeks regressie analyses is nader bekeken of de constructen van het TAM, ASE, Diffusion of Innovation Theory of de verschillende beroepsgroepen verklarende variabelen waren voor de intentie met betrekking tot telemedicine. Hieruit kwam naar voren dat de verschillende beroepsgroepen en de Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken geen significante verklaarder waren voor de intentie en deze zijn dan ook niet in onderstaande tabellen opgenomen. De resultaten van deze analyses zijn te vinden in tabel 23, 24, 25 en 26.

Tabel 23 Verklarende TAM constructen voor de intentie (N=77)

	R²	B	Bèta	t	Significantie (p)
Attitude	.69	.73	.67	7.18	.000**
Bevonden gebruiksvriendelijkheid		.21	.18	2.45	.017*
Bevonden nuttigheid		.12	.10	1.10	.274

**= p waarde kleiner dan 0,01

*= p waarde tussen 0,01 en 0,05

Tabel 24 Verklarende ASE constructen voor de intentie (N=77)

	R²	B	Bèta	t	Significantie (p)
Barrières	.77	-.03	-.03	-.28	.784
Sociale norm		.00	.04	.41	.686
Eigen effectiviteit		.34	.21	2.18	.037*
Attitude		.86	.77	7.78	.000**

**= p waarde kleiner dan 0,01

*= p waarde tussen 0,01 en 0,05

Zoals te zien in de bovenstaande tabellen verklaren de TAM constructen voor 69% of men de intentie heeft telemedicine te gebruiken en de ASE constructen verklaren dit voor 77%. Kijkend naar de TAM constructen is te zien dat attitude en bevonden gebruiksvriendelijkheid een significant verband hebben met telemedicine. Dit verband met attitude is een positief verband van 0,67, als iemand dus een positieve attitude heeft ten opzichte van telemedicine dan zal deze persoon ook eerder geneigd zijn gebruik te maken van telemedicine en een hoge intentie hebben. Bevonden gebruiksvriendelijkheid heeft eveneens een positief verband van 0,18, dus wel een iets minder sterk verband, maar als iemand telemedicine als gebruiksvriendelijk ziet dan zal hij of zij ook een hogere intentie hebben tot het gebruik van telemedicine.

Bij de ASE constructen is te zien dat eigen effectiviteit en attitude significante verklarende variabelen zijn voor intentie. Het verband bij attitude is 0,77, als men een positieve attitude heeft, heeft men ook een hogere intentie tot het gebruiken van telemedicine. Attitude is zowel bij de TAM constructen als bij de ASE constructen meegenomen, omdat dit construct in beide modellen voorkomt. Ook komt in beide regressie analyses een sterk significant positief verband naar voren. Eigen effectiviteit heeft een positief verband van 0,21, als men dan ook positieve vertrouwensverandering heeft in het gebruik van telemedicine dan zal men ook een hogere intentie hebben tot het gebruik van telemedicine.

Met de tweede reeks regressie analyses is nader gekeken of de constructen van het TAM, ASE, Diffusion of Innovation Theory of de verschillende beroepsgroepen verklarende variabelen waren voor de gedragsintentie, welke gemeten is met de vraag of men daadwerkelijk van plan was telemedicine in de toekomst te gaan gebruiken. Ook hier waren de Diffusion of Innovation Theory variabelen en de verschillende beroepsgroepen geen significante verklaarders. De overgebleven resultaten zijn opgenomen in onderstaande tabellen.

Tabel 25 Verklarende TAM constructen voor de gedragsintentie (N=77)

	R²	B	Bèta	t	Significantie (p)
Attitude	.60	.01	.04	.16	.874
Intentie		-.22	-.88	-3.48	.002*
Bevonden gebruiksvriendelijkheid		.42	.15	1.02	.318
Bevonden nuttigheid		-.01	-.02	-.12	.909

**= p waarde kleiner dan 0,01

*= p waarde tussen 0,01 en 0,05

Tabel 26 Verklarende ASE constructen voor de gedragsintentie (N=77)

	R²	B	Bèta	t	Significantie (p)
Intentie	.76	-.29	-1.23	-4.30	.000**
Barrières		-.03	-.11	-.93	.363
Sociale norm		.00	.09	.65	.527
Attitude		.09	.37	1.30	.209
Eigen effectiviteit		-.03	-.06	-.44	.664

**= p waarde kleiner dan 0,01

*= p waarde tussen 0,01 en 0,05

In deze tabellen is te zien dat de constructen uit het TAM model voor 60% de gedragsintentie verklaren. Hierbij is intentie de variabele met een significant negatief verband van -.88. Dit betekent dat als men een hoge score heeft op intentie zal dit voor een lage score zorgen op gedragsintentie, dat wil zeggen dat als men veel intentie heeft telemedicine te gebruiken dan zal de daadwerkelijke gedragsintentie ook hoog zijn. Bij gedragsintentie is een lage score namelijk dat men wel de gedragsintentie heeft telemedicine te gebruiken.

De ASE constructen verklaren voor 76% de gedragsintentie en ook hier is een significant verband van intentie van -.29. Dit betekent dat als men een hoge score heeft op intentie zal dit voor een lage score zorgen op gedragsintentie, dat wil zeggen dat als men veel intentie heeft telemedicine te gebruiken dan zal de daadwerkelijke gedragsintentie ook hoog zijn.

6. Conclusies kwantitatief onderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek, zoals ze in het vorige hoofdstuk zijn weergegeven, samengevat en worden er conclusies getrokken met betrekking tot de determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals in de ketenzorg van COPD en hartfalen patiënten in de eerste en tweede lijn verklaren.

De verschillende antwoorden op de deelvragen resulteren samen in het antwoord op onderstaande onderzoeksvraag (eindconclusie):

Welke determinanten bepalen de bereidheid van professionals in de ketenzorg van COPD en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn om telemedicine toepassingen te accepteren en adopteren?

Deze vraag is door de resultaten afkomstig uit dit onderzoek goed te beantwoorden. De demografische resultaten geven een goede weerspiegeling van de zorgprofessionals in Nederland, waardoor de externe validiteit in dit onderzoek gewaarborgd is.

De constructen van het onderzoeksmodel bleken verklarend te zijn behalve het construct 'externe variabelen'. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er nog te weinig bekend is over deze variabelen met betrekking tot telemedicine, aangezien deze technologische ontwikkeling nieuw is.

Uit de resultaten kwam naar voren dat het overgrote deel van de respondenten een positieve attitude hebben ten opzichte van telemedicine ($M = 4,71$). Ook geeft 71% van de zorgprofessionals aan dat zij denken in staat te zijn om telemedicine te kunnen toepassen. Verder is 45,8% van plan om telemedicine in de toekomst te gaan gebruiken, 47,2% geeft aan dit nog niet te weten en slechts 6,9% is niet van plan telemedicine te gebruiken. Deze uitkomsten zijn zeer belangrijk en positief te noemen voor de toekomst van telemedicine, omdat zorgprofessionals dus wel sterk mogelijkheden zien. Verdere conclusies zullen in dit hoofdstuk besproken worden ingedeeld per TAM/ASE constructen, Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken constructen, verschillende beroepsgroepen en de toepasbaarheid bij andere zorgketens.

6.1. TAM en ASE constructen

Ten eerste kijkend naar de TAM en ASE constructen zoals voorkomend in het onderzoeksmodel. Respondenten scoren gemiddeld gezien redelijk hoog op alle constructen. Dit zijn de constructen attitude, bevonden nuttigheid, bevonden gebruiksvriendelijkheid, intentie en barrières. Men ziet telemedicine over het algemeen dan ook als nuttig en gebruiksvriendelijk. De attitude ten opzicht van telemedicine is zoals eerder ook vermeld positief, toch is de attitude score wel iets hoger dan de intentie score en men is dan ook iets minder snel van plan telemedicine te gebruiken, toch blijft ook de intentie score ($M = 4,54$) redelijk hoog. Mensen die van plan zijn telemedicine te gaan gebruiken en die al ervaring hebben met telemedicine hebben ook een hogere attitude dan mensen die niet van plan zijn telemedicine te gebruiken. Ook vinden mensen die van plan zijn telemedicine te gebruiken telemedicine ook nuttiger. Mensen met ervaring achten telemedicine ook meer nuttig en eveneens meer gebruiksvriendelijk. In het onderzoek van van Boven (2005) kwam eveneens naar voren dat thuiszorgorganisaties die telemedicine al geadopteerd hadden en er dus ervaring mee hadden eerder dachten dat cliënten met telegeneeskunde technologieën konden omgaan dan organisaties die nog niet tot adoptie waren overgegaan. Dit is vergelijkbaar met het feit dat mensen die ervaring hadden met telemedicine dit ook als meer gebruiksvriendelijk zagen.

De hoge score op barrières heeft echter geen positieve betekenis, dit wijst er namelijk op dat men nog steeds barrières ziet bij het gebruik van telemedicine. Hierbij speelt de financiering van telemedicine de grootste rol. Maar ook factoren als dat telemedicine zal zorgen voor verschuivingen in de zorg die nu nog niet mogelijk zijn en dat telemedicine nog niet voldoende landelijk wordt toegepast om er gebruik van te gaan maken in het werk. Puskin en Sanders (1995) gaven in hun onderzoek ook aan dat de financiële infrastructuur een barrière is bij telemedicine. Ook gaven zij in hun onderzoek aan dat de organisatie infrastructuur, waar in principe ook de verschuivingen in de zorg waar in dit onderzoek over gesproken wordt onder vallen, nog steeds een barrière vormen bij de invoering van

telemedicine (Puskin en Sanders, 1995). Weinstein et al. (1997) gaven eveneens aan dat er nog onvoldoende financiële middelen zijn voor telemedicine. Opvallend hierbij is wel dat deze beide onderzoeken afkomstig zijn uit de jaren '90, maar de financiële barrières dus ook nog steeds een rol spelen in Nederland anno 2007.

Sociale norm is ook meegenomen bij de resultaten en hier kwam uit naar voren dat de sociale omgeving telemedicine niet heel belangrijk vindt en men eveneens niet veel waarde hecht aan de sociale omgeving, waarmee bedoeld wordt op de collega's, patiënten en beroepsverenigingen. Van deze drie sociale groepen hecht men de minste waarde aan die van de collega's, hierna aan die van de beroepsverenigingen en nog wel het meeste aan die van de patiënten, maar deze waarde blijft miniem. Wel hechten respondenten die van plan zijn telemedicine te gaan gebruiken minder waarde aan de sociale omgeving. Bij respondenten met ervaring met telemedicine daar vindt de sociale omgeving telemedicine belangrijker dan de sociale omgeving van respondenten zonder ervaring. Het is belangrijk hierbij te vermelden dat zorgprofessionals zelf meerdere keren aangaven ook waarde te hechten aan de mening van de overheid/zorgverzekeraar en de eerstelijns hulpverlener. De reden hiervoor is te koppelen aan de barrières. Door veel respondenten wordt de financiering nog gezien als de grote bottleneck voor het gebruik gaan maken van telemedicine. Partijen als de overheid en de zorgverzekeraar worden mede hierom gezien als partijen waaraan men waarde hecht. In de interviews kwam dit punt ook sterk naar voren, omdat men deze partijen ziet als de degenen die telemedicine zullen moeten gaan financieren. Zodra zij telemedicine gaan steunen zal er mogelijk ook meer landelijke bekendheid ontstaan waarmee de andere twee barrières ook weerlegt kunnen worden. De relatieve onbelangrijkheid van sociale norm kwam ook naar voren in de correlatie analyse, aangezien sociale norm hier alleen zwakke verbanden liet zien met de andere constructen. In het onderzoek van Pijpers et al. (2001) werd aangegeven dat de sociale druk ook geen invloed had op het gebruik van informatietechnologie bij senior leidinggevende. Hierbij werd de verklaring gegeven dat senior leidinggevers vaak een sterke persoonlijkheid hebben en zich niet gemakkelijk laten beïnvloeden door anderen en ook zelf de beslissingen moeten maken en geen leidinggevers boven hen hebben. Ook werd er bij dit onderzoek vermeld dat het belangrijk is te letten op het feit hoe mensen informatie gebruiken en niet zozeer hoe zij IT technieken gebruiken. De juiste IT technieken hebben is noodzakelijk, maar geen garantie voor een juiste manier van informatiegebruik (Pijpers et al., 2001). Ook Chau en Hu (2002) gaven in hun onderzoek specifiek op telemedicine gericht aan dat de zogenaamde 'subjective norm', vergelijkbaar met sociale norm geen significante rol speelde bij de acceptatie van telemedicine door zorgprofessionals. Kusters (2005) beschreef in haar onderzoek eveneens dat artsen over het algemeen zeer solistisch werken.

Oudere mensen, hiermee wordt bedoeld op mensen van 50 jaar en ouder hadden minder intentie om gebruik te gaan maken van telemedicine en zien telemedicine ook als minder nuttig. In het onderzoek van KITZ (2003) werd ook duidelijk dat oudere zorgprofessionals minder positief waren over nieuwe technieken als telezorg en telemedicine. Hier werd de verklaring voor gegeven dat ouderen nog meer bezig zijn met 'het zorgen voor' van patiënten en minder met het stimuleren van de zelfzorg van de patiënt.

De meeste professionals hadden geen ervaring met telemedicine en de collega's eveneens niet. Als zij of collega's deze ervaring wel hadden dan hadden zij over het algemeen ook een positieve vertrouwensverandering gehad in het gebruik van telemedicine. Bij de ervaring van collega's was er echter ook een groot aantal wat geen merkbare vertrouwensverandering in het gebruik van telemedicine had geconstateerd bij zichzelf.

Opvallend was verder dat een meerderheid aangaf verdeelde feedback te krijgen van collega's bij het gebruik maken van telemedicine. Op zich is dit geen punt waar lang bij stil moet worden gestaan, aangezien in voorgaande conclusies ook naar voren kwam dat men niet veel waarde hecht aan de sociale omgeving.

Verder geeft een kleine meerderheid aan wel zelf te denken over voldoende kennis te beschikken voor het gebruikmaken van telemedicine. Hierbij zegt wel een overgroot deel dat het nut van telemedicine eerst wetenschappelijk bewezen moet worden.

Negatieve aspecten die door een groter aantal respondenten genoemd werden zijn met duidelijke meerderheid het feit dat zij vinden dat telemedicine zal zorgen voor een vermindering van persoonlijk

contact met de patiënt. De respondenten die dit noemde waren ook de respondenten die telemedicine niet toepasbaar vinden in de diagnose fase. Dit is te verklaren doordat men persoonlijk contact als essentieel ziet in de diagnose fase. Dit punt kwam ook tijdens de interviews meerdere keren naar voren. In iets mindere mate maar nog wel een aantal keer genoemd zijn de redenen als dat telemedicine zorgbehoefte opwekt en dat telemedicine kan zorgen voor een toename van de werkdruk. Deze laatste beide redenen werden door 4 respondenten genoemd en dit zijn ook geen zeer grote aantallen, hier waren ook geen significante verschillen zichtbaar tussen de verschillende beroepsgroepen.

De positieve aspecten die genoemd werden zijn met name monitoring met behulp van meer informatie, het eerder signaleren van problemen en zelfmanagement.

Zorgprofessionals achten telemedicine niet geschikt in elke fase van het ziekteproces. Fasen als monitoring en zelfmanagement zijn de fasen waarin men telemedicine zeker geschikt acht, hierop volgen de fasen als behandeling, preventie en evaluatie. De fase diagnose wordt duidelijk gezien als een fase waarin men telemedicine niet geschikt acht. In verschillende onderzoeken is naar voren gekomen dat de bevordering van zelfmanagement en monitoring (de fasen waarin men telemedicine ook geschikt acht) bij COPD en hartfalen patiënten zorgt voor meer begrip van hun ziekte en therapie en uiteindelijk ook voor minder ziekenhuisbezoeken (Vitacca et al., 2006; Haggerty, Woolley & Nair, 1991; Young et al., 2001; Louis et al., 2003).

De voornaamste reden waarom men het telemonitoring project interessant bevond was onduidelijk, omdat de meeste respondenten hier geen reden opgaven. Bij de health buddy werden de redenen zelfmanagement en het op afstand kunnen helpen van de patiënt aangegeven als reden. De CCQ vragenlijst werd door de respondenten gezien als het minst interessante project, de mensen die dit project wel interessant vonden hadden over het algemeen gewerkt met dit project. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de CCQ mogelijkserwijs ook als het minst interessante project wordt gezien wegens onbekendheid met dit project. De CCQ vragenlijst wordt in 1 ziekenhuis gebruikt. De redenen die bij de Health Buddy genoemd worden zijn sterk overeenkomstig met factoren die in de presentatie benoemd worden en het niet noemen van een reden bij het telemonitoring project maakt de resultaten van deze vraag wel minder betrouwbaar.

De TAM constructen verklaren voor 69% de intentie en de ASE constructen voor 77%. Hierbij blijken attitude, bevonden gebruiksvriendelijkheid en eigen effectiviteit de grootste voorspellers. Als deze positief beoordeeld worden dan zal men ook eerder een hoge intentie hebben tot het gebruik maken van telemedicine.

In het artikel van Chau en Hu (2002) kwam ook naar voren dat het management van professionals de aandacht moet richten op de gebruikzaamheid van de services van de professionals bij de invoering van telemedicine. Ook in dit onderzoek blijkt gebruiksvriendelijkheid wat als vergelijkbaar kan worden gezien met gebruikzaamheid een belangrijke rol te spelen.

De TAM constructen verklaren voor 60% de gedragsintentie en de ASE constructen voor 76%. Hierbij blijkt intentie de grootste voorspeller en dit komt ook overeen met het onderzoeksmodel.

6.2. Diffusion of Innovation Theory persoonlijke karakteristieken

In dit onderzoek zijn ook de persoonlijke karakteristieken van de Diffusion of Innovation Theory meegenomen. In dit onderzoek kwam aan de hand van de Diffusion of Innovation Theory vragen naar voren dat er veel early adopters waren onder de respondenten. Dit is de groep die redelijk snel is met het adopteren van nieuwe technieken. Een wat kleiner gedeelte kwam uit op het type innovator en een nog kleiner gedeelte op het type early majority. Een mogelijke verklaring hiervoor kan deels zijn dat de zorgprofessionals allemaal hoog opgeleide respondenten zijn en deze mensen over het algemeen eerder early adopter zijn zoals ook in het onderzoek van Rogers (1995) naar voren komt. Toch spelen ook andere factoren hier een rol, zoals inlevingsvermogen en rationaliteit.

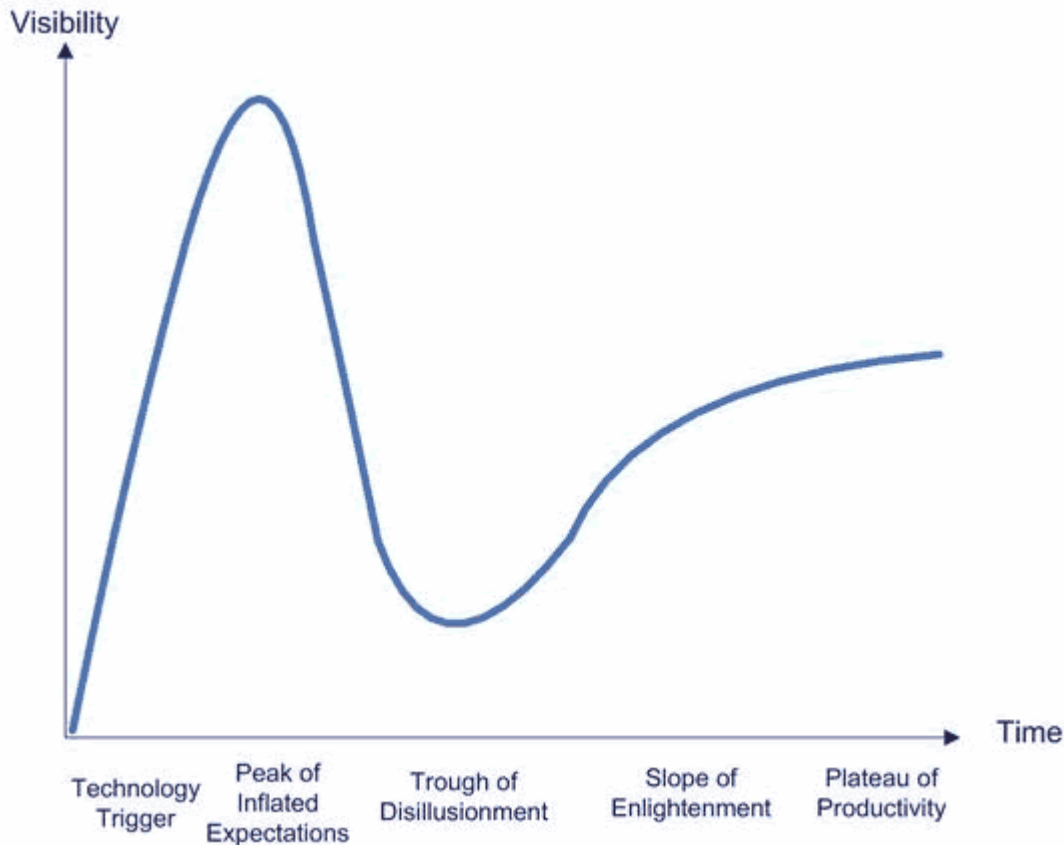
Als de respondenten zichzelf moesten indelen in de verschillende typen was het grootste deel alsnog early adopter, maar hier kwam ook een zeer klein aantal respondenten voor die zichzelf wel laggard benoemde. Laggard is de groep die het langzaamst is met het adopteren van nieuwe technieken. De Diffusion of Innovation Theory gemiddelden lieten verder geen significante verschillen zien bij

verschillende groepen in dit onderzoek. Dit is ook wel logisch te noemen aangezien het adopter type Diffusion of Innovation Theory niet zozeer van invloed is op een bepaalde groep, maar op iemands persoonlijke karakter. Zo heeft het Diffusion of Innovation Theory adopter type en het gemiddelde eveneens zwakke verbanden met de andere constructen blijkt uit de correlatie analyse, dit geeft ook aan dat het Diffusion of Innovation Theory adopter type geen zeer sterke invloed heeft op het gebruik van telemedicine.

De Diffusion of Innovation Theory normale curve zoals beschreven in het theoretisch kader komt niet geheel overeen met de uitkomsten uit dit onderzoek. De Diffusion of Innovation Theory wordt tegenwoordig al steeds meer als verouderd gezien in verschillende artikelen. Zo spreekt Gleaves (2005) in zijn onderzoek over de vroege adoptie van een bepaalde IT techniek voor het ontwikkelen van medicijnen en zegt hij dat snelle adoptie bij IT producten alleen maar zorgt voor kort concurrerend voordeel. Dit voordeel weegt niet meer dan het nadeel van het meer betalen voor de nieuwste technologieën en om te gaan met de problemen die er vaak nog zijn bij de net nieuwe IT producten. Mede hierom is er ook een nieuw model ontwikkeld voor het accepteren van nieuwe technologieën. Dit is de zogenaamde Gartner Hype Cycle. De early adopters zijn dan geïnteresseerd en bereid hun geld en tijd in de nieuwe technologie te steken. Alleen dan komen er de beginnersproblemen en raakt men minder geïnteresseerd. Als de uitvinder goed contact houdt met de klanten en goed kijkt naar de problemen bij het gebruik en hierop inspeelt dan zal het product uiteindelijk weer gaan verkopen.

Aan de hand van beide verdelingen kan wel gezegd worden dat de normale verdeling van de Diffusion of Innovation Theory niet meer geheel klopt en mogelijk zoals ook al steeds meer vermeld in literatuur achterhaald is. De curve komt nu meer overeen met de Gartner curve zoals hieronder, alleen het punt van slope of enlightenment is nog niet aangebroken bij telemedicine aangezien telemedicine op dit moment nog in de kinderschoenen staat en nog niet zo ver is qua ontwikkeling.

Zoals te zien is de curve ingedeeld in 5 fasen, de eerste fase is de fase waarin de nieuwe technologie veel aandacht krijgt en nog volop interessant is. Dan komt de fase waarin men zeer veel van het product verwacht, maar er ook onrealistische verwachtingen ontstaan. Er zijn een aantal successen, maar ook een aantal fouten te vinden in de nieuwe technieken. Dan komt de fase waarin de techniek niet voldoet aan de verwachtingen en eveneens geen aandacht meer krijgt van de pers. In de volgende fase gaan een aantal bedrijven door met de nieuwe techniek en deze bedrijven ondervinden dan ook weer bepaalde voordelen. Een techniek behaalt de laatste fase als de voordelen breed geaccepteerd worden en de techniek stabiel zal worden.



Figuur 7 Gartner Hype Cycle

Ook in het artikel van Pravenec, Wallace, Aitman en Kurtz (2003) wordt de Gartner hype cycle genoemd bij genenonderzoek bij bloeddruk onderzoek. Volgens dit onderzoek bevindt de ontwikkeling van genenonderzoek zich in 2002-2003 (toen dit onderzoek werd uitgevoerd) zich in de 'trough of disillusionment fase'. Men was in eerste instantie erg enthousiast, maar is later bij de daadwerkelijke toepassing hier op teruggekomen en er zullen nu dan ook aanpassingen gedaan worden om de innovatie te laten slagen.

6.3. Verschillende beroepsgroepen

Bij dit onderzoek is het ook van groot belang te kijken naar de verschillende beroepsgroepen van zorgprofessionals die voorkomen in dit onderzoek. Het is van belang dit te weten, aangezien bij grotere verschillen deze groepen ook op verschillende manieren benaderd dienen te worden. Het is hierbij wel van belang te vermelden dat de verschillende beroepsgroepen geen significante verklaarder waren voor intentie of gedragsintentie.

De voornaamste verschillen zijn tussen huisartsen en verpleegkundigen, specialisten zitten er vaak tussenin. Huisartsen kunnen dan ook beschouwd worden als een groep die op een andere manier benaderd dienen te worden dan de specialisten en verpleegkundigen. Deze verschillen zijn terug te vinden in onderstaande aspecten:

- huisartsen hechten meer waarde aan de mening van hun sociale omgeving
- huisartsen zijn minder positief gestemd over telemedicine
- huisarts ziet telemedicine als minder gebruiksvriendelijk
- huisartsen zien telemedicine als minder nuttig
- huisartsen hebben minder collega's die gebruik maken van telemedicine

In het onderzoek van Kusters (2005) komt ook naar voren dat huisartsen meer gewend zijn te werken in onzekerheid, omdat zij patiënten nog zien in het stadium met weinig discrete symptomen. Mede hierdoor zouden zij meer waarde kunnen hechten aan de mening van hun sociale omgeving zoals

arts-collega's. Een huisarts houdt zich volgens Kusters (2005) eveneens meer bezig met psychosociale achtergrond van patiënten en op die manier ook meer met het persoonlijke contact met de patiënt. Aangezien er door de professionals vaak is aangegeven dat zij de vermindering van persoonlijk contact zien als een negatief aspect van telemedicine kan dit een mogelijke reden zijn dat huisartsen minder positief gestemd zijn over telemedicine.

Als laatste zijn er ook tussen specialisten en verpleegkundigen wel verschillen:

- verpleegkundigen zien minder barrières aan telemedicine dan specialisten, hierbij gaat het dan vooral om de punten als huidige financiering voor de projecten en het feit dat specialisten meer denken extra personeel nodig te hebben
- verpleegkundigen zien meer positieve aspecten binnen hun functie door telemedicine dan specialisten

6.4. Toepasbaarheid andere zorgketens

In dit onderzoek kwam naar voren dat er geen significante verschillen waren tussen professionals werkzaam met hartfalen en COPD patiënten. Hieruit kan dan ook geconcludeerd worden dat professionals die werken met hartfalen patiënten op dezelfde manier denken over telemedicine als professionals die werkzaam zijn met COPD patiënten. Dit zorgt ervoor dat dit onderzoek mogelijk ook breder toepasbaar is dan bij alleen de hartfalen en de COPD patiënten. Zo bestaan er nog meer patiëntengroepen waarbij telemedicine in de toekomst mogelijk zou kunnen zijn. Hierbij valt te denken aan de chronische ziekte diabetes, hartziekten of bepaalde vormen van kanker. Dit zijn alle ziektes die in aantallen toenemen zoals in hoofdstuk 1 te lezen was. Telemedicine kan hier dan ook een uitkomst bieden bij de druk die op de verzorging van deze patiënten komt in de toekomst.

Uiteraard zijn alle patiëntengroepen verschillend, zeker kankerpatiënten dienen anders behandeld te worden en zijn hoogst waarschijnlijk ook niet samen te nemen met chronisch zieken. Toch kunnen de uitkomsten van dit onderzoek wel gelden voor huisartsen, specialisten en verpleegkundigen die te maken hebben met patiënten met andere hartziekten of met diabetes. Ook hier spelen de factoren van monitoring en zelfmanagement van de patiënt een grote rol. Dit zijn factoren die ook in dit onderzoek door de zorgprofessionals genoemd worden als voordelen van telemedicine.

7. Aanbevelingen

Uit de bovenstaande conclusies kunnen een aantal concrete aanbevelingen voor een communicatieve interventie gedaan worden. Er kunnen aanbevelingen worden gedaan door te wijzen op welke determinanten interventies het beste kunnen worden gericht, maar ook hoe de interventie opgezet kan worden. Focus Cura BV wilde zoals beschreven in de doelstelling van dit onderzoek weten wat zorgprofessionals beweegt om telemedicine wel of juist niet toe te gaan passen binnen de eigen professie zodat hiermee rekening gehouden kan worden tijdens de verschillende fases van een project (van initialisatie tot evaluatie en uitrol). Deze aanbevelingen zullen hier dan ook dieper op ingaan. Zoals eerder beschreven is 45,8 % van de professionals van plan om telemedicine te gebruiken in de toekomst en 47,2% weet dit nog niet. Hier liggen voor de toekomst dan ook nog grote kansen en onderstaande aanbevelingen kunnen hier op inspelen.

De voorlichting zal zowel intentioneel als faciliterend moeten zijn. Bij intentionele voorlichting streeft de voorlichter er bewust naar om veranderingen bij de ontvanger aan te brengen in cognities, attitudes en gedrag. Bij faciliterende voorlichting draait het met name om het geven van informatie. Grofweg kan men stellen dat intentionele voorlichting aangewend wordt zonder dat zich bij het publiek of delen daarvan een behoefte aan voorlichting manifesteert. Het is hier in eerste instantie van belang om faciliterende voorlichting te geven aangezien veel professionals nog niet goed op de hoogte zijn van de mogelijkheden van telemedicine.

Bij Focus Cura BV wordt er gebruik gemaakt van 5 verschillende fasen in een project. Dit zijn de fasen in onderstaande tabel.

Tabel 27 Verschillende fasen projecten

Fase	Activiteiten	Einddoel
Initialisatie	- Schrijven project initialisatie document - Projectgroep formeren - Concept begroting opstellen	- Goedgekeurd projectplan - Enthousiaste projectgroep - Goedkeuring begroting
Pre-implementatie	- Vaststellen taakverdeling projectgroep - Benaderen patiënten doelgroep - Installatieplan maken - Testrondes uitvoeren - Onderzoeksplan opzetten	- Goedkeuring implementatieplan - Eindontwerp van te implementeren technologie - Goedgekeurd onderzoeksplan
Implementatie	- Installatie van de technologie - Instructie van verpleegkundigen en patiënten - Onderzoek starten	- Afgeronde installatie - Verpleegkundigen en patiënten kunnen met systeem werken
Gebruik	- In gebruik nemen technologie - Uitvoeren wetenschappelijk onderzoek - Opvolgen storingsmeldingen - Tussentijdse update uitvoeren	- Goedkeuring onderzoeksdata - Storingen opgelost zijn
Evaluatie en uitrol	- Analyseren en verwerken onderzoeksdata - Uitwerken evaluatierapport - Vaststellen vervolgonderzoek	- Goedkeuring evaluatierapport - Beslissing om breed uit te rollen

De conclusies die uit dit onderzoek naar voren zijn gekomen zijn met name toepasbaar in de initialisatiefase. Bij de conclusies kwam vooral naar voren hoe de zorgprofessionals het beste benaderd kunnen worden om ze enthousiast te kunnen krijgen voor een telemedicine project. Dit is van belang in de initialisatiefase. De aanbevelingen op dit gebied zullen hieronder dan ook het meest uitgebreid beschreven worden.

Ook voor de andere fasen zijn aanbevelingen gedaan. Deze aanbevelingen zijn gebaseerd op de informatie en conclusies afkomstig uit dit onderzoek. Deze aanbevelingen zijn niet volledig te concluderen uit de conclusies, maar er is een eerste aanzet gemaakt.

Verder dient bij de aanbevelingen als eerste wel vermeld te worden dat telemedicine niet als bruikbaar gezien wordt in de diagnose fase van het ziekteproces omdat hier ook daadwerkelijk contact

nodig is tussen de patiënt en zorgprofessional. Men dient zich bij telemedicine projecten dan ook meer te richten op de fases zoals behandeling, monitoring, zelfmanagement, preventie en evaluatie.

De verschillende aanbevelingen per fase zullen hieronder besproken worden.

Initialisatiefase

Hieronder zullen puntsgewijs de aanbevelingen voor de initialisatiefase aan de hand van dit onderzoek besproken worden, hierbij ingedeeld in voorlichting, ervaringen en evaluaties en verschillende groepen.

Voorlichting

- Probeer tijdens voorlichting in te spelen op de attitude, eigen effectiviteit en bevonden gebruiksvriendelijkheid van telemedicine, aangezien dit de belangrijkste voorspellers voor intentie waren. Voor attitude kan men zich richten op de voordelen die telemedicine voor de zorgprofessional kan bieden. Bij eigen effectiviteit draait het ook weer om het creëren van ervaringen of het delen van ervaringen van zorgprofessionals met telemedicine waardoor er een positievere vertrouwensverandering kan plaatsvinden over het gebruik van telemedicine bij de zorgprofessionals. Bij de bevonden gebruiksvriendelijkheid is het van belang te wijzen op het gemak waarmee telemedicine kan worden gebruikt en dat dit niet moeilijk hoeft te zijn of extra tijd hoeft te kosten.
- Barrières die een grote rol spelen bij telemedicine, zoals financiering, verschuivingen in de zorg die nog niet mogelijk zijn en het onvoldoende landelijk toepassen van telemedicine kan deels mogelijk opgelost worden zoals eerder vermeld door het betrekken van overheidsinstellingen en zorgverzekeraars bij telemedicine projecten. Ook het meer landelijk bekend maken van telemedicine projecten wederom via bijvoorbeeld beroepsverenigingen en patiëntenverenigingen kan zorgen voor meer landelijke bekendheid. Dit zorgt voor een bepaalde wisselwerking want bij meer bekendheid zal de overheid en de zorgverzekeraar hier ook meer op inspelen. Looise, van der Poel & Bos (2006) geven ook aan dat de invoering van DBC ervoor kan zorgen dat telemedicine eerder kan worden opgenomen in het pakket van de zorgverzekeraar.
- Bij eventuele voorlichting dienen punten als zelfmanagement, monitoring en het eerder signaleren van problemen bij patiënten sterk naar voren te komen. Deze punten worden door de zorgprofessionals ook al deels gezien als voordelen van telemedicine. De vermindering van persoonlijk contact dat als een negatief punt gezien wordt dient ook behandeld te worden. Hier kan gewezen worden op de voordelen voor de patiënt als extra service en minder frequente bezoeken aan het ziekenhuis dat hierdoor de vermindering van persoonlijk contact mogelijk als minder storend wordt ervaren. Ook hoeft deze vermindering van persoonlijk contact niet zozeer plaats te vinden, aangezien door de nieuwe ontwikkelingen ook meer mogelijkheden ontstaan voor contacten leggen via bepaalde communicatie en technologie, zoals telefonie, email, chat videocontact en eventuele toekomstige ontwikkelingen.

Ervaringen en evaluaties

- Ervaring met telemedicine blijkt over het algemeen te zorgen voor een positieve houding ten opzichte van telemedicine. Het is dan ook verstandig zoals Focus Cura momenteel al doet om zoveel mogelijk zorgprofessionals aan de hand van pilotprojecten te laten kennismaken met telemedicine. Deze ervaringen dienen verspreid te worden zodat andere zorgprofessionals hier eveneens enthousiast over kunnen worden. Dit dient te gebeuren via beroepsverenigingen en patiënten zelf, omdat deze meer invloed hebben dan collega's onderling. Hierbij kan dan gedacht worden aan artikelen in nieuwsbrieven van de beroepsverenigingen, maar ook van de patiëntenverenigingen of eventuele informatiebijeenkomsten bij beide verenigingen.
- Telemedicine projecten dienen grondig geëvalueerd te worden waarbij het van belang is het wetenschappelijk nut van de projecten aan te tonen. Hiermee kunnen zorgprofessionals eerder overtuigd worden voor het gebruik van telemedicine projecten. Ook speelt dit in op het principe van de Gartner Hype Cycle, aangezien bij evaluaties bepaalde fouten aan het licht kunnen komen en hier dan ook op ingespeeld kan worden voor het verder verloop van de telemedicine ontwikkeling.

Verskillende groepen

- Oudere zorgprofessionals, hiermee doelend op professionals van 50 jaar en ouder dienen extra gewezen te worden op de nuttigheid van telemedicine (zelfmanagement patiënt, drukverlichting van de zorg etc.)
- Huisartsen dienen meer overtuigd te worden van de gebruiksvriendelijkheid en nuttigheid van telemedicine. Als huisartsen eenmaal gebruik maken van telemedicine is het stimulerend dat men deze ervaringen deelt met andere huisartsen. Er zijn weinig collega huisartsen volgens dit onderzoek die gebruik maken van telemedicine en eveneens hechten huisartsen wel meer waarde aan de mening van collega huisartsen.
- Bij specialisten dient men ook aan te tonen dat er geen extra personeel nodig is voor telemedicine. Als het telemedicine project op de juiste manier opgezet is zou dit namelijk ook niet nodig hoeven zijn. Eveneens moet er meer gewezen worden op de voordelen die telemedicine kan bieden voor hun functie. Hierbij kan gedacht worden aan alleen de patiënten zien waarbij dit ook echt nodig is en op die manier meer efficiënt kunnen werken.

Pre-implementatiefase

- Het is van belang de specialist, verpleegkundige en huisarts bij het opzetten van het project te betrekken. Specialist en verpleegkundigen dienen direct betrokken te worden bij het project. Vaak krijgen verpleegkundigen het meewerken aan een telemedicine project wel opgelegd van hoger hand, maar om ze dan gelijk ook enthousiast te krijgen is het van belang ze ook een stem te geven in het opzetten van het project. Zij zullen over het algemeen ook de meeste tijd met het project werken. Huisartsen zijn minder enthousiast over telemedicine en mogelijk moet telemedicine eerst meer uit de kinderschoenen komen voordat een huisarts bij een project betrokken wordt. Voor huisartsen die wel enthousiast zijn geldt dat zij dan direct bij het project betrokken dienen te worden.
- Bij het zogenaamde testplan geldt ook hetzelfde als hierboven zojuist beschreven. De zorgprofessionals moeten kunnen aangeven wat zij goed en minder goed vinden aan een telemedicine project en wat er verbeterd kan worden. Als er naar hen geluisterd wordt zullen zij zich ook meer gewaardeerd voelen en hoogst waarschijnlijk meer positief tegenover het project staan.
- Gebruiksvriendelijkheid kwam als een belangrijke factor naar voren in dit onderzoek. In de pre-implementatiefase kan hier extra aandacht aan besteed worden door de doelgroep deze gebruiksvriendelijkheid te laten testen en zo nodig aanpassingen te doen. Later in het project zullen deelnemers het project ook beoordelen op gebruiksvriendelijkheid en het is dan ook van belang dat er wordt gestreefd naar een zo hoog mogelijke gebruiksvriendelijkheid.
- Bij het opstarten van het project zal er bij de zorgprofessionals extra gewezen moeten worden op efficiëntie, effectiviteit en kosten zowel bij huisartsen als bij een specialist. Zij zullen beide een gezonde bedrijfsvoering nastreven. Een specialist legt wat ook bij de interviews naar voren kwam meer focus op cijfers. Een huisarts daarentegen hecht meer waarde aan de sociale context en hier zal bij een huisarts dan ook meer op gewezen moeten worden.

Implementatiefase

- Ook hier geldt weer dat het blijven betrekken van de zorgprofessionals erg van belang is voor een positieve beoordeling van het telemedicine project.
- Het evaluatieonderzoek dient hier ook opgezet te worden, aangezien deze zoals eerder vermeld van belang zijn voor het aantonen van het wetenschappelijk nut en het doorgeven van positieve ervaringen aan collega's. Het is van belang dit evaluatieonderzoek dan ook van wetenschappelijk hoog niveau te laten zijn. De doelgroep van het project dient betrouwbaar en gevarieerd te zijn in hoeverre dit mogelijk is. Als het project alleen voor zware COPD patiënten is dienen uiteraard ook alleen deze patiënten in de deelnemersgroep te worden geïnccludeerd. Er zouden bepaalde hypothesen opgesteld kunnen worden voor het project om later te kunnen toetsen of deze daadwerkelijk zijn uitgekomen.

Gebruiksfas

- Hierbij is het van belang zo goed mogelijk te luisteren naar eventuele problemen door deelnemers en zorgprofessionals. Deze problemen dienen indien mogelijk ook meteen opgelost te worden, aangezien dit zorgt voor een positieve beoordeling als aangetoond kan worden dat het probleem opgelost kan worden.
- In deze fase is het ook van belang dat het gebruik van het telemedicine project zichtbaar is voor andere patiënten en zorgprofessionals. Dit dient eigenlijk twee doelen. Ten eerste kunnen anderen overtuigd worden van het nut van het project en ten tweede vinden met name specialisten het ook interessant aan anderen te kunnen laten zien dat zij meedoen aan zo'n soort project.

Evaluatiefase en uitrol

- Het is van belang bij de evaluatiefase het niveau van het wetenschappelijk onderzoek te waarborgen zoals reeds beschreven.
- Bij een bredere uitrol van het project is het ook van belang te letten op de zogenaamde 'behapbaarheid' van het project. Zorgprofessionals dienen wel ook bij deelname van een hoger aantal patiënten nog het idee te hebben dat ze het project aankunnen en hier dient dan ook goed op ingespeeld te worden.
- Bij de uitrol van het project is het dan eveneens van belang om de kritische massa te bereiken en te overtuigen.

Aan de hand van bovenstaande aanbevelingen kan een telemedicine project de verschillende fasen doorlopen en de acceptatie en adoptie van telemedicine door de zorgprofessionals zo sterk mogelijk te proberen te waarborgen. Aan de hand van de aanbevelingen komen ook enkele punten naar voren welke interessant zijn, maar waar aan de hand van dit onderzoek onvoldoende bewijs voor is om harde uitspraken over te kunnen doen. Deze punten zullen in het volgende hoofdstuk onder vervolgonderzoek besproken worden.

8. Discussie

Bij elk onderzoek is het mogelijk om enkele kanttekeningen te plaatsen. In dit hoofdstuk zullen enkele kanttekeningen worden geplaatst bij het onderzoek naar de determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals verklaren. Deze hebben betrekking op de relatie met de bestudeerde literatuur en besproken literatuur en de validiteit en betrouwbaarheid van het meetinstrument. Ook zullen als laatste een aantal suggesties voor vervolgonderzoek besproken worden.

8.1. Relatie literatuur

In dit onderzoek is intentie gemeten aan de hand van self report items. Er werd gevraagd of men van plan was telemedicine te gaan gebruiken, ook in eerder onderzoeken is dit op deze manier gedaan (Chau, 1996). Dit met de reden dat zoals eerder gezegd het bij telemedicine lastig is na te gaan of men het daadwerkelijk gebruikt, aangezien de ontwikkelingen veelal nog in de kinderschoenen staan en het gebruik ervan dan ook nog niet overal zo geaccepteerd is. Szajna (1996) geeft in haar onderzoek met het TAM en een elektronisch mailsysteem echter aan dat dit geen betrouwbare meting is en men daadwerkelijk moet meten of de technologie gebruikt is. Szajna (1996) geeft namelijk aan dat self report metingen het risico op het Halo effect hebben, als ik bijvoorbeeld een Ipod kan gebruiken dan kan ik telemedicine ook gemakkelijk gebruiken. Agarwal en Prasad (1999) geven echter aan dat het beter is intentie te meten in plaats van het werkelijke gebruik, omdat gegevens over ICT gebruik vaak op een bepaald moment worden gemeten en intenties beter overeenkomen met overwegingen.

Het ASE model is weinig eerder gebruikt bij toepassingen van telemedicine mede doordat het ASE model een Nederlands model is. Het was dan ook niet mogelijk enquête vragen te baseren op vragen uit de literatuur, zoals de externe variabelen zoals genoemd door van Es, Nagelkerke, Colland, Scholten & Bouter (2001) in hun onderzoek naar een interventie programma voor astma medicatie. De meer algemene items, met betrekking tot de sociale omgeving bijvoorbeeld waren echter wel te baseren op literatuur. Het blijkt na afloop van het onderzoek wel dat het ASE model bruikbaar is voor dit onderzoek met als onderwerp telemedicine.

Het TAM gaat uit van het vrijwillige karakter dat gemoeid is bij de acceptatie van ICT (Pijpers, Montfort en Heemstra (2002)). Nu is het echter zo in dit onderzoek dat bepaalde verpleegkundigen hoogst waarschijnlijk niet de regie voor het gebruik van telemedicine volledig zelf in de hand hebben. Zij zullen hierbij orders opgelegd krijgen van hun leidinggevenden. Hier is in het TAM echter geen rekening mee gehouden en kan voor mogelijk bias in het onderzoek zorgen. Ook blijkt in dit onderzoek dat perceived fun/enjoyment mogelijk een rol kan spelen bij de acceptatie van ICT. Dit is in dit onderzoek niet meegenomen als factor.

Het Diffusion of Innovation Theory adopter type had verder niet zoveel invloed in dit onderzoek als verondersteld wordt door Rogers (1995) bij de acceptatie van nieuwe innovaties. Een mogelijke verklaring hiervoor kan ook zijn dat tegenwoordig steeds minder mensen laggard zijn zoals aangetoond in dit onderzoek, veel meer mensen willen graag meedoen met nieuwe technieken en er is op die manier minder verschil in de Diffusion of Innovation Theory types waardoor het ook minder invloed zal hebben op de daadwerkelijke acceptatie en adoptie van telemedicine. Butter (1993) toonde aan dat persoonlijke houding en ervaringen uit het verleden juist wel degelijk een rol spelen bij de invoering van medische technologie.

In het onderzoek van KITZ (2003) wordt ook gesproken over de financiële aspecten van de zorgcultuur. In dit onderzoek van KITZ wordt er echter op gewezen dat veel zorgprofessionals zelf minder willen investeren in telemedicine. De zorgprofessionals krijgen hedendaags betaald per zogenaamde zorgminuten en ze zijn dan ook bang dat dit aantal minuten minder zal worden bij het gebruik van telemedicine. In tegenstelling tot wat de zorgprofessionals in dit onderzoek aangeven ligt

de financiering wel ook in de handen van de zorgverzekeraars en de overheid, maar de professionals zelf zullen hier ook in willen moeten investeren.

Chau en Hu (2002) gaven in hun onderzoek aan dat de bevonden nuttigheid een significante voorspeller was bij de attitude met betrekking tot telemedicine. Bevonden gebruiksvriendelijkheid daarentegen was geen significante voorspeller zoals in dit onderzoek wel het geval was. Een mogelijk verklaring die hiervoor werd gegeven was dat de professionals die deelnamen aan dit onderzoek van Chau en Hu (2002) al toegezegd hadden mee te werken aan bepaalde telemedicine projecten. Ook bij het onderzoek van Davis (1989) had bevonden gebruiksvriendelijkheid een minder sterke invloed. De reden dat bevonden gebruiksvriendelijkheid in dit onderzoek wel een grotere rol speelt zou kunnen zijn dat het hier gaat om zogenaamd 'mensenwerk' en persoonlijke contacten met patiënten. Men vindt het dan hoogst waarschijnlijk ook van belang dat de technieken gebruiksvriendelijk zijn.

Uit dit onderzoek kwam naar voren dat de sociale omgeving een minimale rol speelde bij de acceptatie en adoptie van telemedicine. Dit is tegenstrijdig met de resultaten van Gagnon et al. (2003) die in hun onderzoek aantoonde dat de mening van collega artsen en patiënten wel degelijk een rol speelde bij de adoptie van telemedicine door zorgprofessionals.

8.2. Validiteit meetinstrument

Na het afnemen van de vragenlijst bleken niet alle constructen een voldoende hoge betrouwbaarheid te hebben om het construct te kunnen gebruiken voor verdere analyses. In een aantal gevallen bleek na weglating van een item de betrouwbaarheid zodanig vergroot dat het construct alsnog bruikbaar was. De resultaten uit dit onderzoek kunnen dan ook als betrouwbaar gezien worden. Het onderzoek kent dus een sterke interne validiteit. De conclusies en aanbevelingen mogen daarom als nuttig worden beschouwd.

Toch zijn er zowel bij de interviews, pretest als bij de daadwerkelijke vragenlijst nog een aantal kanttekeningen te plaatsen. De interviews kunnen ervoor gezorgd hebben dat respondenten sociaal wenselijke antwoorden gaven omdat de onderzoeker zelf de interviews afnam. Ook zijn de respondenten van de interviews via het netwerk van de onderzoeker verzameld en kan dit een mogelijke bias zijn.

Kijkend naar de pretest waarbij de plus en min methode gebruikt is. De plus en min methode heeft als nadeel dat proefpersonen kunnen besluiten een bepaald probleem niet te melden omdat ze bang zijn voor de indruk die ze dan maken of men vergeet problemen voordat ze aan de onderzoeker zijn vermeld (De Jong en Schellens, 2000).

Bij de plus en min methode mag er niet vanuit worden gegaan dat de proefpersoon zijn eigen diagnose altijd de juiste is, het zijn tenslotte geen professionele tekstschrijvers. Soms komen proefpersonen al met een concreet revisie voorstel: ook dan is het raadzaam om bij de verwerking van de resultaten een stap terug te zetten naar de diagnose van het probleem. Bij de plus en min methode moet er rekening mee worden gehouden dat de proefpersonen ook problemen naar voren brengen om de onderzoeker een plezier te doen. Uit onderzoek blijkt dat twee voor de hand liggende criteria voor het beoordelen van lezersproblemen- namelijk het aantal keren dat een probleem in de pretest is geconstateerd en het oordeel van een individuele tekstschrijver- niet betrouwbaar is. Een beoordeling van meerdere deskundigen verdient dus de voorkeur (Schellens, Klaassen & de Vries, 2002).

Verder is het van belang dat men zich realiseert dat aan het gebruik van een online enquête ook nadelen kleven. Het invullen van vragenlijsten is afhankelijk van humeur, weer, begripsniveau van de respondenten etc (Schellens, Klaassen & de Vries, 2002). Dit kan een vertekend beeld van de werkelijkheid opleveren. Verder meet deze vragenlijst geen feiten en cognities maar verwoordingen ervan. Men meet dus wat de respondenten zeggen over telemedicine, maar het is niet zeker dat de gegeven antwoorden ook overeenkomen met het daadwerkelijke gedrag dat zij vertonen ten opzicht van telemedicine.

De zorgprofessionals die deelgenomen hebben aan dit onderzoek zijn voor het grootste deel afkomstig uit de meer stedelijke provincies. De landelijke provincies zijn slecht of niet vertegenwoordigd, zoals Friesland, Groningen, Zeeland, Flevoland en Drenthe. Hier moet wel rekening mee worden gehouden bij de conclusies van dit onderzoek. Een mogelijke oorzaak voor deze verschillen kan zijn dat in deze meer landelijke provincies ook minder ziekenhuizen/zorginstellingen aanwezig zijn. Toch zou telemedicine in deze gebieden wel waardevol kunnen zijn in verband met de langere afstanden die vaak door een patiënt moeten worden afgelegd om een bezoek te brengen aan een ziekenhuis.

Binnen dit onderzoek is gekozen voor een afwijkende verdeling van de landelijke percentages werkzaam in de verschillende beroepsgroepen van specialisten, huisartsen en verpleegkundigen om vergelijkende analyses mogelijk en betrouwbaar te maken. Het kan echter zijn dat deze afwijkende verdeling van de Nederlandse norm bias veroorzaakt heeft in het onderzoek.

De definitie van telemedicine is in dit onderzoek door de onderzoeker zelf samengesteld. Dit is gedaan aan de hand van de verschillende internationale en nationale definities die al wel bestaan over telemedicine en de definitie is ook getest en aangepast aan de hand van de verschillende interviews met verschillende zorgprofessionals. Er is nog geen eenduidige Nederlandse definitie bekend van telemedicine en vandaar dat hier dan ook voor gekozen is, maar hier dient dan ook rekening mee te worden gehouden bij de resultaten van dit onderzoek. Net als de presentaties die getoond zijn aan de respondenten die door de onderzoeker zelf gemaakt zijn.

Respondenten zijn verder niet geheel aselekt gekozen omdat het sneeuwbal effect gebruikt is via de onderzoeker zijn eigen netwerk. Een mogelijke verklaring voor het feit dat er weinig laggards en late majority van de Diffusion of Innovation Theory typen in dit onderzoek voorkwamen kan ook zijn dat dit type Diffusion of Innovation Theory mensen überhaupt al minder geïnteresseerd is om deel te nemen aan een onderzoek over telemedicine.

Bij de vergelijkingen van de verschillende beroepsgroepen had de huisartsengroep een aantal van 17 respondenten. Echter voor de volledige betrouwbaarheid van deze analyse zijn vaak minimaal 20 respondenten nodig voor het vergelijken van groepen.

8.3. Vervolgonderzoek

Bij de aanvullende opmerkingen die respondenten aan het einde van dit onderzoek konden geven werd al genoemd door een tweetal respondenten dat men mogelijke problemen verwacht bij het aanleren van de patiënt bij de mogelijkheden van telemedicine. In dit onderzoek is de patiënt zelf niet aan het woord gekomen, omdat in dit onderzoek specifiek naar de zorgprofessionals gekeken werd. In een eventueel vervolgonderzoek zou nader gekeken kunnen worden naar de patiënten en hun mening met betrekking tot telemedicine.

Eveneens zou dit onderzoek toegepast kunnen worden bij zorgprofessionals van andere patiëntengroepen dan alleen van COPD en hartfalen patiënten. Hierbij kan gedacht worden aan andere chronisch zieken, zoals diabetespatiënten etc. In dit onderzoek is wel kort al iets gezegd over de toepasbaarheid naar andere zorgketens toe, maar een daadwerkelijk onderzoek hierna zou zeer nuttig kunnen zijn.

In dit onderzoek is aangetoond dat het ASE model toepasbaar is bij het onderzoeken van determinanten die de acceptatie en adoptie van telemedicine bij professionals bekijken. Eerder zijn alleen onderzoeken gedaan met het ASE model bij gezondheidsgedrag van bijvoorbeeld het stoppen met roken of de consumptie van groente en fruit. In dit onderzoek draait het in principe ook om gezondheidsoverwegingen en mede hierom is dit model ook gekozen, maar het was niet eerder toegepast bij technieken in de omgeving van de gezondheidszorg. In vervolgonderzoeken zou gekeken kunnen worden of dit model daadwerkelijk ook toe te passen is bij onderwerpen als telemedicine, telemonitoring, e-health etc. Hierbij zouden dan ook de externe variabelen naar boven kunnen komen die bij telemedicine een rol spelen.

Het TAM bleek eveneens een goed toepasbaar model. In vervolgonderzoek zouden hier wel de constructen 'ervaring' en 'bevonden plezier' aan toegevoegd kunnen worden. Ervaring werd door Szajna (1996) al eerder genoemd in zijn onderzoek met het TAM en een elektronisch mailsysteem. Er werd hier vermeld dat ervaring een rol kan spelen bij de adoptie van dit mailsysteem. Ook in dit onderzoek kwamen de vragen met betrekking tot eigen ervaring of ervaringen van collega's die onder het construct eigen effectiviteit vielen als een voorspeller van intentie naar voren. Ook 'bevonden plezier' zou mogelijk een toevoeging kunnen zijn aan het TAM zoals ook genoemd door Pijpers, Montfort en Heemstra (2002) in hun onderzoek naar de acceptatie van ICT onder topmanagers. Uit eerdere projecten die Focus Cura deed met telemedicine bleek ook dat bepaalde specialisten het interessant en leuk vonden deel te nemen aan telemedicine projecten. Als telemedicine mogelijk meer toegepast wordt zou gekeken kunnen worden of dit aspect 'bevonden plezier' een invloed heeft op de acceptatie en adoptie van telemedicine.

Zoals in dit onderzoek naar voren kwam is de Diffusion of Innovation Theory niet meer geheel van toepassing bij dit onderzoek onder zorgprofessionals. Het bleek dat de verdeling van de verschillende typen adopters niet volgens de standaard normale verdeling verdeeld was. De Gartner Hype Cycle bleek meer van toepassing op de adoptie van telemedicine. In vervolgonderzoek zou deze Cycle dan ook nader bekeken kunnen worden of deze daadwerkelijk toepasbaar is bij de ontwikkeling van telemedicine.

Aangezien telemedicine verder op dit moment nog niet volledig ontwikkeld is en het meten van de daadwerkelijke gedragsintentie dan ook moeilijk is zou hier in de toekomst bij meer toepassingen van telemedicine nader naar gekeken kunnen worden. Hierbij kan dan eveneens meer aandacht gericht worden op de financieringsvormen die in dit onderzoek niet uitgelicht zijn om het onderzoek te kunnen afbakenen. Het blijkt echter dat dit wel een grote barrière is en hier zou in de toekomst dan ook nader naar gekeken kunnen worden.

Voor Focus Cura BV kan het eveneens interessant zijn nader te kijken naar waarom men bepaalde telemedicine projecten meer of minder interessant vindt. Zoals dat het telemonitoring project in dit onderzoek als meest positief naar voren kwam.

Aan de hand van de aanbevelingen die gedaan zijn in dit onderzoek is op te merken dat vervolgonderzoek naar de effectiviteit, efficiëntie en kosten van telemedicine nuttig zou kunnen zijn. In dit onderzoek is wel duidelijk geworden dat zorgprofessionals hier waarde aan hechten. Maar waar wordt door de zorgprofessionals op gedoeld en wat verstaan zij onder efficiëntie en effectiviteit in hun eigen bedrijfsvoering is nog onduidelijk.

Ook zou een onderzoek naar de structuur binnen de gezondheidszorg van pas kunnen komen. Het is nu nog vaak onduidelijk hoe bepaalde hiërarchische lijnen binnen de gezondheidszorg lopen. Hier dient bij telemedicine projecten echter wel rekening mee te worden gehouden. Zo kwam in dit onderzoek naar voren dat de specialist vaak de leiding heeft in telemedicine projecten, maar er is onvoldoende bewijs om hier echt harde uitspraken over te doen.

Literatuurlijst

- Ajzen, I. (1985). From intentions to actions: A theory of planned behavior. In J. Kuhl & J. Beckman (Eds.), *Action-control: From cognition to behavior* (pp. 11-39). Heidelberg: Springer.
- Agarwal, R. & Prasad, J. (1999). Are Individual Differences Germane to the Acceptance of New Information Technologies? *Decision Sciences* 30 (2), 361–391.
- Anderson, J.G. (1997). Clearing the way for physicians' use of clinical information systems. *Communications of the ACM* 40 (8), 83–90.
- Bashshur, R.L. (1997). Telemedicine and the Health Care System. In R.L. Bashshur, J.H. Sanders & G.W. Shannon, *Telemedicine theory and practice*. (pp. 5-36). Illinois: Charles C Thomas.
- Bandura, A. (1994). Self-efficacy. In V. S. Ramachaudran (Ed.), *Encyclopedia of human behavior* (Vol. 4, pp. 71-81). New York: Academic Press.
- Bauer, J. & Ringel, M. (1997). *Telemedicine and the reinvention of healthcare*. New York: Mc Graw Hill.
- Beek, P., Hak, T., van Puyvelde, A. & Verzijlbergh, L. (1975). *De structuurnota gezondheidszorg. Samenvatting, kritiek en analyse*. Rotterdam: Erasmus Universiteit.
- Boven, N. (2005). *Telezorg in de thuiszorg. Adoptie- en implementatieproces van telezorg in de zorgsector*. Utrecht: Focus Cura.
- Brancheau, J.C., & Wetherbe J.C. (1990). The adoption of spreadsheet software : testing innovation diffusion theory in the context of end-user computing. *Information Systems Research* 1, 115- 143.
- Butter, I.H. (1993). Premature Adoption and Routinization of Medical Technology: Illustrations from Childbirth Technology. *The journal of social issues*, 49, 11-34.
- Centraal bureau voor de statistiek. (2006). *Gezondheid en zorg in cijfers 2006*. Den Haag: OBT BV.
- Chau, P.Y.K. (1996). An emperical assessment of a modified technology acceptance model. *Journal of Management Information Systems*, 13 (2), 185-204.
- Chau, P.Y.K. & Hu, P.J.H. (2002). Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. *Information & management*, 39, 297-311.
- Chau, P.Y.K. & Hu, P.J.H. (2002). Examening a model of information technology acceptance by individual professionals: An Exploratory Study. *Journal of Management Information Sysytems*, 18, 191-229.
- Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, Perceived ease of use, and User acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13, 319-340.
- Dijkstra, W. & Smit, J. (1999). *Onderzoek met vragenlijsten. Een praktische handleiding*. Amsterdam: VU Uitgeverij.
- Electronic Highway Platform Nederland (2002). *Telemedicine maar moeizaam uit de startblokken*. Den Haag: EPN en HNF
- Emans, B. (2002). *Interviewen*. Groningen: Wolters-Noordhoff BV.

- Es, S.M., van, Nagelkerke, A.F., Colland, V.T., Scholten, R.J.P.M. & Bouter, L.M. (2001). An intervention programme using the ASE-model aimed at enhancing adherence in adolescents with asthma. *Patient Education and Counseling*, 44, 193-203.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, Attitude, Intention and Behavior*. MA: Addison-Wesley.
- Funcitiewaardering Gezondheidszorg. (2006). *Innovaties in de zorg*. Utrecht: Roto Smeets GrafiServices.
- Gagnon, M.P., Godin, G., Gagné, C., Fortin, J.P., Lamothe, L., Reinhartz, D., & Cloutier, A. (2003). An adaption of the theory of interpersonal behaviour to the study of telemedicine adoption by physicians. *International journal of Medical Informatics*, 71, 103-115.
- Gleaves, M. (2005). *Factors influencing the Early adoption of e-HTPX within Structural Based Drug Design*. Daresbury: CCLRC.
- Goddard, J. (2007, 17 febr). Invoering Groupware Tools lastig. *Technisch Weekblad*, 38.
- Güler, N.F. & Übeyli, E.D. (2002). Theory and Applications of Telemedicine. *Journal of Medical Systems*, 26(3), 199-220.
- Haggerty, M.C., Stockdale-Woolley, R. & Nair, S. (1991). Respi-Care. An innovative home care program for the patient with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest*, 100, 607-612.
- Heidenreich, P.A., Ruggerio, C.M. & Massie, B.M. (1999). Effect of a home monitoring system on hospitalization and resource use for patients with heart failure. *American Heart Journal*, 138, 663-640.
- Heijmans, M.J.W.M. & Rijken, P.M. (2003). *Monitor zorgen leefsituatie van mensen met astma en COPD*. Utrecht: Nivel.
- Hu, P.J.H., Chau, P.Y.K. & Sheng, O.R.L. (2002). Adoption of telemedicine technology by health care organizations: An exploratory Study. *Journal of organizational computing and electronic commerce*, 12 (3), 197-221.
- Young, M., Sparrow, D., Gottlieb, D., Selim, A. & Friedman, R. (2001). A Telephone-linked Computer System for COPD Care. *Chest*, 119, 1565-1575.
- Jerant, A.F., Azari, R. & Nesbitt, T.S. (2001). Reducing the cost of frequent hospital admissions for congestive heart failure: a randomized trial of a home telecare intervention. *Medical Care*, 39 (11), 1234-1245.
- Jong, M. de & Schellens, P.J. (2000). Toward a Document Evaluation Methodology. What Does Research Tell Us about the Validity and Reliability of Methods? *IEEE Transactions on Professional Communication*, 43, 242-260.
- Ketenkwaliteit COPD. (2005). *Kwaliteit via ketens. Samenwerken aan COPD-zorg*. Bunschoten: Dukkerij de Steegh.
- Koch, S. (2005). Home telehealth- Current state and future trends. *International journal of Medical Informatics*, 2-12.
- Koninklijke Nederlandse Maatschappij ter bevordering der Geneeskunst. (2005). *Medisch Specialisten Registratie Commissie*. Utrecht: Domus Medica.
- Kusters, M. (2006). *Huisarts en specialist, een WAT-relatie?* Scriptie. Universiteit Twente, Enschede.

- KwaliteitsInstituut voor Toegepaste ThuisZorgvernieuwing. (2005). *Een zorg minder en minder zorg. Technologie om zelfzorg en mantelzorg te stimuleren en te ondersteunen*. Groningen: KwaliteitsInstituut voor Toegepaste ThuisZorgvernieuwing.
- KwaliteitsInstituut voor Toegepaste ThuisZorgvernieuwing. (2003). *ICT in de care. Van belofte naar daadwerkelijke toepassing*. Groningen: KwaliteitsInstituut voor Toegepaste ThuisZorgvernieuwing.
- Laurant, M.G.H., Hermens, R.P.M.G., Braspenning, J.C.C., Sibbald, B. & Grol, R.P.T.M. (2004). Impact of nurse practitioners: randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 6 april.
- Looise, B.J., Poel, F.P. van der, & Bos, V. (2006). *Diabeteseducatie in Nederland. State of the art van methoden en materialen*. Woerden: NIGZ.
- Louis, A.A., Turner, T., Gretton, M., Baksh, A. & Cleland, J.G. (2003). A systematic review of telemonitoring for the management of heart failure. *European journal Heart Failure*, 5 (5), 583-590.
- Lucas, A., Salome, P. & Smeele, I. (2006). *Van ketenzorg naar DBC*. Utrecht: COPD & Astma Huisartsen Advies Groep.
- Lusignan, S., Well, S., Johnson, P., Meredith, K. & Leatham, E. (2003). Outcomes of Chronic Heart Failure. *Arch Intern Medical*, 163, 347-352.
- Mathieson, K. (1991). Predicting User Intentions: Comparing the Technology Acceptance Model with the Theory of Planned Behavior. *Information Systems Research*, 2, 173-191.
- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2004). *ICT in de care 2004-2006*. Groningen/ Woerden: KITZ, It cares en I&C services Nederland.
- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (2007). *Niet van later zorg*. Den Haag: NEMS Grafisch Ontwerpbureau.
- Payton, F.C. (2000). Lessons learned from three interorganizational health care information systems. *Information and Management*. 37(6), 311-322.
- Perdok, S. (2005). *Het heft in eigen hand. Een exploratief onderzoek naar het bevorderen van empowerment en zelfmanagement bij chronisch zieken met behulp van Tele-health toepassingen*. Scriptie. Universiteit Twente, Enschede.
- Perdok, S. (2006). *Een kwalitatief onderzoek naar inzet van telemonitoring bij mensen met een chronische aandoening*. Utrecht: Focus Cura.
- Perednia, D.A., Allen, A. (1995). Telemedicine technology and clinical applications. *Journal of the American Medical Association* 273 (6), 483-488.
- Pijpers, A.G.M., Bemelmans, T.M.A., Heemstra, F.J. & Montfort, K.A.G.M., van. (2001). Senior executives' use of information technology. *Information and Software Technology*, 43, 959-971.
- Pijpers, A.G.M., Montfoort, K., van & Heemstra, F.J. (2002). Acceptatie van ICT. Theorie en veldonderzoek onder topmanagers. *Bedrijfskunde*, 74-4, 76-84.
- Pravenec, M., Wallace, C., Aitman, T.J., Kurtz, T.W. (2003). *Gene expression profiling in hypertension research: A critical perspective*. Dallas: American Heart Association.
- Puskin, D.S. & Sanders, J.H. (1995). Telemedicine Infrastructure Development. *Journal of Medical Systems*, 19 (2), 125-129.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2002). *Gezondheid op Koers? Volksgezondheid Toekomst Verkenning 2002*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2001). *Telemedicine en telecare in de thuiszorg: historische ontwikkelingen en toekomstverwachtingen*. Bilthoven: RIVM.
- Rogers, E.M. (1983). *Diffusion of innovations (3th edition)*. New York: The Free Press.
- Rogers, E.M. (1995). *Diffusion of innovations (4th edition)*. New York: The Free Press.
- Schellens, P.J., Klaassen, R. & Vries, S. de (2002). *Communicatiekundig ontwerpen*. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.
- Smeele, I.J.M. (1999). *Improving care for patients with asthma and copd in general practice*. Wageningen: Ponsen & van Looijen BV.
- Sociaal en Cultureel Plan bureau. (2004). *In het zicht van de toekomst*. Amsterdam: Ien van Laanen.
- Steyaert, J. (2004). *Ditgitale kansen en burgerschap*. In J. Steyaert & H. Swinnen (Red.), *Het soortgelijk gewicht van sociaal beleid*. Utrecht: Verwey-Jonker, pp. 117-130.
- Szajna, B. (1996). Empirical evaluation of the revised Technology Acceptance Model. *Management Science*, 42 (1), 85-92.
- Venkatesh, V. & Davis, F.D. (2000). A theoretical extension of the TechnologyAcceptance Model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46, 186-204.
- Vitacca, M., Scalvini, S., Spanevello, A. & Balbi.B. (2006). Telemedicine and home care: controversies and opportunities. *Breathe*, 3(2), 149-158.
- Vries, H. de, Dijkstra, M., Kuhlman, P. (1988). Self-efficacy: the third factor besides attitude and subjective norm as a predictor of behavioural intentions. *Health education research* 3, nr.3, pp. 273-282.
- Weinstein, R.S., Bhattacharyya, A., Davis, J.R. & Graham, A.R. (1997). Telepatholgy. In R.L. Bashshur, J.H. Sanders & G.W. Shannon, *Telemedicine theory and practice*. (pp. 179-210). Illinois: Charles C Thomas.
- Ajzen, I., (z.d.). *Theory of Planned Behavior*. Verkregen op 2 maart, 2007, via University of Massachusetts, Psychology: <http://people.umass.edu/aizen/>
- Astmafonds. (z.d.). *Alles over astma*. Verkregen op 8 februari, 2007, van <http://www.astmafonds.nl/content.jsp?objectid=2493>
- Astmafonds. (z.d.). *Alles over COPD*. Verkregen op 8 februari, 2007, van <http://www.astmafonds.nl/allesovercopd/content.jsp?objectid=2620>
- Bandura, A. (z.d.). *Information on self-efficacy*. Verkregen op 3 mei, 2007, via Emory University, Educational studies: <http://www.des.emory.edu/mfp/self-efficacy.html>
- Damoiseaux, V., Molen, H.T., van der & Kok, G.J. (1998). *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering*. Assen: Van Gorcum.
- Diabetesfonds. (z.d.). *Over diabetes*. Verkregen op 6 februari 2007, van <http://www.diabetesfonds.nl/overdiabetes>.
- Diagnose Behandeling Combinatie. (z.d.). *De gevolgen voor specialisten*. Verkregen op 22 febr, 2007, van <http://www.dbconderhoud.nl/informatie/gevolgen/spec>

Epilepsiefonds. (z.d.). *Informatie over epilepsie*. Verkregen op 8 februari, 2007, van <http://www.epilepsie.nl/>

Fowler, Floyd, J. (1993). *Survey research methods*. Sage: Newbury park.

Hartstichting. (z.d.). *Wat is hartfalen?* Verkregen op 9 februari, 2007, van http://www.hartstichting.nl/hartfalen/watis_01.html

KwaliteitsInstituut voor Toegepaste ThuisZorgvernieuwing. (2005). *Een zorg minder en minder zorg*. Verkregen op 8 februari, 2007, van http://www.zorgvoorbeter.nl/fileadmin/zorgvoorbeter/Beleid/rapporten/notitie_kittz_technologie_en_zelf-_mantelzorg.pdf

Ministerie Volksgezondheid, Welzijn en Sport. (z.d.). *Diagnosebehandelingcombinaties (DBC's)*. Verkregen op 20 februari, 2007, van <http://www.minvws.nl/dossiers/dbc/>

Nationale Denktank. (2006). *Recept voor morgen. Een frisse blik op betere zorg voor chronisch zieken*. Verkregen op 13 februari, 2007, van <http://www.nationale-denktank.nl/images/EindrapportNationaleDenkTank2006.pdf>

Nitel. (z.d.). *Wat is telemedicine?* Verkregen op 8 februari, 2007, van <http://www.nitel.nl/telemedicine/>

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2006, 14 december). *Aangeboren afwijkingen van het hartvaatstelsel*. Verkregen op 7 februari, 2007, van http://www.rivm.nl/vtv/object_class/kom_afwhartvaat.html

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2006, 14 december). *Coronaire hartziekten*. Verkregen op 7 februari, 2007, van http://www.rivm.nl/vtv/object_class/kom_chz.html

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2006, 23 juni). *Dichtheid huisartsen 2003*. Verkregen op 11 juli, 2007, van http://www.rivm.nl/vtv/object_map/o420n21249.html

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2004, 9 december). *Geregistreerde verpleegkundigen 2003*. Verkregen op 11 juli, 2007, van http://www.rivm.nl/vtv/object_document/o3268n22139.html

Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2007, 31 mei). *Hartfalen*. Verkregen op 1 juni, 2007, van http://www.rivm.nl/vtv/object_class/kom_hartfalen.html

Telekit. (z.d.). *Telekit projectinformatie*. Verkregen op 13 februari, 2007, van http://www.telekit.nl/telekit_project.nsf/start

Lijst van figuren

FIGUUR 1 TECHNOLOGY ACCEPTANCE MODEL (DAVIS, 1989)	28
FIGUUR 2 ASE MODEL (DE VRIES, DIJKSTRA EN KUHLMAN, 1988).....	30
FIGUUR 3 DIFFUSION OF INNOVATIONS THEORY (ROGERS, 1995).....	31
FIGUUR 4 DIFFUSION OF INNOVATION THEORY CURVE VAN TYPE ADOPTERS (ROGERS, 1995)	32
FIGUUR 5 ONDERZOEKSMODEL	41
FIGUUR 6 OVERGEBLEVEN ONDERZOEKSMODEL NA FACTORANALYSE	49
FIGUUR 7 GARTNER HYPE CYCLE	71

Lijst van tabellen

TABEL 1 TOP 12 SNELST STIJGENDE AANDOENINGEN OP BASIS VAN DEMOGRAFIE(PREVALENTIE) (RIVM, 2002)	10
TABEL 2 OPERATIONALISERING ONDERZOEKSVRAAG	14
TABEL 3 MOGELIJKHEDEN ICT BIJ OUDEREN MET CHRONISCHE ZIEKTE.....	19
TABEL 4 INDELING DRIE PROJECTEN	36
TABEL 5 PERCENTAGE VERDELING VERSCHILLENDE BEROEPSGROEPEN EN MAN/VROUW VERDELING IN NEDERLAND EN DIT ONDERZOEK.....	48
TABEL 6 GEMIDDELDE SCORE EN STANDAARDDEVIATIE ASE EN TAM CONSTRUCTEN (N=77)	50
TABEL 7 SOCIALE NORM UITGESPLITST PER GROEP MET GEMIDDELDE SCORE EN STANDAARDDEVIATIE (N=77)	51
TABEL 8 ANDERE PARTIJEN SOCIALE OMGEVING DIE ROL SPELEN BIJ GEBRUIK TELEMEDICINE (N=25)	51
TABEL 9 GEMIDDELDE SCORE EN STANDAARDDEVIATIE BARRIÈRE ITEMS (N=77).....	52
TABEL 10 REDENEN VAN NEGATIEVE ASPECTEN VAN TELEMEDICINE (N=32)	53
TABEL 11 REDENEN VAN POSITIEVE ASPECTEN VAN TELEMEDICINE (N=56).....	53
TABEL 12 DIFFUSION OF INNOVATION THEORY ADOPTER TYPE INDELING PROFESSIONALS AAN DE HAND VAN GEMIDDELDE VRAGEN.....	54
TABEL 13 DIFFUSION OF INNOVATION THEORY ADOPTER TYPE INDELING AAN DE HAND VAN ENKELE VRAAG 'NIEUWE ONTWIKKELINGEN'	54
TABEL 14 PERCENTAGES GESCHIKTE FASEN ZIEKTEPROCES	54
TABEL 15 TELEMONITORING PROJECT REDENEN (N=29)	55
TABEL 16 CCQ VRAGENLIJST REDENEN (N=11).....	55
TABEL 17 HEALTH BUDDY REDENEN (N=29).....	56
TABEL 18 GEMIDDELDE SCORE EN SIGNIFICANTIE BIJ WEL OF NIET VAN PLAN ZIJN TELEMEDICINE TE GEBRUIKEN	57
TABEL 19 GEMIDDELDE SCORE EN SIGNIFICANTIE BIJ WEL OF GEEN ERVARING TELEMEDICINE.....	58
TABEL 20 GEMIDDELDE SCORE EN SIGNIFICANTIE BIJ OUDER EN JONGER DAN 50 JAAR.....	59
TABEL 21 GEMIDDELDE SCORE EN SIGNIFICANTIE BIJ VERSCHILLENDE BEROEPSGROEPEN.....	60
TABEL 22 CORRELATIE ANALYSE	64
TABEL 23 VERKLARENDE TAM CONSTRUCTEN VOOR DE INTENTIE (N=77)	65
TABEL 24 VERKLARENDE ASE CONSTRUCTEN VOOR DE INTENTIE (N=77)	65
TABEL 25 VERKLARENDE TAM CONSTRUCTEN VOOR DE GEDRAGSINTENTIE (N=77)	66
TABEL 26 VERKLARENDE ASE CONSTRUCTEN VOOR DE GEDRAGSINTENTIE (N=77)	66
TABEL 27 VERSCHILLENDE FASES PROJECTEN	73

Bijlage 1 Definities telemedicine

'Tele' betekent in het grieks 'afstand' en 'mederi' is het latijnse woord voor 'genezen'. Telemedicine is 'geneeskunde toegepast op afstand'. In 1998 werd telemedicine door de World Health Organization gedefinieerd als: " the delivery of healthcare services, where distance is a critical factor, by all healthcare professionals using information and communication technologies for the exchange of valid information for diagnosis, treatment and prevention of disease and injuries, research and evaluation, and for the continuing education of healthcare providers, all in the interest of advancing the health of individuals and their communities."

Een andere definitie is: "organisation and integration of information technology in such a way that resources outside the local organisation can be used systematically in the activities of health services" (Vitacca, Scalvini, Spanevello & Balbi, 2006).

Telemedicine is het op afstand verlenen van zorgdiensten door gebruik te maken van informatie- en communicatietechnologie (ICT). Telemedicine kan in alle fasen van het primaire zorgproces een rol spelen; van preventie en tele-diagnose tot behandeling en tele-thuiszorg (Nitel, z.d.).

Telemedicine includes diagnosis, treatment, monitoring, and education of patients by using systems that allow ready access to expert advice and patient information no matter where the patient or relevant information is located (Güler & Übeyli, 2002).

Telemedicine is the combined use of telecommunications and computer technologies to improve the efficiency and effectiveness of healthcare services by liberating caregivers from traditional constraints of place and time and by empowering consumers to make informed choices in a competitive marketplace (Bauer & Ringel, 1999).

Telemedicine involves the use of modern information technology, especially two-way interactive audio/video telecommunications, computers, and telemetry, to deliver health services to remote patients and to facilitate information exchange between primary care physicians and specialists at some distance from each other (Bahshur, 1997).

Telemedicine is "the use of audio, video and other telecommunications and electronic information processing technologies for the transmission of information and data relevant to the diagnosis and treatment of medical conditions, or to provide health services or aid healthcare personnel at distant sites" (Koch, 2005).

Telemedicine en telecare omvatten 'zorg op afstand' met behulp van informatie- en communicatietechnologie (ICT). Voorbeelden hiervan zijn sociale alarmering, zorgcoördinatie, kennisoverdracht, telemonitoring, teleconsultatie, televisites, instructie/begeleiding/ training op afstand en preventie (RIVM, 2001).

In het onderzoek van Chau en Hu (2002) wordt telemedicine omschreven als: the use of IT to support healthcare services and activities via electronic transmission of information or expertise among geographically dispersed parties, including physicians and patients, in order to improve service effectiveness and resource allocation/ utilization efficiency.

"Telecare" is een vorm van telemedicine en refereert naar de medische management interventies over de telefoon. "Transtelephonic monitoring" refereert naar het verzenden van gegevens als hartslag, bloeddruk etc. over bestaande telefoonlijnen naar een netwerk server, waarna het te zien is op een persoonlijke computer (Vitacca, Scalvini, Spanevello & Balbi, 2006).

Telemonitoring is het bewaken (meten) van de gezondheidssituatie van de patiënt in het kader van preventie, zorg, diagnostiek en/of nazorg door middel van registratie, transport, opslag en analyse van gegevens buiten de fysieke aanwezigheid van de zorgverlener om, door op een geavanceerde wijze gebruik te maken van medische technologie en ICT.

Teleconsultatie is het raadplegen van andere zorgverleners op afstand.

Televisites zijn elektronische huisbezoeken door artsen of verpleegkundigen aan patiënten thuis, met gebruikmaking van een videoconferencing systeem (RIVM, 2001).

Bijlage 2 Interview vragen

Beste meneer/mevrouw.....

Ten eerste hartelijk dank dat u mee wilt werken aan dit interview voor mijn afstudeeronderzoek met betrekking tot telemedicine.

Zoals u misschien weet zijn er op dit moment veel nieuwe ontwikkelingen gaande op het gebied van nieuwe technologie in de zorg. Er is echter helaas nog zeer weinig bekend over hoe zorgprofessionals hierover denken, vandaar dat ik hier nu in mijn afstudeeronderzoek, wat ik uitvoer bij het bedrijf Focus Cura voor mijn studie Toegepaste Communicatiewetenschap aan de Universiteit Twente, nader naar wil kijken.

In mijn onderzoek hou ik mij specifiek bezig met telemedicine, hierover later meer.

In dit interview zal ik zoals u ook gemailld ingaan op de volgende 5 deelonderwerpen:

- Begrip telemedicine en ontwikkelingen in Nederland (Hierbij zal ook kort een presentatie getoond worden over wat telemedicine nu precies inhoud)
- Eigen ervaring met telemedicine toepassingen
- Factoren die voor u van invloed kunnen zijn op acceptatie en toepassing telemedicine in de zorg
- Eventuele toepassingen telemedicine in huidige en toekomstige werkgebied
- Invoering telemedicine met betrekking tot initiatiefnemers en financiering.

Middels dit interview wil ik graag uw mening horen over telemedicine. Het gesprek zal worden opgenomen op band. Alles wat u zegt blijft echter vertrouwelijk, dus u kunt vrijuit spreken. Het gaat bij dit onderzoek niet om goed of fout en uw gegevens worden volstrekt anoniem gehouden en volledig vertrouwelijk behandeld! Na het onderzoek zal de band met dit gesprek gewist worden. Heeft u bezwaar tegen het opnemen op band?

Dan zullen we nu starten met het daadwerkelijke interview.

(De rode vragen zullen altijd als eerste gesteld worden en bij voldoende tijd tijdens het interview zullen ook de zwart gekleurde vragen behandeld worden)

Interviews zorgprofessionals

Geslacht: m/v

Beroep en dienstverband:

Hoe lang al in dit beroep werkzaam:

Professional zoveel mogelijk zelf ook laten vertellen.

Begrip telemedicine en ontwikkelingen in Nederland

1. Wat verstaat u onder telemedicine?

Tonen van de ppt presentatie 'telemedicine', zodat professional een duidelijk beeld heeft van telemedicine.

2. In hoeverre bent u op de hoogte van de mogelijkheden van telemedicine?

3. Geven de projecten die u heeft gezien in de presentatie volgens u een representatief beeld van telemedicine?

Eigen ervaring Telemedicine

4. Heeft u al ervaring met telemedicine en zo ja, hoe was deze ervaring?

5. Heeft deze ervaring u beïnvloed en zo ja, op welke manier?

Factoren die van invloed kunnen zijn op acceptatie en toepassing telemedicine

6. Wat voor aspecten hebben volgens u invloed op de acceptatie van telemedicine bij professionals (specialisten, verpleegkundigen en huisartsen)?

7. Wat voor aspecten hebben volgens u invloed op de toepassing van telemedicine bij professionals (specialisten, verpleegkundigen en huisartsen)?

8. Hebben bepaalde persoonlijke karakteristieken (zoals intelligentie, mening tov de wetenschap, ambitieniveau, rationaliteit) van u invloed op de acceptatie van telemedicine?

9. Hebben bepaalde persoonlijke karakteristieken van u invloed op de toepassing van telemedicine?

10. Wat vindt uw sociale omgeving van telemedicine, hierbij kijkend naar uw eigen maatschap, collega maatschap, beroepsverenigingen, patiënten, eigen familie en kennissen?

11. In hoeverre speelt uw leidinggevende een rol bij de acceptatie en toepassing van telemedicine?

12. Hoe staat u tegenover technologische innovaties in de zorg?

Toepassingen Telemedicine in eigen werkgebied

13. Welke veranderingen kan telemedicine volgens u teweegbrengen in uw takenpakket?

14. In welke mate denkt u dat het gebruik van telemedicine uw prestatie als zorgprofessional kan verbeteren?

15. In hoeverre denkt u telemedicine toe te kunnen passen in uw eigen werkgebied?

16. In hoeverre denkt u telemedicine gemakkelijk te kunnen gebruiken in uw dagelijkse werkzaamheden?
17. Kan telemedicine volgens u een mogelijke oplossing zijn voor de vermindering van de druk van uw dagelijkse werkzaamheden in de zorg?
18. In welke fasen van het ziekteproces (diagnose, behandeling, monitoring, preventie, zelfmanagement, onderzoek en evaluatie) denkt u dat telemedicine geschikt kan zijn?
19. Zelfmanagement van de patiënt (zelf managen van ziekte door patiënt) kan door middel van monitoring ook een rol spelen bij no show (niet komen opdagen voor afspraak door de patiënt) problematiek? In hoeverre is dit een probleem in uw ziekenhuis?

Invoering telemedicine

20. In hoeverre acht u telemedicine nodig in de zorg?
21. Wie zou volgens u mee moeten betalen bij een Telemedicine project? (zelf, zorgverzekering, patient, leverancier, farmacie, gemeente, provincie)
22. Wie zou volgens u het initiatief moeten nemen voor het opstarten van een telemedicineproject?
23. Wat vindt u zelf van telemedicine?
24. Heeft u nog aanvullende opmerkingen?

Email adres (vragen voor later kunnen versturen van uiteindelijke resultaten):

Leeftijd:

Ervaring werken met computers (welke programma's):

Contactgegevens eventuele andere professionals die ik zou kunnen gebruiken voor mijn onderzoek:

Dan wil ik u bij deze hartelijk bedanken voor het meewerken aan mijn onderzoek en te zijner tijd zal ik u op de hoogte brengen van de uiteindelijke resultaten van mijn onderzoek.

Telemedicine:

Het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de zorgprofessionals in de zorgketen met betrekking tot:

- diagnose
- behandeling
- monitoring
- preventie
- onderzoek
- Evaluatie

(los of een combinatie van bovenstaande)

Belang van Telemedicine

Het bevorderen van de gezondheid van individuen en hun gemeenschap, mensen langer in hun eigen omgeving te laten wonen en de zorgwaarde van COPD en hartfalen patiënten verschuiven van de tweede lijn naar de eerste lijn gezondheidszorg.

Drie voorbeelden projecten telemedicine:

- *Project A: Health buddy*
- *Project B: CCQ vragenlijst*
- *Project C: Telemonitoring project*

Project A: Health Buddy

De health buddy is een klein apparaatje die verbinding legt tussen een patiënt thuis en een verpleegkundige. Zo kan er informatie uitgewisseld worden en kunnen verpleegkundigen hun cliënten, ook op afstand, op de voet volgen.

Film Health Buddy



Project B: CCQ vragenlijst

De patiënten krijgen een zogenaamde Clinical Copd Questionnaire vragenlijst die zij periodiek invullen via internet of de telefoon. Hierbij staan zij onder controle bij verpleegkundigen. Bij het invullen van de CCQ vragenlijst gebruiken de patiënten ook een zogenaamde PIKO meter, voor het meten van de longinhoud, de uitgekomen waarde dient men in te vullen in de vragenlijst.

Voorbeeld CCQ vragenlijst op internet



TELEMONITORING PROGRAMMA COPD

Goedemiddag,

Welkom op de startpagina van het COPD Telemonitoring programma, een samenwerkingsverband tussen
U kunt een keuze maken uit één van de drie onderstaande mogelijkheden.



[Ik wil een nieuwe vragenlijst invullen](#)



[Ik wil mijn historische scorelijst inzien](#)



[Informatie over het Telemonitoring programma COPD](#)

Voor meer informatie over het programma en de partijen die betrokken zijn bij het ontwikkelen hiervan, kunt u hier klikken op of de afzonderlijke logo's van de participanten.



EEN NIEUWE VRAGENLIJST INVULLEN 1/2

Vul de onderstaande 10 vragen in door per vraag op het antwoord te klikken dat het beste bij uw huidige gezondheidssituatie past.

1. Hoe vaak voorkomt u zich de afgelopen week ...	☐ nooit	☐ zelden	☐ af en toe	☐ regelmatig	☐ heel vaak	☐ meestal	☐ altijd
2. Kortademend gedurende lichamelijke inspanning	☐ nooit	☐ zelden	☐ af en toe	☐ regelmatig	☐ heel vaak	☐ meestal	☐ altijd
3. Angstig/bezorgd over de volgende benauwtheidsaanval	☐ nooit	☐ zelden	☐ af en toe	☐ regelmatig	☐ heel vaak	☐ meestal	☐ altijd
4. Meer dan één van de volgende ademhalingsproblemen	☐ nooit	☐ zelden	☐ af en toe	☐ regelmatig	☐ heel vaak	☐ meestal	☐ altijd
5. In de afgelopen week hoe vaak (gemiddeld) gemeten heeft u ...	☐ nooit	☐ zelden	☐ af en toe	☐ regelmatig	☐ heel vaak	☐ meestal	☐ altijd
6. Vrijm opgevoel	☐ nooit	☐ zelden	☐ af en toe	☐ regelmatig	☐ heel vaak	☐ meestal	☐ altijd
7. In welke mate (gemiddeld) gemeten heeft u zich in de afgelopen week beperkt door uw ademhalingsproblemen bij het uitvoeren van ...	☐ helemaal niet	☐ heel weinig	☐ een beetje	☐ tamelijk	☐ erg	☐ heel erg	☐ volledig
8. Zware lichamelijke activiteiten (trap lopen, sporten, haasten)	☐ helemaal niet	☐ heel weinig	☐ een beetje	☐ tamelijk	☐ erg	☐ heel erg	☐ volledig
9. Matige lichamelijke activiteiten (vinden, huishoudelijk werk, boodschappen doen)	☐ helemaal niet	☐ heel weinig	☐ een beetje	☐ tamelijk	☐ erg	☐ heel erg	☐ volledig
10. Dagelijkse activiteiten (zelf aankleden, wassen)	☐ helemaal niet	☐ heel weinig	☐ een beetje	☐ tamelijk	☐ erg	☐ heel erg	☐ volledig
11. Sociale activiteiten (praten, omgaan met kinderen, vrienden of familie bezoeken)	☐ helemaal niet	☐ heel weinig	☐ een beetje	☐ tamelijk	☐ erg	☐ heel erg	☐ volledig

[Ga naar de volgende stap](#)



EEN NIEUWE VRAGENLIJST INVULLEN 2/2

11. De score van uw longtest

U kunt de geblazen waarde invullen in onderstaand invulvlak. U hoeft geen punt of komma in te vullen. Als u niet meer precies weet hoe u moest blazen, kunt u op het vraagtekentje rechts van het vlak klikken voor uitgebreide uitleg over het blazen.

Mijn PIKO waarde is vandaag:

12. Bezoek aan zorgverlener(s)

Bent u sinds de afgelopen keer dat u deze vragenlijst invulde bij uw huisarts of specialist in het ziekenhuis geweest?

☐ Ja ☐ Nee

13. Roken

Heeft u sinds de laatste keer dat u de vragenlijst heeft in gevuld gerookt?

☐ Ja ☐ Nee

[Ga naar de volgende stap](#)



UW EINDSCORE VAN VANDAAG

Beste deelnemer,

Bedankt voor het invullen van de vragen. Uw antwoorden en eindscores zijn succesvol doorgezonden naar de longverpleegkundige van ...

Uw score

Hieronder ziet u de score die voor deze sessie verzonden is. Als u geïnteresseerd bent wat de score betekent, kunt u klikken op het vraagtekentje achter de score.

Uw totaal score is dit keer:

Ten opzichte van uw vorige meting is uw score **verslechterd**. Dagelijks kijken de verpleegkundigen van ... naar de ingezonden gegevens van alle deelnemers. Indien het nodig is, zal de longverpleegkundige telefonisch contact met u opnemen.

Nieuwe datum

Wij willen u vragen om binnenkort de vragenlijst opnieuw in te vullen. De nieuwe datum vindt u hieronder. Het is overigens geen probleem als u de vragenlijst een dag eerder of later invult. Ook als u vaker de vragenlijst in wilt vullen, is dit geen probleem. De antwoorden worden altijd opgeslagen en doorgezonden naar de longverpleegkundige.

De nieuwe datum is:

[Klik op uw historische scorelijst](#)

Uw score is ook toegevoegd aan uw historische scorelijst. Als u deze waarden in wilt zien, kunt u op de startpagina klikken voor 'Ik wil mijn historische scorelijst inzien'.

[Beëindig deze sessie](#)

Overzicht voor verpleegkundigen van de patiënten

MONITOREN DEELNEMERS TELEMONITORING

Clientnr	Datum laatste meting	Status client	Totaal	Mentaal	Functioneel	Symptomen	Pikowaarde
6666666	28-02-2007	ACTIE	2.7	3.5	1.5	3.5	4.82
0000000	06-03-2007		3.6	4.0	3.0	4.0	---
1313131	08-03-2007		3.0	4.0	2.0	3.5	2.31
2222222	08-03-2007		1.3	2.0	1.25	1.0	4.35
1231230	08-03-2007		0.0	0.0	0.0	0.0	5.00
1234560	08-03-2007		2.6	3.0	2.0	3.0	6.78
9876541	09-03-2007		0.6	1.0	0.0	1.0	1.23
14425267	09-03-2007		4.0	5.0	3.75	3.75	3.33
8888888	09-03-2007		3.3	0.5	4.25	3.75	3.40
1122334	13-03-2007		1.6	2.0	1.0	2.0	2.60
4444444	13-03-2007		2.5	6.0	1.25	2.0	2.56
3333333	15-03-2007		0.0	0.0	0.0	0.0	3.00
1234567	29-03-2007		0.0	0.0	0.0	0.0	---

Voorbeeld Historisch Score Overzicht CCQ vragenlijst

MUN HISTORISCH SCORE OVERZICHT

Beste deelnemer,

Hieronder ziet u uw historische scores.

Datum	Totaal score	mentaal score	Functioneel score	symptomen score	piko waarde
20-mrt-2007	6.0	6.0	6.0	6.0	6.00
18-mrt-2007	2.7	3.5	1.5	3.5	4.82
8-mrt-2007	6.0	6.0	6.0	6.0	3.45

[Ga naar uitleg over de verschillende scores](#)

Voorbeeld Informatie over het telemonitoring programma COPD

INFORMATIE OVER HET COPD PROGRAMMA

- Uw longarts aan het woord
- De verpleegkundigen
- Instructie voor de vragenlijst per telefoon
- Instructie voor de vragenlijst via de computer
- Instructie voor het blazen in de Piko meter
- Contactinformatie Longhulpdesk en Ziekenhuis
- Informatie over COPD op het Internet

Project C: Telemonitoring project

Het gaat hier om een bepaalde monitor waarmee de patiënt meetinstructies krijgt op het scherm voor metingen als ECG, Bloeddruk, SpO2 en Spirometry, de waarden van de metingen werden via de telefoonlijn verzonden en kwamen dan op de eigen pc van de zorgprofessional. Het gaat in dit project specifiek om het monitoren van de patiënt.

Filmpje Telemonitor



Telemedicine

Welkom!

Hartelijk dank dat u mee wilt werken aan mijn onderzoek. Op dit moment zijn er veel nieuwe ontwikkelingen gaande op het gebied van nieuwe technologie in de zorg. Er is echter helaas nog zeer weinig bekend over hoe zorgprofessionals hierover denken. Mijn naam is Nienke Nijhof, studente Toegepaste Communicatie Wetenschap aan de Universiteit Twente en in het kader van mijn studie voer ik een afstudeeronderzoek uit met betrekking tot telemedicine bij Focus Cura BV.

In mijn onderzoek hou ik mij bezig met telemedicine, het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie (telefonie en internet). Nu ben ik benieuwd naar uw mening omtrent dit onderwerp, ook als u hier weinig tot geen verstand van heeft. In deze vragenlijst zal ook kort uitgelegd worden wat telemedicine inhoud.

Met dit onderzoek wordt onderzocht welke factoren een rol kunnen spelen bij het wel of niet accepteren en toepassen van telemedicine bij COPD en hartfalen patiënten in de eerste en de tweede lijn. Deze vragenlijst bevat vragen en stellingen die zowel ingaan op uw kennis met betrekking tot telemedicine, als op uw mening over dit onderwerp. Alles wat u opschrijft blijft vertrouwelijk en uw gegevens zullen anoniem verwerkt worden, dus u kunt vrijuit antwoorden. Ik wil u vragen om zo nauwkeurig mogelijk antwoord te geven op de vragen. In totaal zal dit hooguit 15 minuten van uw tijd kosten. Als u interesse heeft in de resultaten van dit onderzoek dan kunt u aan het einde van deze vragenlijst uw email adres opgeven, dit email adres zal niet gekoppeld worden aan uw ingevulde antwoorden en dit emailadres zal na het versturen van de resultaten gewist worden.

Veel succes en alvast bedankt voor uw medewerking!

Nienke Nijhof
Universiteit Twente
Focus Cura BV

[Ga naar uitleg begrip Telemedicine](#)

Als eerste wil ik u kort een presentatie laten zien met betrekking tot telemedicine, dit om u een duidelijk beeld te geven van telemedicine en de projecten hiervan. De projecten zijn willekeurig geselecteerd en leveranciers worden i.v.m. partijdigheid niet genoemd in dit onderzoek. Het gaat puur om het illustreren van het begrip telemedicine. U kunt de presentatie openen door op onderstaande link te klikken en met behulp van de pijlen onderaan kunt de u verschillende slides bekijken:

[Presentatie Telemedicine](#)

	Telemedicine kan nuttig zijn in mijn werk.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Telemedicine gebruik in mijn werk helpt mij niet mijn taken sneller uit te voeren.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

3.	In welke fasen van het ziekteproces denkt u dat telemedicine geschikt kan zijn? (meerdere antwoorden mogelijk)
	☐ diagnose ☐ behandeling ☐ monitoring ☐ preventie ☐ zelfmanagement ☐ evaluatie

4.		
	Het gebruik van telemedicine is voor mij als professional duidelijk en begrijpelijk. Het gebruik van telemedicine vraagt van mij als professional veel benodigde kennis. Ik vind/ het lijkt mij dat telemedicine gemakkelijk te gebruiken is.	zeer mee oneens ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ zeer mee eens ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

verder...

<http://www.thesistools.com/so/pro/printversie.php?userID=14608&formID=32545&lninte...> 21-6-2007

	Het gebruik van telemedicine is voordelig voor mijn werk.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Het gebruik van telemedicine is waardevol in mijn werk.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Het gebruik van telemedicine vind ik niet prettig in mijn werk.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de werkomgeving die niet wenselijk zijn.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de zorg die niet wenselijk zijn.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

6.			
	Mijn maatschap vindt dat ik gebruik moet maken van telemedicine.	zeer mee oneens zeer mee eens n.v.t. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

7.			

		zeer mee oneens								zeer mee eens
	Mijn collega's vinden dat ik gebruik moet maken van telemedicine.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Mijn patiënten vinden dat ik gebruik moet maken van telemedicine.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	
	Mijn beroepsvereniging vindt dat ik gebruik moet maken van telemedicine.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	

8.																					
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>zeer mee oneens</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>zeer mee eens</td> <td>n.v.t.</td> </tr> <tr> <td>Wat mijn maatschap denkt en vindt is belangrijk voor mij.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>		zeer mee oneens							zeer mee eens	n.v.t.	Wat mijn maatschap denkt en vindt is belangrijk voor mij.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	zeer mee oneens							zeer mee eens	n.v.t.												
Wat mijn maatschap denkt en vindt is belangrijk voor mij.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐												

9.																												
	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>zeer mee oneens</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>zeer mee eens</td> </tr> <tr> <td>Wat mijn collega's denken en vinden is belangrijk voor mij.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Wat mijn patiënten denken en vinden is belangrijk voor mij.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </table>		zeer mee oneens							zeer mee eens	Wat mijn collega's denken en vinden is belangrijk voor mij.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	Wat mijn patiënten denken en vinden is belangrijk voor mij.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
	zeer mee oneens							zeer mee eens																				
Wat mijn collega's denken en vinden is belangrijk voor mij.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																				
Wat mijn patiënten denken en vinden is belangrijk voor mij.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐																				

	Wat mijn beroepsvereniging denkt en vindt is belangrijk voor mij.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
	Ik hecht waarde aan de standpunten van een wetenschappelijke vereniging van mijn beroepsgroep met betrekking tot telemedicine.	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

10.	Zijn er andere partijen waarvan u de mening belangrijk acht met betrekking tot het gebruik van telemedicine?

11.	Heeft u eerdere ervaring met telemedicine?
	☐ Ik heb positieve ervaringen met telemedicine. ☐ Ik heb negatieve ervaringen met telemedicine. ☐ Ik heb geen ervaring met telemedicine.

--	--

12.	Heeft deze ervaring uw vertrouwen in het gebruik van telemedicine veranderd?
	☐ Ja, positief ☐ Ja, negatief ☐ Nee, niet merkbaar ☐ Niet van toepassing, geen eerdere ervaring

13.	Heeft u collega's binnen uw eigen vakgebied die gebruik maken van telemedicine?
	☐ Ik heb collega's in mijn eigen vakgebied die succesvol gebruik maken van telemedicine. ☐ Ik heb collega's in mijn eigen vakgebied die niet succesvol gebruik maken van telemedicine. ☐ Ik heb geen collega's in mijn eigen vakgebied die gebruik maken van telemedicine.

14.	Heeft dit gebruik door uw collega's binnen uw eigen vakgebied uw vertrouwen in het gebruik van telemedicine veranderd?
	☐ Ja, positief ☐ Ja, negatief ☐ Nee, niet merkbaar ☐ Niet van toepassing

15.	Heeft u collega's buiten uw eigen vakgebied die gebruik maken van telemedicine?
------------	---

	☐ Ik heb collega's buiten mijn eigen vakgebied die succesvol gebruik maken van telemedicine. ☐ Ik heb collega's buiten mijn eigen vakgebied die niet succesvol gebruik maken van telemedicine. ☐ Ik heb geen collega's buiten mijn eigen vakgebied die gebruik maken van telemedicine.
--	---

16.	Heeft dit gebruik door uw collega's buiten uw eigen vakgebied uw vertrouwen in het gebruik van telemedicine veranderd?
	☐ Ja, positief ☐ Ja, negatief ☐ Nee, niet merkbaar ☐ Niet van toepassing

17.	Wat voor feedback zou u krijgen van uw omgeving bij het gebruik maken van telemedicine?
	☐ Ik zou positieve feedback krijgen. ☐ Ik zou verdeelde feedback krijgen. ☐ Ik zou negatieve feedback krijgen. ☐ Ik zou geen feedback krijgen.

18.	Denkt u voldoende kennis te hebben om telemedicine te kunnen gebruiken?
	☐ Ja, voldoende ☐ Nee, onvoldoende ☐ Ik weet het niet

--	--

19.	Vindt u dat telemedicine negatieve aspecten teweegbrengt binnen uw functie?
	☐ Nee ☐ Ja, namelijk

20.	Vindt u dat telemedicine positieve aspecten teweegbrengt binnen uw functie?
	☐ Nee ☐ Ja, namelijk

21.	Het nut van telemedicine moet eerst wetenschappelijk bewezen worden voor ik gebruik zal maken van telemedicine.
	☐ zeer mee eens ☐ mee eens ☐ deels mee eens ☐ neutraal ☐ deels mee oneens ☐ zeer mee oneens

22.	Telemedicine is een extra service voor de patiënt en dat vind ik belangrijk in mijn werk.
	☐ zeer mee eens

	☐ mee eens ☐ deels mee eens ☐ neutraal ☐ deels mee oneens ☐ zeer mee oneens
--	---

23.	Denkt u in staat te zijn telemedicine toe te passen in uw werkgebied?
	☐ Ja ☐ Nee ☐ Weet ik niet

verder. . .

24.		
	Als ik toegang had tot telemedicine dan zou ik wel van plan zijn het te gebruiken. Ik ben van plan telemedicine te gebruiken in mijn werk zo vaak als nodig. Als het mogelijk is ben ik niet van plan telemedicine te gebruiken in mijn werk. Ik zou telemedicine zoveel als mogelijk willen gebruiken in zeer mee oneens zeer mee eens ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐	

mijn werk.							
Ik ben van plan telemedicine te gebruiken in mijn werk.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Er zijn te weinig financiële middelen op dit moment voor mij om gebruik te gaan maken van telemedicine.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Op dit moment biedt de huidige financiering van de zorg geen of te weinig financiële middelen om gebruik te gaan maken van telemedicine.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Er is teveel extra personeel nodig om telemedicine te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de werkomgeving die nu nog niet mogelijk zijn.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de zorg die nu nog niet mogelijk zijn.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Mijn leidinggevende houdt mij tegen om gebruik te maken van telemedicine.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Telemedicine wordt nog niet voldoende landelijk toegepast om er gebruik van te gaan maken in mijn werk.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

[verder . . .](#)

Onderstaande vragen zullen ingaan op bepaalde persoonlijke karakteristieken van uzelf. Dit maakt het mogelijk om verschillen op basis van kenmerken van de respondent te vinden.

25.		
	Ik kan mij goed inleven in anderen. Ik kan goed omgaan met abstracte gegevens. Ik denk vaak rationeel.	zeer mee oneens zeer mee eens ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

26.	Wat is uw hoogst genoten opleiding?
	☐ Basisonderwijs ☐ VMBO ☐ VBO ☐ Mavo ☐ Havo ☐ VWO ☐ LBO ☐ MBO ☐ HBO ☐ WO ☐ Promotie ☐ Anders, namelijk

--	--

27.																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>zeer mee oneens</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th>zeer mee eens</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ik kan goed omgaan met veranderingen.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Ik kan goed omgaan met risico's en onzekerheden.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Ik vind goed onderwijs zeer belangrijk.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Ik hecht belang aan de wetenschap.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Ik geloof dat de mens geen invloed heeft op zijn eigen lot.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Ik vind het belangrijk om als voortreffelijk te worden gewaardeerd.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>Ik streef naar hoge ambities in mijn werk.</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </tbody> </table>		zeer mee oneens				zeer mee eens	Ik kan goed omgaan met veranderingen.	☐	☐	☐	☐	☐	Ik kan goed omgaan met risico's en onzekerheden.	☐	☐	☐	☐	☐	Ik vind goed onderwijs zeer belangrijk.	☐	☐	☐	☐	☐	Ik hecht belang aan de wetenschap.	☐	☐	☐	☐	☐	Ik geloof dat de mens geen invloed heeft op zijn eigen lot.	☐	☐	☐	☐	☐	Ik vind het belangrijk om als voortreffelijk te worden gewaardeerd.	☐	☐	☐	☐	☐	Ik streef naar hoge ambities in mijn werk.	☐	☐	☐	☐	☐
	zeer mee oneens				zeer mee eens																																												
Ik kan goed omgaan met veranderingen.	☐	☐	☐	☐	☐																																												
Ik kan goed omgaan met risico's en onzekerheden.	☐	☐	☐	☐	☐																																												
Ik vind goed onderwijs zeer belangrijk.	☐	☐	☐	☐	☐																																												
Ik hecht belang aan de wetenschap.	☐	☐	☐	☐	☐																																												
Ik geloof dat de mens geen invloed heeft op zijn eigen lot.	☐	☐	☐	☐	☐																																												
Ik vind het belangrijk om als voortreffelijk te worden gewaardeerd.	☐	☐	☐	☐	☐																																												
Ik streef naar hoge ambities in mijn werk.	☐	☐	☐	☐	☐																																												

28.	Bent u een persoon die snel is met het gebruik van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van telemedicine?
	☐ Nee, helemaal niet ☐ Nee, niet heel erg snel

	☐ Middelmatig ☐ Ja, deels wel ☐ Ja, heel erg
--	---

Als laatste wordt er gevraagd om een aantal persoonlijke gegevens.

29.	Wat is uw geslacht?
	☐ Man ☐ Vrouw

30.	Wat is uw geboortejaar?

31.	Wat is uw beroep?
	☐ Longarts ☐ Cardioloog ☐ Huisarts ☐ Longverpleegkundige ☐ Hartfalenverpleegkundige ☐ Astma en COPD verpleegkundige ☐ Anders, namelijk

32.	In welk deel van Nederland bent u werkzaam?
	☐ Friesland ☐ Overijssel ☐ Limburg ☐ Zuid Holland ☐ Noord Holland ☐ Brabant ☐ Zeeland ☐ Groningen ☐ Gelderland ☐ Flevoland ☐ Drenthe ☐ Utrecht

33.	Welk van de drie projecten in de getoonde presentatie vindt u het meest interessant?
	☐ Telemonitoring project ☐ CCQ vragenlijst ☐ Health Buddy

34.	Waarom vindt u juist dit bovenstaande project het meest interessant?

--	--

35.	Bent u in de toekomst van plan gebruik te gaan maken van telemedicine?
	☐ ja ☐ nee ☐ niet bekend

36.	Heeft u nog aanvullende opmerkingen?

--	--

37.	Hier kunt u naar wens uw email adres noteren als u te zijner tijd een email wilt ontvangen over de gepubliceerde resultaten van het onderzoek. Dit email adres zal niet gekoppeld worden aan de door u ingevulde antwoorden en gewist worden na het versturen van de resultaten.

Dit waren alle vragen en dit is ook meteen het einde van het onderzoek. Ik wil u hartelijk danken voor uw medewerking.

Telemedicine

Een korte inleiding in het begrip

Wat is telemedicine?

Het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie bij COPD en hartfalen patiënten met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de zorgprofessionals onderling en de zorgprofessional en patiënten in de zorgketen met betrekking tot:

- Behandeling
- Monitoring
- Preventie
- Onderzoek
- Evaluatie
- Zelfmanagement patiënt

(los of een combinatie van bovenstaande)

Drie voorbeelden projecten telemedicine



Telemonitoring van Diabetes type II en COPD



Monitoring en begeleiding o.b.v. CCQ vragenlijst



Health buddy

Project A:

Telemonitoring van Diabetes type II en COPD

Het gaat hier om een aangepaste IC monitor waarmee de patiënt meetinstructies krijgt op het scherm voor metingen als bloeddruk, temperatuur, hartslag, SpO2 en Spirometry, de waarden van de metingen worden via de telefoonlijn/modem verzonden en komen dan op de eigen PC van de zorgprofessional. Het gaat in dit project specifiek om het monitoren van de patiënt.

De betrokkenen zijn de patiënt, zorgcentrale, verpleegkundige en de huisarts.

Het beoogde resultaat is vroeg signalering van de patiënt.

Project B:

Monitoring en begeleiding o.b.v. CCQ vragenlijst

De patiënten krijgen een zogenaamde Clinical COPD Questionnaire vragenlijst die zij periodiek invullen via internet of de telefoon. Dit zijn vragen die ingaan op de mentale en functionele gesteldheid van de patiënt en eventuele symptomen. Hierbij staan zij onder controle bij verpleegkundigen. Bij het invullen van de CCQ vragenlijst gebruiken de patiënten ook een zogenaamde longfunctiemeter voor het meten van de FEV1.

De betrokkenen zijn de patiënt, mantelzorger, de verpleegkundige, de specialist en de wijkverpleegkundige (thuiszorg)

De beoogde resultaten zijn vroeg ontslag, vroeg signalering en het globaal doorsturen van informatie over de patiënt.

Project C:

Health Buddy

De Health Buddy is een klein apparaatje dat verbinding legt tussen een patiënt thuis en een verpleegkundige. Zo kan er informatie uitgewisseld worden en kunnen verpleegkundigen hun cliënten ook op afstand, op de voet volgen. Er worden elke dag vragen gesteld aan de patiënt over zijn gezondheid, medicijnen, gewicht, hoesten, benauwdheid etc.

De betrokkenen zijn de patiënt, mantelzorger, specialist en de verpleegkundige.

Het beoogde resultaat is vroeg ontslag, vroeg signalering en doorsturen van informatie met feedbackmogelijkheden voor de patiënt, waarbij zelfmanagement gestimuleerd wordt.

Samenvatting resultaten projecten telemedicine

	Vroeg Signalering	Vroeg Ontslag	Zelf- management patiënt
A: Telemonitoring	X		
B: CCQ vragenlijst	X	X	
C: Health Buddy	X	X	X

Dit was de laatste pagina van de Telemedicine presentatie.
U kunt nu starten met het invullen van de vragenlijst.

*Mocht u meer willen weten over getoonde projecten dan kunt u
een e-mail versturen naar het volgende adres:*

n.nijhof@focuscura.nl

Bijlage 6 Factoranalyse

Ladingen van TAM items op factoren

Item	Factor 1 Bevonden nuttigheid ($\alpha=0,87$)	Factor 2 Bevonden gebruiksvriendelijkheid ($\alpha=0,75$)	Factor 3 Attitude ($\alpha=0,91$)
Door het gebruik van telemedicine kan ik mijn werk beter uitoefenen.	0,742		
Het gebruik van telemedicine in mijn werk verhoogt mijn productiviteit.	0,775		
Door het gebruik van telemedicine neemt de effectiviteit toe in mijn werk.	0,865		
Telemedicine kan nuttig zijn in mijn werk.	0,736		
Het gebruik van telemedicine is voor mij als professional duidelijk en begrijpelijk.		0,537	
Ik vind/ het lijkt mij dat telemedicine gemakkelijk te gebruiken is.		0,746	
Het leren gebruiken van telemedicine zal niet gemakkelijk zijn voor mij.		0,789	
Het gebruik van telemedicine in mijn werk is een goed idee.			0,794
Het gebruik van telemedicine in mijn werk is prettig.			0,871
Het gebruik van telemedicine is voordelig voor mijn werk.			0,750
Het gebruik van telemedicine is waardevol in mijn werk.			0,809
Het gebruik van telemedicine vind ik niet prettig in mijn werk.			0,533

Ladingen van ASE items op factoren

Item	Factor 1 Sociale invloed ($\alpha=0,89$)	Factor 2 Sociale waarde ($\alpha=0,76$)	Factor 3 Intentie ($\alpha=0,90$)	Factor 4 Barrières ($\alpha=0,77$)
Mijn collega's vinden dat ik gebruik moet maken van telemedicine.	0,833			
Mijn patiënten vinden dat ik gebruik moet maken van telemedicine.	0,835			
Mijn beroepsvereniging vindt dat ik gebruik moet maken van telemedicine.	0,883			
Wat mijn collega's denken en vinden is belangrijk voor mij.		0.819		
Wat mijn patiënten denken en vinden is belangrijk voor mij.		0,437		
Wat mijn beroepsvereniging denkt en vindt is belangrijk voor mij.		0,838		
Ik hecht waarde aan de standpunten van een wetenschappelijke vereniging van mijn beroepsgroep met betrekking tot telemedicine.		0,789		
Als ik toegang had tot telemedicine dan zou ik wel van plan zijn het te gebruiken.			0,831	
Ik ben van plan telemedicine te gebruiken in mijn werk zo vaak als nodig.			0,872	
Als het mogelijk is ben ik niet van plan telemedicine te gebruiken in mijn werk.			0,685	
Ik zou telemedicine zoveel als mogelijk willen gebruiken in mijn werk.			0,812	
Ik ben van plan telemedicine te gebruiken in mijn werk.			0,787	

Op dit moment biedt de huidige financiering van de zorg geen of te weinig financiële middelen om gebruik te gaan maken van telemedicine.				0,745
Er is teveel extra personeel nodig om telemedicine te gebruiken.				0,669
Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de werkomgeving die nu nog niet mogelijk zijn.				0,806
Telemedicine zorgt voor verschuivingen in de zorg die nu nog niet mogelijk zijn.				0,796