

DE KLOOF OVERBRUGD?

EEN BESCHOUWING VAN ZORG-OP-AFSTAND VANUIT VIER PERSPECTIEVEN



Martijn Vulto

Martijn Vulto

DE KLOOF OVERBRUGD?

EEN BESCHOUWING VAN ZORG-OP-AFSTAND VANUIT VIER PERSPECTIEVEN

16 juli 2009

Afstudeerscriptie voor de doctoraalopleiding Technische Bedrijfskunde
aan de Faculteit Management en Bestuur van de Universiteit Twente,
in samenwerking met PricewaterhouseCoopers

Afstudeercommissie:

Prof.dr. W. van Rossum

Dr. J.E.W.C. van Gemert-Pijnen

Drs. A.C.H. Versteegden

Voorwoord

Het rapport dat voor U ligt is de publieksversie van mijn afstudeerscriptie voor de opleiding Technische Bedrijfskunde aan de Universiteit Twente. De oorspronkelijke scriptie is een vertrouwelijk document. Het thema van de scriptie, *zorg-op-afstand*, is echter té belangrijk om alleen onder de aandacht van een klein groepje insiders te komen. Het is een kansrijke innovatie in de chronische ziekenzorg die een bijdrage kan leveren aan het oplossen van financiële en personele spanningen in de Nederlandse gezondheidszorg. Er gaat tot op heden echter veel mis in de ontwikkeling en uitrol van zorg-op-afstand, waardoor het nog niet succesvol op grote schaal wordt ingezet.

Uit mijn onderzoek zijn op vier terreinen inzichten naar voren gekomen in de succes- en faalfactoren van zorg-op-afstand. Dat zijn de *specificatie* van de dienst, het *business model*, de *implementatie* en de *opschaling*. Deze publieksversie van mijn scriptie geeft het gebruikte theoretische raamwerk voor elk van deze vier perspectieven weer, evenals de belangrijkste conclusies. Wat ontbreekt zijn de details van een tweetal case studies die ik heb gedaan. Ik hoop dat dit desalniettemin een waardevol rapport is voor eenieder die zoekt naar innovatieve oplossingen om een duurzame gezondheidszorg te realiseren.

Ik heb veel gehad aan de supervisie en ondersteuning door mijn afstudeercommissie. Wouter van Rossum heeft me van meet af aan geholpen om het vraagstuk te structureren en behapbaar te houden en zonder hem was ik nu nog bezig geweest met het verkennen van nieuwe aandachtsgebieden. Lisette van Gemert heeft me gebruik laten maken van haar uitgebreide kennis van het raakvlak tussen ICT en zorg en wist me telkens weer op artikelen en ontwikkelingen te wijzen die ik anders helemaal had gemist. Annelies Versteegden heeft me in de dagelijkse praktijk steeds kleine zetjes in de juiste richting, opbouwende kritieken en oplossingen voor praktische problemen gegeven. Alle drie ben ik hen erg dankbaar voor hun unieke bijdrage.

Het feitelijke onderzoek heb ik mogen uitvoeren onder de vleugels van PricewaterhouseCoopers—PwC voor intimi. Dit vormde een stimulerende context waar ik veel heb geleerd over het adviseursvak. Mijn dank daarvoor gaat allereerst uit naar Wim Oosterom, die het vertrouwen had om mij bij PwC binnen te halen en die mij in de loop van het proces met zijn kennis, ervaring en netwerk heeft ondersteund. Ook bedank ik graag Antoine van Wijchen, die zich altijd opwierp als een bereidwillige sparringpartner op de meest diverse onderwerpen. Ik heb veel gehad aan de hulp van Erik Klein Nagelvoort, Lizette Berkx, Reino Petrona, Rhonda Shaw, Robert Janssen, Sander Primavera en Saskia Meijer, die mij met hun expertise snel op weg hebben geholpen op een terrein waarvan ik aanvankelijk weinig wist. Tot slot ben ik erg blij met de goede collega's die ik heb gevonden in de groepen Gezondheidszorg, Global Governance, Woningcorporaties en Vastgoed en in het Dutch Health Research Institute; zij hebben mij een leuke en boeiende werkomgeving verschaft.

Ook buiten PwC zijn veel mensen me behulpzaam geweest. Hester Bruikman en Marike Hettinga ben ik dankbaar voor hun ideeën in de verkennende fase van het onderzoek. Ik wil ook allen bedanken die mij te woord hebben gestaan in de case-studies. Hun uitspraken hebben deze publieksversie weliswaar niet gehaald, maar zonder hun inzichten had ik niet tot mijn conclusies kunnen komen. Rest mij niets dan U, de lezer, alvast te bedanken voor uw aandacht en veel leesplezier toe te wensen.

Utrecht, 16 juli 2009

Martijn Vulto

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	9
1.1 Onderzoeksaanpak	9
1.2 Structuur van dit rapport	11
2 DE POTENTIE VAN ZORG-OP-AFSTAND	15
2.1 Het begrip ‘zorg-op-afstand’	15
2.2 Besparingen door zorg-op-afstand	17
2.3 Conclusie	23
3 BUSINESS MODELLEN VOOR ZORG-OP-AFSTAND	25
3.1 Het business model concept	25
3.2 De business model benadering van zorg-op-afstand	27
3.3 Succesvolle business modellen	30
3.4 Conclusie	33
4 IMPLEMENTATIE VAN ZORG-OP-AFSTAND	35
4.1 Innovatie implementatie	35
4.2 Conclusie	39
5 OPSCHALING VAN ZORG-OP-AFSTAND	41
5.1 Diffusion of innovations	41
5.2 Conclusie	47
6 CONCLUSIES EN REFLECTIE	49
6.1 Beantwoording van de deelvragen	49
6.2 Beantwoording van de hoofdvraag	52
6.3 Synthese	53
6.4 Reflectie op de gehanteerde methode	58
BRONNEN	61
SAMENVATTING	63
SUMMARY	65

1 Inleiding

De Nederlandse gezondheidszorg kampt met aanzienlijke problemen. Ze ziet zich geconfronteerd met een proces van dubbele vergrijzing: enerzijds neemt het aantal ouderen toe, waardoor er meer vraag naar zorg ontstaat. Anderzijds neemt het aantal jongeren, in het bijzonder jongeren met een middelbaar opleidingsniveau in een zorgberoep, af, waardoor er steeds minder mensen zijn om aan de zorgvraag te voldoen. Het gat tussen vraag en aanbod wordt wel de *zorgkloof* genoemd (Van Essen, 2006, 41-56). Dit veroorzaakt een snel toenemende druk op de capaciteit van gezondheidszorginstellingen. Tegelijkertijd zit er een autonome groei in de vraag naar medische zorg, ten gevolge van de beschikbaarheid van nieuwe technologie, nieuwe medicijnen en nieuwe behandelingen. Als er geen ingrijpende maatregelen worden genomen maken deze ontwikkelingen de gezondheidszorg op den duur onhoudbaar.

Een grote probleemgroep wordt gevormd door mensen met een chronische aandoening, die langdurig zorg nodig hebben. Niet alleen vormen chronische ziekten in Nederland 88% van alle doodsoorzaken, ook doen chronisch zieken een enorm beroep op de gezondheidszorg. Verwacht wordt dat deze groep alleen maar toeneemt. De belangrijkste chronische ziekten in Nederland zijn hart- en vaatziekten (35% van alle doodsoorzaken), kanker (29%), COPD (6%) en diabetes (3%) (WHO, 2002). De jaarlijkse gezondheids- en welzijnszorgkosten die met deze aandoeningen gemoeid zijn, bedragen EUR. 5,5 mld. voor hart- en vaatziekten, EUR. 2,7 mld. voor kanker, EUR. 800 mln. voor COPD (incl. astma) en EUR. 800 mln. voor diabetes. Daarnaast bedragen de totale kosten van ouderenzorg op jaarbasis EUR. 12,7 mld. (Poos et al., 2008). Vanwege de grote en toenemende zorgvraag van chronisch zieken is het voor deze groep nog belangrijker om de gezondheidszorg structureel te verbeteren.

Een van de manieren waarop dat zou kunnen is door zorg-op-afstand in te zetten. In de context van deze studie wordt daarmee bedoeld het leveren van zorg aan patiënten in de thuissituatie, door de inzet van enige vorm van ICT, zonder dat de zorgverlener de patiënt daarbij fysiek bezoekt. Eenvoudige voorbeelden zijn een telefonisch consult bij de huisarts of het opzoeken van een gezondheidsklacht via internet. Er bestaan echter ook veel complexere zorg-op-afstand toepassingen, die ingrijpen in het zorgverleningsproces en gestructureerd taken overnemen van zorgprofessionals. Door zorg-op-afstand te leveren kunnen zorginstellingen mogelijk met hetzelfde personeel meer doen en tegen lagere kosten betere zorg leveren.

1.1 Onderzoeksaanpak

Voorliggend rapport is het resultaat van een onderzoek naar de mogelijkheden om met behulp van zorg-op-afstand bij te dragen aan de oplossing van de zorgkloof. De vraag die aan dat onderzoek ten grondslag lag, is:

“In hoeverre is zorg-op-afstand in staat om een deel van het capaciteitsprobleem in de Nederlandse gezondheidszorg op te lossen?”

Voor dit onderzoek is als aanname gedaan dat er vier perspectieven zijn die van belang zijn om het realiseren van zorg-op-afstand op landelijke schaal te laten slagen. In elk van deze perspectieven

bestaan er een aantal succes- en faalfactoren. Als een zorg-op-afstand toepassing het niet tot routinegebruik op landelijke schaal brengt, kan dat verklaard worden doordat de toepassing vanuit een of meerdere perspectieven niet succesvol is. Elk van de perspectieven moet succesvol zijn om het totaal te laten slagen. De volgende vier perspectieven zijn onderscheiden:

Specificatie: Het technologisch ontwerp van de zorg-op-afstand toepassing en de plaats die ze heeft in het zorgproces. De toepassing moet technisch gezien goed werken, een antwoord bieden op een daadwerkelijk in de praktijk bestaande behoefte en zodanig ontworpen zijn dat gebruikers er op een intuïtieve manier mee om kunnen gaan. Voor het huidige onderzoek is het ook van belang dat de technologie zich in principe leent voor efficiëntieverhoging of kostenbesparingen.

Business model: De manier waarop met de toepassing waarde wordt gecreëerd en geld wordt verdiend door een aantal samenwerkende partijen. De ontwikkeling, de productie en het gebruik van de toepassing vereist dat er geld geïnvesteerd wordt en dat partijen bij elkaar gebracht worden die gezamenlijk de toepassing kunnen realiseren. Deze partijen moeten alle op de een of andere manier baat hebben bij hun deelname. Zonder goed business model kan dit niet georganiseerd worden.

Implementatie: De implementatie van de technologie en het business model in projectvorm. De technologie en de organisatorische arrangementen moeten geïmplementeerd worden in bestaande zorginstellingen, waar niet zelden werkvormen moeten veranderen en verantwoordelijkheden verschuiven. Als de implementatie niet goed wordt aangepakt, kan een theoretisch bruikbare toepassing met een goed business model toch mislukken.

Opschaling: De schaalvergroting en verspreiding van zorg-op-afstand. Uiteindelijk moet een toepassing worden opgeschaald of verspreid om op macroniveau een antwoord te bieden aan de problemen in de zorg. Kleinschalig succes is daarbij geen garantie voor geslaagde opschaling. Bovendien kunnen sommige van de voordelen van zorg-op-afstand pas bij voldoende schaalgrootte worden behaald.

De vier perspectieven zijn in de praktijk ook te ordenen in de tijd. Meestal wordt een nieuwe zorginnovatie eerst technologisch ontwikkeld en voor een bepaald zorgconcept gespecificeerd. Als dat blijkt te werken, worden in een pilot of experiment de effecten van de toepassing in de praktijk onderzocht. Daartoe wordt de toepassing meestal op kleine schaal geïmplementeerd bij een bestaande zorginstelling. Als de pilotfase een succes blijkt, wordt ten slotte geprobeerd om de toepassing op te schalen over een groter aantal organisaties, een groter geografisch gebied of een uitgebreidere patiëntengroep. Het business model overstijgt deze fasering in de tijd. Het geeft in feite weer wat er voor nodig is om het product of de dienst voort te brengen, wie daarbij betrokken zijn en hoe de kosten en opbrengsten van deze partijen met de toepassing samenhangen. Eigenlijk zou bij het technisch ontwerp al bedacht moeten zijn hoe het business model bij grootschalige implementatie eruit zal zien. Als een goed business model ontbreekt, kan de ontwikkeling van zorg-op-afstand in elk van de

procesfasen vastlopen omdat van de voor die fase benodigde partijen geen commitment kan worden gekregen.

In het onderzoek zijn de vier perspectieven gebruikt om de hoofdvraag op te delen. Naar elk van de vier perspectieven is apart gekeken. Dit is gedaan aan de hand van de volgende deelvragen:

1. “Wat zijn de economische voordelen die in potentie te behalen zijn door een deel van het zorgproces voor chronisch zieken met behulp van ICT te verplaatsen naar de thuissituatie?”
2. “Met welke business modellen zijn zorg-op-afstand toepassingen tot nu toe in de markt gezet en welke modellen zijn mogelijk succesvol?”
3. “Wat zijn de succesfactoren voor de implementatie van zorg-op-afstand in de praktijk?”
4. “Welke kenmerken heeft zorg-op-afstand die verspreiding bevorderen dan wel tegenhouden?”

De deelvragen zijn beantwoord door een combinatie van literatuuronderzoek en case studies. Het literatuuronderzoek is gebruikt om de huidige stand van kennis in beeld te brengen. Er is al het een en ander gepubliceerd over de klinische en economische effecten van zorg-op-afstand (en het verwante *telemedicine*), evenals over de implementatie en verspreiding van zorginnovaties. Daarnaast zijn voor dit onderzoek ook twee Nederlandse zorg-op-afstand projecten in detail bestudeerd. Omdat deze casussen vertrouwelijke informatie bevatten zijn ze weggelaten uit de publieksversie van dit rapport. De opgedane inzichten zijn wel gebruikt om uiteindelijk tot de conclusies te komen. Daardoor kan het gebeuren dat soms de argumentatie voor bepaalde beweringen lijkt te ontbreken.

1.2 Structuur van dit rapport

Het geformuleerde vier-perspectieven-model is gebruikt om dit rapport te structureren. In figuur 1.1 is deze structuur schematisch weergegeven, met per perspectief de gebruikte theorie.

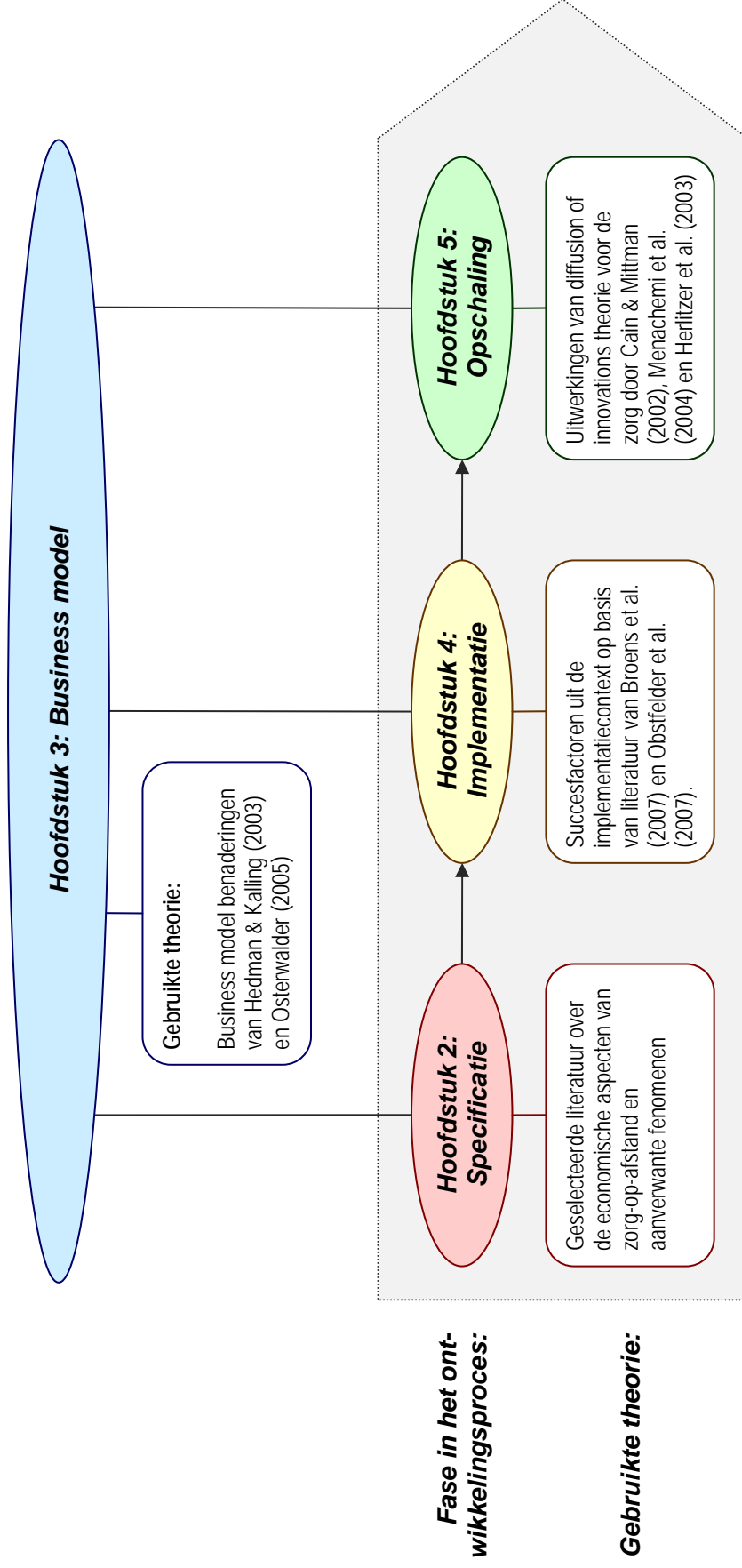
In hoofdstuk 2 wordt het concept van *zorg-op-afstand* nader uitgewerkt. In de literatuur en in het veld bestaan meerdere begrippen die iets te maken hebben met zorg en ICT, maar niet allemaal eenduidig gedefinieerd zijn en ook niet precies hetzelfde betekenen. Verder wordt de bestaande literatuur over de besparingen die door dergelijke zorginnovaties mogelijk zijn besproken. Op basis hiervan worden conclusies getrokken over welke resultaten haalbaar zijn met het technologisch ontwerp van zorg-op-afstand.

Hoofdstuk 3 gaat over business modellen. Het concept van een business model wordt uitgewerkt aan de hand van de ideeën van Alex Osterwalder. Aan het eind wordt gereflecteerd op welke business modellen geschikt zouden zijn om zorg-op-afstand in de Nederlandse markt te exploiteren.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de implementatie van zorg-op-afstand in projectvorm. Aan de hand van literatuur wordt gezocht naar kenmerken van succesvol geïmplementeerde projecten. Dit moet inzicht verschaffen in de vereisten om een theoretisch levensvatbare zorg-op-afstand toepassing in de praktijk te implementeren.

In hoofdstuk 5 wordt gezocht naar verklaringen waarom zorg-op-afstand niet op grotere schaal wordt toegepast. Daartoe wordt vanuit een *diffusion of innovations* perspectief nagegaan onder welke voorwaarden innovaties zich verspreiden en hoe het hiermee gesteld is in de zorg.

Tot slot wordt in hoofdstuk 6 antwoord gegeven op de hoofdvraag. De conclusies uit het onderzoek worden gepresenteerd en er wordt een synthese gemaakt in de vorm van een schema voor de volledige ontwikkeling en uitrol van een nieuwe zorg-op-afstand toepassing. Het rapport eindigt met een reflectie op de gebruikte methoden.



Figuur 1.1: Structuur van het rapport op basis van het vier-perspectieven-model

2 De potentie van zorg-op-afstand

Een op het eerste gezicht voor de hand liggende oplossing voor het probleem van de groeiende zorgkloof is het vervangen van een deel van de zorg door technologie. In industriële sectoren is in de afgelopen eeuwen een enorme productiviteitswinst gerealiseerd door productieprocessen eerst te mechaniseren en later te automatiseren. Ook de dienstensector is sinds de komst van de computer aanzienlijk efficiënter geworden.

De zorg loopt als sector achter op dit gebied. Technologie wordt vooral gebruikt in de vorm van medische apparaten om bepaalde diagnoses of behandelingen te verrichten, maar niet om delen van het zorgproces over te nemen. ICT wordt al enige tijd ingezet om de administratie van zorginstellingen te voeren, maar nog maar weinig om informatie tussen behandelaars uit te wisselen en met patiënten te communiceren. Een ontwikkeling van de laatste paar jaar is het via internet communiceren met patiënten en hen te helpen zich te laten informeren over hun aandoeningen en behandelingen. Patiënten zijn zo in feite medeproducent van hun gezondheidszorg. Deze ontwikkeling, vaak aangeduid als *health 2.0*, staat echter nog in de kinderschoenen en wordt in Nederland door weinig zorginstellingen structureel toegepast. ICT biedt nog veel mogelijkheden om processen in de zorg efficiënter in te richten.

Sinds de opkomst van breedband internet wordt er steeds meer geëxperimenteerd met het verlenen van zorg-op-afstand. In Nederland zijn al diverse kleinschalige initiatieven ondernomen om zorg-op-afstand projecten voor ouderen of voor chronisch zieken op te zetten. Slechts weinig projecten komen echter verder dan de experiment- of pilotfase (Algemene Rekenkamer, 2009, 11). In de volgende paragraaf wordt eerst het begrip *zorg-op-afstand* nader gedefinieerd. Daarna wordt ingegaan op de beschikbare literatuur en de op basis daarvan te verwachten besparingsmogelijkheden.

2.1 Het begrip ‘zorg-op-afstand’

Het begrip *zorg-op-afstand* is in de discussie over ICT in de zorg nog betrekkelijk jong. Het wordt ook vooral in het veld en in de politiek gebruikt; in de wetenschappelijke literatuur komt het nagenoeg niet voor. In Engelstalige artikelen wordt het begrip *remote care* maar beperkt gebruikt¹. Toch is het een zinvolle term om te hanteren, omdat ze vrij specifiek iets aanduidt dat niet direct door andere begrippen omschreven wordt.

Een populair begrip tegenwoordig is *e-health* (of *ehealth*), dat veel in de wetenschappelijke literatuur is terug te vinden. Eysenbach (2001) constateert dat e-health veelal nog een ‘buzzword’ is waarmee vrijwel alles dat aan computers en geneeskunde gerelateerd is wordt aangeduid. Zoals het echter in de wetenschap gehanteerd wordt, kan het als volgt worden gedefinieerd: “e-health is een opkomend veld op het snijvlak van medische informatica, openbare gezondheid en bedrijfskunde, dat verwijst naar

¹ Een zoekopdracht met Google Scholar naar *remote care* in het vakgebied *medicijnen, farmacologie en veeartsenijkunde* levert 134 treffers op. Dat lijkt nog betrekkelijk veel, maar *ehealth* of *e-health* resulteert in 3.640 treffers en *telemedicine* komt maar liefst in 12.400 publicaties voor. Zorg-op-afstand is dus betrekkelijk weinig gangbaar in de wetenschap. Deze cijfers zeggen zijn overigens alleen bedoeld om het gebruik van de verschillende termen met elkaar te vergelijken en zeggen weinig over de absolute omvang van het vakgebied.

gezondheidsdiensten en informatie die wordt geleverd of verbeterd via het Internet en aanverwante technologieën. In bredere zin karakteriseert de term niet alleen een technische ontwikkeling, maar ook een geestestoestand, een denkwijze, een houding en een toewijding aan verbonden, globaal denken om gezondheidszorg op lokaal, regionaal en wereldwijd niveau te verbeteren door informatie- en communicatietechnologie in te zetten.” Hetgeen dat in dit rapport met zorg-op-afstand bedoeld wordt legt niet dezelfde nadruk op het Internet. Hoewel dat een mogelijke manier is om zorg bij de patiënt thuis te brengen, kan dit ook met diverse ‘offline’ technologieën. Verder is e-health wel een erg ruim begrip dat heel veel diensten omvat die níét direct zorg bij de patiënt thuis brengen.

Een ander begrip dat zich in hetzelfde domein bevindt is *telemedicine*, of het verwante *telecare*. Hoewel de termen de laatste jaren aan populariteit verliezen, zijn ze lang gebruikt in zowel de wetenschappelijke wereld als het zorgveld. Telemedicine en telecare gaan vrijwel altijd over communicatie op afstand, vaak gedreven door ICT en soms ondersteund door mobiele technologie. De focus ligt doorgaans bij de inhoud die gecommuniceerd wordt, niet zozeer bij organisatie of denkhouding. Bovendien kan het om iedere vorm van communicatie over medische inhoud gaan, tussen dokter en patiënt maar bijvoorbeeld ook tussen huisarts en specialist. *Telemedicine* heeft betrekking op de uitwisseling van medische kennis. *Telecare* is breder en omvat ook het leveren van verpleegkundige en sociale zorg. Hoewel ook deze begrippen voor de huidige doeleinden te breed zijn, wordt *telecare* door sommige auteurs relevanter gedefinieerd. Bayer et al. (2007) omschrijven telecare bijvoorbeeld als “het leveren van gezondheidszorg of sociale zorg aan individuen, thuis of in de bredere gemeenschap buiten formele institutionele situaties, met de ondersteuning van systemen die door ICT mogelijk worden gemaakt.” Door het uiteenlopende gebruik van de begrippen is echter zowel telemedicine als telecare te breed om het terrein aan te duiden dat voor het huidige onderzoek relevant is.

In het kader van dit onderzoek wordt *zorg-op-afstand* als volgt gedefinieerd:

“Het inzetten van technologie om een deel van het zorgproces naar de thuissituatie van de patiënt te verplaatsen.”

Het gebruik van *technologie* is daarbij wezenlijk. Het is immers ook mogelijk om zorg aan huis te leveren door de huisarts of verpleegkundige huisbezoeken te laten afleggen, wat in veel gevallen eerder arbeidsintensiever is dan tot besparingen leidt. Dit wordt aangeduid als *thuiszorg*, of in Engelstalige literatuur als *home health care*. Anderszins bestaat er *mantelzorg* of *zelfzorg*, die weliswaar thuis geleverd wordt maar meestal zorginhoudelijk niet van het niveau is dat een specialist, huisarts of verpleegkundige kan leveren. Deze begrippen worden in de Engelstalige literatuur samen vaak geschaard onder de term *home care*. Zorg-op-afstand kan daar weliswaar ook toe worden gerekend, maar het gebruik van technologie maakt het specifiekere dan *home care*.

Zoals nu gedefinieerd gaat zorg-op-afstand alleen over *waar* bepaalde zorg wordt geleverd, niet over *hoe* dit gebeurt. Vaak grijpen dergelijke innovaties echter ook in op het zorgproces. Doordat zorg met behulp van ICT gecoördineerd kan en moet worden, is ineens afstemming en standaardisatie tussen zorgverleners nodig. Daardoor dragen veel zorg-op-afstand initiatieven ook een element van *disease management* in zich, het structureren van zorg rondom een specifiek ziektebeeld met de bedoeling om

de kwaliteit van zorg te verhogen. Hoewel dit op zich geen noodzakelijk element van zorg-op-afstand is, is het wel belangrijk om er rekening mee te houden dat een deel van de effecten van deze zorginnovaties wellicht toe te schrijven zijn aan een beter management van ziekten.

2.2 Besparingen door zorg-op-afstand

Het is de moeite waard om te kijken of er redelijkerwijs besparingen te verwachten zijn door zorg-op-afstand. Alleen als dat zo is, kan deze innovatie een bijdrage leveren aan het in bedwang houden van de stijgende zorgkosten. Er wordt al enige jaren onderzoek gedaan naar de belofte van zorg-op-afstand, of in bredere zin telemedicine en telecare. Opvallend genoeg is daarbij gemengd bewijs gevonden voor het al dan niet realiseren van besparingen op zorgkosten. Volgens sommige studies leidt deze vorm van zorg tot aanzienlijk lagere kosten ten gevolge van verminderde personeelsinzet of lagere zorgconsumptie. Andere studies rapporteren geen significante economische consequenties. In weer andere onderzoeken blijken de baten van de interventies niet tegen de kosten van hard- en software en van aanpassingen in de werkwijze op te wegen.

In deze paragraaf wordt een aantal overzichtsartikelen besproken die inzicht geven in de mogelijkheid om met zorg-op-afstand te besparen op de zorgkosten. Voor de verzameling van publicaties is begonnen met het zoeken naar artikelen in het *Journal of Telemedicine en Telecare* met als onderwerp *cost-effectiveness*, *cost-benefit*, *economics* of *economic analysis*. Er is voor gekozen om alleen artikelen die gepubliceerd zijn tussen 2000 en 2008 te betrekken. Een nadeel aan oudere studies is dat hoe ouder de studie is, hoe minder ver gevorderd de stand van de technologie was toen het onderzoek werd uitgevoerd. Daardoor waren de kosten van toepassingen veelal hoger terwijl er minder mee mogelijk was, wat de relevantie voor de hedendaagse situatie beperkt. De initiële zoekopdracht resulteerde in 73 artikelen. Van deze artikelen werd de titel en bij twijfel het abstract gescand op relevantie voor chronisch zieken (met name CHF, COPD en DM2) en op het bevatten van een economische invalshoek. Omdat hier geen volledige literatuur review beoogd wordt, maar alleen het schetsen van een beeld van de kosten die zijn te besparen met zorg-op-afstand, zijn vanwege tijdsoverwegingen alleen overzichtsartikelen die meerdere andere publicaties bespreken nader bestudeerd.

Uiteindelijk zijn 8 artikelen voor inclusie geselecteerd. Na het scannen van de tekst vielen 4 artikelen af. Twee daarvan bleken bij nader inzien toch niet aan de inclusiecriteria te voldoen. Botsis et al. (2008) geven alleen een overzicht van beschikbare technologieën maar maken geen economische analyse. Stroetmann et al. (2007) bespreken alleen toepassingen die niet direct betrekking hebben op de behandeling van chronische ziekten. Twee andere publicaties, die van Mair et al. (2000) en van Whitten, Kingsley & Grigsby (2000), vielen ook af, omdat hun onderzoeksresultaten later samengevoegd zijn en besproken in Whitten et al. (2002), dat hier wel wordt behandeld. De vier overgebleven publicaties die worden meegenomen zijn Barlow et al. (2007), Håkansson & Gavelin (2000), Hooper et al. (2001) en Jennett et al. (2003). In de loop van het onderzoek zijn uit de case studies, de overzichtsartikelen en gesprekken die de hoofdonderzoeker heeft gevoerd nog enkele interessante studies naar voren gekomen. Deze worden hier ook besproken: Gonseth et al. (2004), Paré et al. (2006), Riegel et al. (2002) en Verhoeven et al. (2007).

In 2000 hebben Håkansson en Gavelin een literatuuronderzoek gepubliceerd naar de kosteneffectiviteit van telemedicine. Daartoe hebben ze 1.500 publicaties uit de periode 1990-1998 onderzocht. In slechts 16% van de publicaties (246) werden economische aspecten in de abstract genoemd. Veel van deze publicaties bevatten echter helemaal geen economische analyse en gaan niet verder dan het belang daarvan op te merken. Uiteindelijk hebben de auteurs 29 van de publicaties verder besproken.

Hoewel Håkansson en Gavelin stellen dat het weinig zinvol is om in algemene zin uitspraken te doen over de kosteneffectiviteit van telemedicine en dat toepassingen individueel moeten worden beoordeeld, komen er wel enkele patronen uit de resultaten naar voren. Meerdere studies laten een positief financieel effect van telemedicine zien. Het besparen van reistijd lijkt daar een belangrijke oorzaak van. Hoe groter de afstand tussen patiënt en zorgverlener en hoe meer trips worden bespaard, hoe doelmatiger het is om zorg-op-afstand te verlenen. Ook geldt dat hoe groter het totale aantal gebruikers is, hoe meer levensvatbaar het is om zorg-op-afstand te leveren. Overigens worden de kosten niet altijd bespaard door de zorgverlener: het kan ook juist de patiënt zijn die voordeliger uit is (Håkansson & Gavelin, 2000).

Hooper et al. (2001) behandelen de mogelijkheden om telehealth te gebruiken bij de behandeling van hartziekten, waarbij ook kwantitatieve uitkomsten uit enkele kosten-baten studies aan bod komen. Hoe de auteurs de onderzoeken die zij bespreken hebben geselecteerd is niet vermeld. Kostenbesparingen worden gevonden bij het opnemen van een electrocardiogram met draagbare apparatuur, bij het voorkomen van doorverwijzingen van de eerstelijns naar de cardioloog en bij het vervangen van verpleegkundigen huisbezoek door teleconsultatie voor rehabiliterende hartpatiënten. Opgemerkt moet worden dat veel van de aangehaalde onderzoeken uit Australië afkomstig zijn, waar door de grote afstanden het verminderen van reistijden veel meer invloed op de zorgkosten heeft dan in Nederland.

Whitten et al. (2002) stellen expliciet de vraag of er op basis van de bestaande literatuur enige conclusies getrokken kunnen worden over de kosteneffectiviteit van telemedicine interventies. Hiertoe combineren de auteurs de data van twee onafhankelijke literatuurstudies tot één grote literatuurstudie over de periode 1981-2000. Van de 612 verzamelde artikelen over de kosten van telemedicine bevatten er slechts 55 kwantitatieve data. Daarin wordt wel in 72% van de gevallen waargenomen dat telemedicine geld bespaart, soms met de kwalificatie dat een bepaalde kritieke schaalgrootte moet worden bereikt. Echter, slechts 24 van de artikelen waren goed genoeg om aan een review te onderwerpen. 20 van de 24 artikelen bekeken de kostenbesparingen slechts vanuit het perspectief van de zorgaanbieder en misten daardoor besparingen bij andere stakeholders. Geen van de artikelen bevatte een kosten-utiliteitsanalyse, terwijl dat de gangbare methode is om de kosten tegen de voordelen van medische interventies af te zetten. Whitten et al. (2002) concluderen dat er, vanwege het gebrek aan goed opgezette economische evaluaties, geen overtuigend bewijs is dat zorg-op-afstand kosteneffectief is.

In hetzelfde jaar komen Riegel et al. (2002) met een randomized controlled trial naar de effecten van case management van hartfalen patiënten door telefonische ondersteuning. Dit komt neer op regelmatig telefonisch contact opnemen met pas ontslagen hartfalen patiënten door een verpleegkundige, om vragen te beantwoorden, symptomen op te pikken en de patiënt te onderwijzen. Riegel et al. concluderen dat deze interventie tot gemiddeld een 47% lagere opnamefrequentie leidt. De gemiddelde kosten per patiënt dalen daardoor met ca. \$1.000 over zes maanden, wat ruim het

dubbele is van de kosten van de interventie. De gevonden resultaten liggen op een lijn met de uitkomsten van twee eerdere trials waaraan de auteurs refereren; Wasson et al. (1992) en West et al. (1997). Dit geeft aanleiding om te denken dat deze specifieke vorm van zorg-op-afstand voor deze specifieke patiëntengroep wel degelijk kosteneffectief is. Als verklaring voor de werkzaamheid van deze vorm van zorg noemen de auteurs de hoge intensiteit van de behandeling en de standaardisatie van de interventie. Minder intensieve en ongestructureerde telefonische zorg leveren niet dezelfde positieve resultaten op (Riegel et al., 2002).

In 2003 hebben Jennett et al. een literatuurstudie gepubliceerd naar de bredere socio-economische impact van 'telehealth'. Dat wil zeggen dat niet alleen naar de kosten is gekeken, maar ook naar de effecten op sociale determinanten van gezondheid en op het sociale functioneren van een gemeenschap. Van de 4.646 oorspronkelijk geïdentificeerde artikelen uit de periode 1980-2002 hebben de auteurs er 306 geselecteerd om te reviewen. Opvallend genoeg betrof het in 96% van de gevallen kwantitatieve studies (terwijl de eerdere kostenanalyses van telemedicine juist een gebrek aan kwantitatieve gegevens vertoonden). In de meeste gevallen geven de artikelen echter geen volledige economische analyse en schetsen ze slechts de voordelen op enkele sociaal-economische indicatoren. De gebieden waarop de meeste voordelen werden gevonden zijn toegankelijkheid van de zorg, kosteneffectiviteit, reductie in ziekenhuisopnames en patiënttevredenheid. In het bijzonder blijkt uit artikelen over de thuiszorg voor chronisch zieken dat telehealth tot aanzienlijke besparingen op heropnames, spoedeisende-hulpbezoeken en de totale zorgkosten kan leiden. Echter, juist deze groep studies besteedt geen aandacht aan de maatschappelijke kosten en opbrengsten van telehealth (Jennett et al., 2003).

Zorg-op-afstand diensten houden dikwijls ook een verandering van de structuur van zorgverlening in. Patiënten worden bijvoorbeeld nauwlettender gevolgd, krijgen informatie over hun ziekte en worden geholpen met self-management. Dit zijn eigenlijk elementen van een *disease management programme* (DMP). Gonseth et al. (2004) hebben onderzoek gedaan naar de effecten van DMP's op de heropnames bij chronische hartpatiënten. Hun literatuurstudie op basis van 5.324 artikelen uit de periode 1966-2003 laat zien dat DMP's de frequentie van heropname t.g.v. hartfalen met 30% kunnen terugdringen. Omdat ziekenhuisopnames een grote kostenpost zijn in de chronische ziekenzorg, mag verwacht worden dat dit soort programma's besparingen op de totale zorgkosten opleveren. Dit heeft gunstige implicaties voor de kosteneffecten van zorg-op-afstand voor hartfalen patiënten. Overigens merken ook Gonseth et al. op dat de economische analyses uit de bestudeerde onderzoeken vaak te wensen over laten.

Een in 2006 gepubliceerd onderzoek van Paré et al. laat zien dat telemonitoring voor COPD-patiënten voordeliger is dan de traditionele vorm van zorg. Door continue monitoring, snelle reactie bij een incident en op maat gemaakt advies aan de patiënt was het mogelijk om ziekenhuisopnames te voorkomen. Omdat een ziekenhuisopname erg kostbaar is, bleek zelfs het voorkomen van een paar opnames al erg waardevol. Daar kwam bij dat verpleegkundigen minder patiëntbezoeken hoefden af te leggen en op reistijd bespaarden. Vóór aftrek van de kosten voor de gebruikte technologie kwamen de besparingen per patiënt uit op \$ 1.630 per patiënt over een periode van vijf jaar. De kosten van de technologie slokten echter het meeste van de besparing weer op: \$ 1.275 per patiënt. Dit ging om een experimentele groep van 19 patiënten (Paré et al., 2006). Deze studie wijst uit dat ook voor COPD met zorg-op-afstand besparingen te behalen zijn; als dit met goedkopere technologie gedaan kan worden of

als met grotere volumes schaalvoordelen behaald kunnen worden, dan is de potentiële besparing op zorgkosten aanzienlijk.

Verhoeven et al. (2007) hebben met een literatuurstudie onderzocht welke bijdrage teleconsultatie en videoconferentie leveren aan de zorg voor diabetespatiënten. Omdat diabetes (type 2) een belangrijke chronische ziekte is en teleconsultatie en videoconferentie voorname elementen vormen in de meeste zorg-op-afstand systemen is het artikel interessant voor dit hoofdstuk. Het onderzoek van Verhoeven et al. (2007) leverde 852 potentiële publicaties op uit de periode 2005-2007, waarvan er 39 relevant waren voor de review. In 16 daarvan werd een kostenreductie gerapporteerd. Voor een deel werden de besparingen door teleconsultatie weer tenietgedaan door de extra tijd die de arts kwijt was aan technische vragen en door het feit dat patiënten vaker contact opnamen. Videoconferentie leverde een besparing op totale kosten op, bijvoorbeeld door een lagere zorgconsumptie, minder reistijd en meer doelmatige eerstelijnszorg. Deze besparingen werden behaald ondanks de extra kosten die werden gemaakt aan de technische apparatuur en de training van het personeel.

Een laatste literatuur review die in dit hoofdstuk de moeite van het bespreken waard is, is die van Barlow et al. (2007). Zij hebben specifiek literatuur gezocht over de effecten van zorg-op-afstand, waarbij ze een onderscheid maken tussen veiligheidsdiensten, telemonitoring en informatie en ondersteuning. Uit 8.666 artikelen hebben ze er uiteindelijk 137 onderzocht. Over telemonitoring concluderen de auteurs dat er bewijs is dat dit voor bepaalde groepen patiënten de zorgconsumptie, het aantal ziekenhuisopnames en de totale zorgkosten reduceert. Telefonische ondersteuning van pas ontslagen patiënten leidt ook tot een afname van de zorgconsumptie. Voor de effecten van ondersteuning en educatie via e-mail en internet is geen consistent bewijs. Verder wordt opgemerkt dat de meeste publicaties op dit gebied niet aan de gangbare wetenschappelijke kwaliteitsstandaarden voldoen, wat het moeilijker maakt om conclusies te trekken over de (kosten-)effectiviteit van bepaalde interventies (Barlow et al., 2007).

De bevindingen uit deze paragraaf zijn nog eens samengevat in tabel 2.1.

Publicatie	Onderzoeksoepzet	Opmerkingen	Economische uitkomsten
Håkansson & Gavelin, 2000	Literatuur review van 29 publicaties over de economische aspecten van telemedicine; geselecteerd uit 246 artikelen tussen 1990 en 1998.	De onderzochte artikelen hebben betrekking op uiteenlopende vakgebieden, die niet alle relevant zijn voor dit rapport.	8 publicaties rapporteerden positieve economische effecten of kosteneffectiviteit en 2 een gebrek daaraan. In 11 artikelen werden hypothetische besparingen door telemedicine geschat. De overige 8 artikelen waren break-even analyses of maakten een ander punt, bijvoorbeeld dat een systeem financieel beter levensvatbaar wordt bij grotere gebruikersaantallen.
Hooper et al., 2001	Bespreking van verschillende telehealth toepassingen voor de diagnose en behandeling van hartziekten.	De bevindingen over kostenbesparingen zijn anekdotisch gepresenteerd. Methodes voor artikelselectie en kostenberekeningen zijn niet geëxpliciteerd.	In een aantal studies zijn kostenbesparingen door de inzet van telehealth gevonden. Besparingen hangen vooral samen met het thuis kunnen maken van een ECG, met het voorkomen van doorverwijzing naar de cardioloog na eerste diagnose en met het vervangen van verpleegkundigenbezoek door een telecontact.
Whitten et al., 2002	Literatuur review van 55 publicaties met kosten-baten gegevens over telemedicine; geselecteerd uit 612 artikelen tussen 1966 en 2000.	Van de 55 artikelen voldeden er slechts 24 aan de kwaliteitsstandaarden om volledig onderzocht te worden. Zelfs deze studies waren veelal kleinschalig, kortdurend, met eenvoudige kostenvergelijking en zonder formele hypothesen; met uitkomsten sterk afhankelijk van lokale aspecten.	56% van de bestudeerde publicaties rapporteert dat telemedicine geld bespaart; nog eens 16% rapporteert kosteneffectiviteit boven een bepaalde case-load drempel. Vanwege de beperkingen aan de onderzochte studies kan op basis van de literatuur niet geconcludeerd worden dat telemedicine kosteneffectief is.
Riegel et al., 2002	RCT van telefonisch case management voor hartfalen met een beslissingsondersteunend systeem bij 358 patiënten; de trial duurde zes maanden na het initiële ontslag van de patiënt. De resultaten zijn vergeleken met enkele andere studies over telefonisch case management.	In de kosten van de interventie zijn alleen de tijd die de hartfalen-verpleegkundigen kwijt waren aan training en telefonische ondersteuning meegenomen; niet de kosten van de technologie, de software of de organisatieveranderingen.	Na 6 maanden leidt de interventie tot 48% minder ziekenhuisopnames en 46% minder ligdagen, wat overeenkomt met een besparing van ca. \$1.000 per patiënt. De kosten bedroegen \$ 443 per patiënt. Vergelijking met andere studies suggereert een positief effect op de besparingen van behandelintensiteit en van standaardisatie.
Jennett et al., 2003	Literatuur review van 306 publicaties over de invloed van telehealth op socio-economische indicatoren; geselecteerd uit 4.646 artikelen tussen 1980 en 2003.	Alleen de bevindingen op het gebied van geriatric, thuiszorg en externe literatuur reviews zijn hier meegenomen. In het algemeen is er een gebrek aan consistentie van methoden en perspectieven bij het evalueren van de kosten en opbrengsten van telehealth.	In de geriatric werd in 6 van de 16 studies ten minste redelijk (fair) bewijs gevonden van verbeterde kosteneffectiviteit of zorggebruik, vooral door telefonische en videoconsultatie. In de thuiszorg was dit het geval bij 6 van de 9 studies, voornamelijk door een reductie in ziekenhuisopnames en substitutie van reguliere zorg. Er is in 4 van de 28 bestudeerde literatuur reviews bewijs gevonden voor de kosteneffectiviteit van telefonische verzorging voor patiënten.

Gonseth et al., 2004	Literatuur review van 54 publicaties (27 RCT's en 27 non-RCT's) over de het effect van disease management op heropnames in het ziekenhuis bij hartfalen patiënten; geselecteerd uit 8.079 artikelen tussen 1966 en 2003.	In geen van de onderzochte publicaties zijn verschillende disease management programma's (DMP's) met elkaar vergeleken. In de non-RCT's werd niet voor invloed van andere belangrijke factoren op de uitkomsten gecorrigeerd. Niet alle geïnventariseerde publicaties gingen op economische aspecten in.	Van de 12 voor meta-analyse geschikte RCT's, laten er 6 een significante reductie in het aantal heropnames voor hartfalen of hart- en vaatziekten zien. Deze wijzen op een gemiddelde reductie van 30%. In 10 van de 11 studies die ingingen op de kosten van HF behandeling werd geschat dat DMP's deze omlaag brengen. De 12 non-RCT's die op de kosten van DMP's in gingen rapporteerden alle een besparing. 3 van de 5 voor meta-analyse geschikte non-RCT's laten een gemiddelde reductie in heropnames van 68% zien.
Paré et al., 2006	Quasi-experimenteel onderzoek onder 29 patiënten naar de kostenminimalisatie door een telemonitoring programma voor COPD, gezien vanuit het perspectief van de zorgaanbieders.	Alleen de directe kosten (technologie, ziekenhuisopnames en tijds- en reiskostenvergoeding van verpleegkundigen) van de telemonitoring zijn in de analyse betrokken.	Met de telemonitoring wordt 13% bespaard op de zorgkosten van de COPD-patiënten (gem. \$ 2.779). Veruit het grootste aandeel daarvan komt voort uit minder ziekenhuisopnames (besparing van \$ 1.562 p.p.). De besparingen worden aanzienlijk beperkt door hoge technologie- en licentiekosten (\$ 1.275 p.p.).
Verhoeven et al., 2007	Literatuur review van 39 publicaties over de voordelen van teleconsultatie en videoconferencing voor diabetes zorg; geselecteerd uit 852 artikelen tussen 1994 en 2006.	De kostenbesparingen werden in de meeste gevallen niet afgezet tegen de hogere systeemkosten ten gevolge van de nieuwe werkwijze	Van de 39 publicaties rapporteerden 16 er kostenbesparingen. Besparingen hadden vooral betrekking op verminderd face-to-face contact tussen zorgverlener en patiënt (7 studies), reductie in het aantal ziekenhuisopnames (6 studies) en kortere reistijden voor patiënt en zorgverlener (5 studies).
Barlow et al., 2007	Literatuur review van 98 RCT's en observatieonderzoeken naar de inzet van telecommunicatietechnologie voor monitoring of ondersteuning bij de patiënt thuis; de publicaties dateren van 1992 tot 2006 en zijn geselecteerd uit in totaal 8.666 artikelen.	De review geeft geen informatie over de gebruikte methoden in de onderzochte publicaties en de omvang van besparingen wordt niet gerapporteerd.	Van de 18 studies die uitkomsten van telemonitoring op systeemniveau noemden, werd in 10 publicaties minstens even grote efficiëntie als bij reguliere zorg gerapporteerd en in 5 een vermindering van de zorgkosten. In het geval van informatie en ondersteuning op afstand werd in 23 van de 30 artikelen een reductie in ziekenhuisopnames gevonden en in 7 studies een gemengd of geen effect.

Tabel 2.1: Overzicht van literatuuronderzoek naar besparingen door middel van zorg-op-afstand

2.3 Conclusie

In dit hoofdstuk is de innovatie van zorg-op-afstand besproken. Met *zorg-op-afstand* wordt bedoeld het inzetten van technologie om een deel van het zorgproces naar de thuissituatie van de patiënt te verplaatsen. Hoewel dit in de wetenschap en in het veld een relatief nieuw begrip is, is er al veel gepubliceerd over aanverwante onderwerpen zoals *telemedicine* en *telehealth*. Uit deze publicaties ontstaat een gemengd beeld van de bedrijfseconomische voordelen van zorg-op-afstand.

In de besproken literatuur reviews en overzichtsartikelen tussen 2000 en 2007 zijn in totaal 265 publicaties geïnventariseerd die ingingen op economische aspecten of determinanten daarvan (dit aantal is niet gecorrigeerd voor mogelijke publicaties die in meer dan één review voorkomen). In 55% van de artikelen werden positieve bedrijfseconomische uitkomsten van de aan zorg-op-afstand verwante interventie gerapporteerd. Slechts 6% van de artikelen meldt een expliciet negatieve uitkomst: de interventie levert geen besparingen op of kost zelfs meer dan de normale zorg. De overige 39% van de artikelen kan geen statistisch significante uitspraak produceren over de besparingen, of doet andersoortige uitspraken, zoals een break-even analyse.

Op het eerste gezicht ontstaat er uit de literatuurstudie een gematigd positief beeld van de besparingen die mogelijk zijn met zorg-op-afstand. Er is echter in meerdere reviews opgemerkt dat de kwaliteit van de onderzoeken nogal eens te wensen over laat en dat de conclusies slecht generaliseerbaar zijn. Er zijn geen consequent gehanteerde standaarden voor economische evaluatie, waardoor onderlinge vergelijking van onderzoeken moeizaam is. Er zijn weliswaar weinig artikelen die negatieve conclusies rapporteren, maar verwacht mag worden dat hier een aanzienlijke publicatiebias in het spel is. Al met al suggereert de literatuur dat zorg-op-afstand positieve bedrijfseconomische effecten kan hebben, maar dit is niet als harde en algemeen geldige stelling te poneren.

De twee uitgevoerde case studies kunnen niet worden gebruikt om het gematigd positieve beeld van zorg-op-afstand dat uit de literatuur naar voren komt te bestendigen, omdat ze voor dezelfde kritiek vatbaar zijn als veel buitenlandse onderzoeken uit het verleden. Er blijven veel aanwijzingen bestaan dat deze zorginnovatie de kosten van de gezondheidszorg omlaag kunnen brengen. Er is behoefte aan grootschalig formeel onderzoek over een langere periode, waarin volgens gestandaardiseerde methoden de bedrijfseconomische aspecten van een helder gedefinieerde zorg-op-afstand toepassing worden geanalyseerd.

3 Business modellen voor zorg-op-afstand

In het voorgaande hoofdstuk werd duidelijk dat er met zorg-op-afstand in potentie kosten bespaard kunnen worden in de gezondheidszorg, zonder dat dat ten koste gaat van de kwaliteit van zorg. In sommige gevallen kan zelfs een betere kwaliteitsbeleving worden gerealiseerd. Een kwalitatief goed product of efficiëntieverhogende dienst is op zichzelf echter niet voldoende om het ook succesvol op de markt aan te bieden. Er zijn verschillende partijen betrokken bij de totstandkoming van een zorgdienst en hun samenwerking moet zodanig georganiseerd zijn dat allen er belang bij hebben. Ook moet er een partij zijn op die bereid is in de dienst te investeren.

Deze organisatie van betrokken partijen is te beschrijven in een *business model*. In dit hoofdstuk wordt dit concept verder uitgewerkt. Het blijkt nog helemaal niet gemakkelijk te zijn om een voor alle benodigde partijen interessant business model voor zorg-op-afstand in de praktijk te brengen. Uiteindelijk wordt een analyse gemaakt van welke business modellen veelbelovend zijn voor deze vorm van zorg.

3.1 Het business model concept

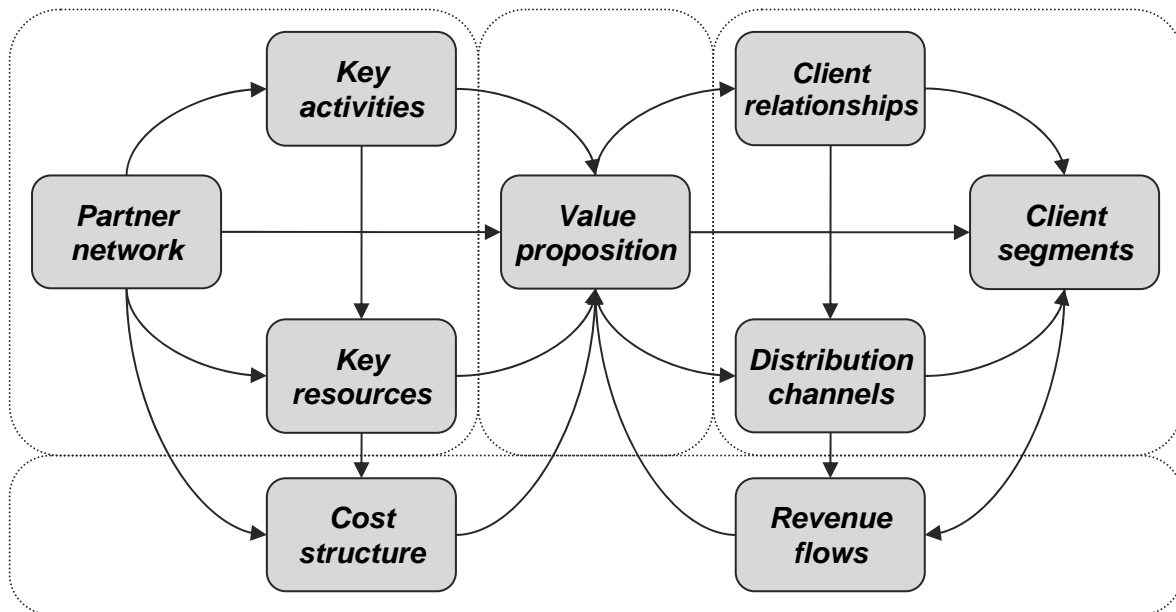
Er is zowel in de bedrijfskundige literatuur als in de praktijk veel geschreven en gesproken over business modellen. Hedman en Kalling (2003) bespreken het business model concept en gaan in op de relatie met bedrijfsstrategische theorie. De auteurs geven geen precieze definitie van wát een business model precies voorstelt, anders dan dat het “de kerncomponenten van een bedrijf weergeeft”. Ze doen op basis van de bestaande business model literatuur echter een uitgebreid voorstel voor de elementen die een business model zou moeten bevatten. Volgens hen zijn dit de klanten, de concurrenten, het productaanbod, de activiteiten en organisatie, de bronnen, de leveranciers en het proces in de loop van de tijd. De logica achter dit model is dat het alle aspecten weergeeft van de transformatie van arbeid, kapitaal en grondstoffen via bedrijfsactiviteiten tot producten die op de markt worden aangeboden.

Het model van Hedman en Kalling is in het bijzonder bruikbaar om het business model denken te koppelen aan strategische theorieën (zoals de *resource base view* en *industrial organization*). Dat is echter niet het doel in dit rapport. Een andere benadering van business modellen is die van Alex Osterwalder. Osterwalder (2005) definieert een *business model* als “een vereenvoudigde beschrijving van hoe een bedrijf zaken doet en geld verdient”; het “beschrijft de waarde die een organisatie aan verscheidene klanten biedt en geeft de capaciteiten en partners weer die nodig zijn om deze waarde te creëren, te marketen en af te leveren met het doel om winstgevendende en duurzame inkomstenstromen te genereren”.

Het meest opvallende verschil met Hedman en Kalling is dat in de definitie van Osterwalder de concurrenten en de tijdscomponent niet voorkomen. Voor de huidige doeleinden is dat geen bezwaar. De Nederlandse zorgmarkt is weinig competitief en er zijn nog geen partijen die op grote schaal zorg-op-afstand leveren. Concurrentieoverwegingen zijn daarom ondergeschikt aan het simpelweg bieden van een meerwaarde aan zorginstellingen of aan patiënten. De longitudinale dimensie is vooral van belang als naar de ontwikkeling van de markt in de toekomst wordt gekeken. Deze kan achterwege

gelaten worden als de marktomstandigheden als steady state worden beschouwd². De dimensie ‘tijd’ komt in dit rapport bovendien terug in de perspectieven van implementatie (hoofdstuk 4) en opschaling (hoofdstuk 5). Daarom is er in dit hoofdstuk voor gekozen om zorg-op-afstand te bespreken aan de hand van het eenvoudigere model van Osterwalder.

Osterwalder (2005) komt op basis van literatuuronderzoek en praktijkervaring uit op negen bouwstenen die samen een business model vormen. Deze bouwstenen zijn schematisch weergegeven in figuur 3.1.



Figuur 3.1: De elementen van een business model volgens Osterwalder (2005)

Centraal in een business model staat de *waardepropositie*. Dit is de combinatie van producten en diensten die de organisatie aan de markt aanbiedt. Deze moeten worden aangeboden aan een of meerdere *klantsegmenten* via *distributiekkanalen*. Met de klanten onderhoudt het bedrijf *klantrelaties*. Als het goed is leidt dit proces tot *inkomstestromen* voor het bedrijf. Om de waardepropositie te kunnen creëren zijn bepaalde *kerncompetenties* en een organisatie van *activiteiten en bronnen* nodig. Om hier de beschikking over te krijgen wordt samengewerkt met *partners*. Dit alles resulteert in een *kostenstructuur* om de waardepropositie te leveren. Het verschil tussen de inkomstestromen en de kostenstructuur is de winst die het bedrijf maakt.

De zwakte van het business model concept is de algemeenheid ervan. Omdat een specifiek business model zoveel verschillende elementen heeft, die allemaal met elkaar samenhangen, is het moeilijk om in het algemeen uitspraken over deze elementen te doen (Hedman & Kalling, 2003). Zo kan bijvoorbeeld niet in het algemeen gezegd worden welke distributiekkanalen bijdragen aan het succes

² Merk op dat het vereenvoudigde model best gebruikt kan worden om toekomstige marktsituaties te analyseren. Het biedt alleen geen ruimte voor *veranderingen* in de marktomstandigheden in de loop van de tijd. Met andere woorden, het is een statisch model.

van een onderneming zonder dat de invulling van de andere elementen bekend is. Waar het business model wel geschikt voor is, is het toetsen van een bedrijf op zijn logische samenhang. Als het model wordt ingevuld en alle elementen aanwezig en zinvol zijn, dan is het waarschijnlijk dat het model werkt. Als bepaalde elementen niet doordacht zijn, is de kans aanzienlijk groter dat de onderneming geen succes wordt. Een aanbieder die bijvoorbeeld niet goed heeft nagedacht welke partners hij nodig heeft om zijn product op de markt te brengen, slaagt hier waarschijnlijk ook niet in.

3.2 De business model benadering van zorg-op-afstand

Het fenomeen van zorg-op-afstand is ingewikkeld, omdat er niet duidelijk één partij is die het initiatief neemt in deze beweging. De meeste zorg-op-afstand systemen zijn gebaseerd op een soft- en hardware platform dat door een ICT-bedrijf is ontwikkeld en waarvoor een communicatie-infrastructuur en interface benodigd is. De daadwerkelijke zorg met behulp van dit platform wordt geleverd door een of enkele zorgaanbieders, waarbij sommige elementen echter kunnen worden uitbesteed, bijvoorbeeld aan een extern Medisch Service Centrum (MSC). In concrete voorbeeldgevallen speelt ook de zorgverzekeraar een leidende rol in de ontwikkeling van deze vorm van zorg.

Om deze organisatie vanuit business model perspectief te bekijken kan het nodig zijn om na te gaan hoe de individuele business modellen van betrokken partijen op elkaar ingrijpen. Wil een zorg-op-afstand innovatie slagen, dan moeten alle betrokken partijen een sluitend business model hebben. Het kan bijvoorbeeld niet zo zijn dat alleen de technologieaanbieder geld verdient met de dienst, terwijl de zorgaanbieder er geen voordelen van heeft; in dat geval zou de zorgaanbieder er simpelweg voor kunnen kiezen om geen zorg-op-afstand te leveren. De volgende partijen zijn vrijwel altijd benodigd om een zorg-op-afstand toepassing aan te bieden:

- De zorginstellingen die samen de zorg leveren voor de chronische aandoening waarop de toepassing gericht is (e.g. ziekenhuis, huisarts, thuiszorgorganisatie).
- De ontwikkelaar van de software, interface, content en database.
- De leverancier van medische meetapparatuur.
- De leverancier van de technische infrastructuur.
- Een callcenter-achtige partij die een deel van de menselijke communicatie met patiënten van de zorginstellingen overneemt.

Al deze partijen moeten investeringen doen en inspanningen leveren om een zorg-op-afstand dienst in de praktijk te kunnen brengen. De voordelen van de toepassing vloeien echter niet vanzelfsprekend en volgens dezelfde verdeling als de kosten terug naar de partijen. Dit heeft veel te maken met de manier waarop de financiering van zorg in Nederland georganiseerd is. De zorgaanbieder levert direct zorg aan de patiënt en maakt daarvoor operationele kosten. In het geval van huisartsen en ziekenhuizen wordt de aanbieder door de zorgverzekeraar vergoed tegen een vast of vrij onderhandelbaar DBC-tarief. Soms betaalt de patiënt een eigen bijdrage voor de zorg of voor aanvullende dienstverlening. Efficiëntievoordelen door het gebruik van zorg-op-afstand komen aan de zorginstelling ten goede. In de langdurige (AWBZ) zorg is het anders georganiseerd. Instellingen voor verpleging en verzorging werden tot en met 2008 door zorgkantoren afgerekend op het daadwerkelijk gemaakte uren. Zij hebben er geen voordeel bij om efficiënter te werken, terwijl het voor de zorgkantoren—een rol die

vervuld wordt door de zorgverzekeraars—juist wel besparen als de instellingen minder uren declareren (Algemene rekenkamer, 2009, 38-9).

De partijen die de andere elementen van zorg-op-afstand leveren krijgen hier vanuit de zorg zelf niets voor. Wil men dus tot een sluitend business model komen voor zorg-op-afstand, dan moeten er opbrengstenstromen naar deze partijen gaan lopen (dat kan overigens heel eenvoudig zijn, bijvoorbeeld op basis van een standaard inkoopcontract voor meetapparatuur). Voor V&V-instellingen zou een prikkel moeten worden gecreëerd die hen voordeel verschaft van efficiëntieverhoging. Deze financiële stromen kunnen op verschillende manieren georganiseerd worden. Omdat de technische infrastructuur een commodity is, kan deze van een leverancier worden ingekocht op basis van een abonnementsmodel per aansluiting of een model waarin betaald wordt voor de daadwerkelijk gebruikte bandbreedte. De benodigde meetapparatuur is weliswaar ingewikkelder en vereist certificering, maar deze apparaten zijn voor verscheidene contexten geschikt en daardoor gewoon op de markt verkrijgbaar.

De ontwikkeling van de interface, content, software en database vereist veel kennis en bovendien vaak aanpassing aan de specifieke context van de zorginstelling. Afankelijk van de benodigde mate van aanpassing kunnen deze diensten op basis van een abonnementsmodel per patiënt of een aangenomen werk plus fee for service model worden ingekocht. Als weinig aanpassing benodigd is, kan de ontwikkelaar zelf het risico dragen van de toepassingsontwikkeling en profiteren van schaalvoordelen door aan veel instellingen dezelfde dienst te leveren. Als echter elke instelling een aanzienlijke aanpassing van de dienst vereist, kunnen de kosten hiervan beter bij de zorgaanbieder worden neergelegd, die voor de productontwikkeling betaalt en een fee voor blijvende technische ondersteuning (zoals bijvoorbeeld ook bij ERP-pakketten gebeurt). Een medisch callcenter maakt vaste kosten aan de opzet van een infrastructuur en dienstverleningspakket en daarna exploitatiekosten gerelateerd aan de benodigde oproepcapaciteit. Zolang de dienstverlening aan verschillende klanten relatief homogeen is, kan de callcenteronderneming zelf het risico van de investeringen dragen en betaald krijgen per aangesloten cliënt voor een bepaald type dienstverlening.

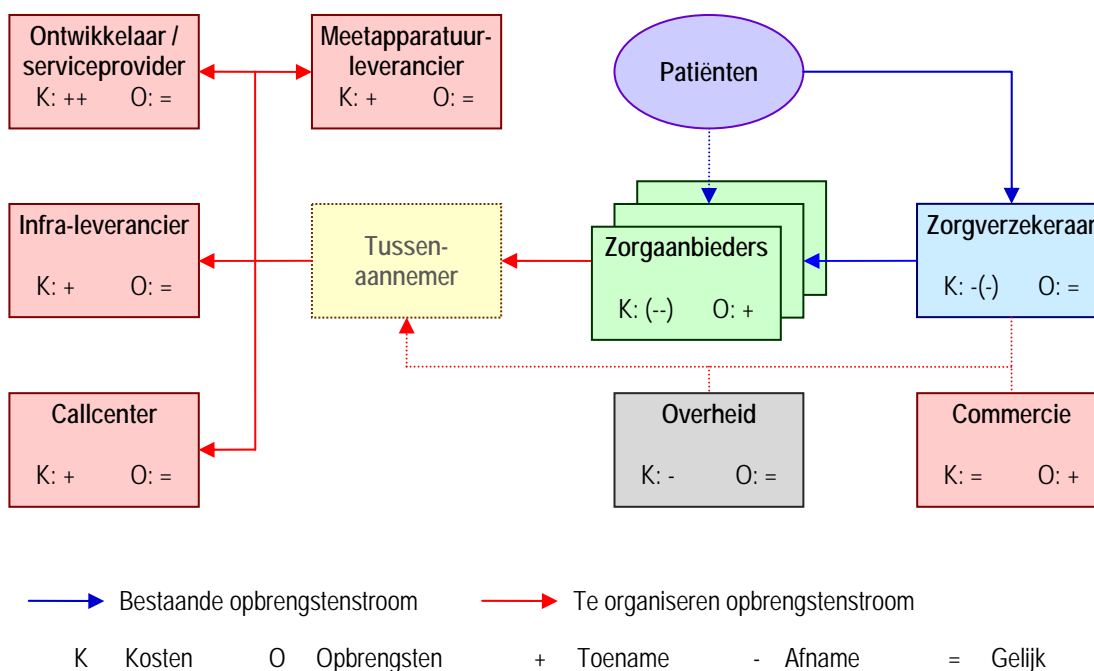
Op deze manier kunnen opbrengstenstromen voor de benodigde partners van de zorgaanbieder(s) worden georganiseerd. Er kan nog een keuze worden gemaakt of de zorgaanbieder zelf al deze partijen contracteert, of dat een van de partijen zich opwerpt als tussenaannemer en de totale zorg-op-afstand dienst aan de instelling levert. De zorginstelling heeft beter zicht op de specificaties die nodig zijn om een effectief zorgconcept aan te bieden, maar een tussenaannemer kan meer managementcapaciteit in huis hebben om de partijen efficiënt te contracteren. Voor beide vormen valt daarom iets te zeggen.

Ook kan het nodig zijn dat de samenwerkende zorginstellingen onderling de inkomstenstromen verdelen. Als door een betere thuiszorg bijvoorbeeld minder lange ziekenhuisopnames nodig zijn, is het redelijk dat een ziekenhuis de thuiszorgorganisatie hiervoor compenseert. Sowieso is het nodig dat voor instellingen in de verpleging en verzorging prikkels worden gecreëerd om efficiëntievoordelen te zoeken door zorg-op-afstand aan te bieden. In de periode 2009-2011 verandert de financiering van V&V-instellingen door de geleidelijke invoer van zorgzwaartepakketten. In het nieuwe systeem worden instellingen afgerekend op het vervullen van een bepaalde zorgbehoefte waar een bepaald aantal uren voor staat (VWS, 2009). Als die zorgbehoefte deels ónafhankelijk van het aantal uren zou worden gedefinieerd en de instelling alleen tot het leveren van een bepaalde kwaliteit zorg wordt verplicht, krijgt het ook voor V&V-instellingen voordelen om zorg-op-afstand te leveren.

Behalve de noodzakelijke partijen, zijn er partijen die weliswaar niet nodig zijn om zorg-op-afstand te kunnen leveren, maar die er wel baat bij kunnen hebben als dat gebeurt. De belangrijkste voorbeelden zijn:

- Zorgverzekeraars.
- Overheden, zowel lokaal als nationaal.
- Commerciële adverteerbedrijven.
- Commerciële entertainment- en infotainmentbedrijven.

Zij kunnen bijvoorbeeld besparen op hun zorgkosten of verdienen aan advertenties. Voor deze partijen genereert een zorg-op-afstand toepassing opbrengstenstromen zonder dat ze daarvoor kosten hoeven te maken, of biedt het toegang tot nieuwe kanalen om inkomsten te genereren. In sommige gevallen, zoals bij de adverteerder, zijn de inkomsten er alleen als de partij ook daadwerkelijk aansluiting vindt op de nieuwe dienstverlening. In die gevallen kan aan de betreffende partij een fee gevraagd worden voor deelname in het systeem, gebaseerd op het aantal en type gebruikers dat aangesloten is.



Figuur 3.2: Benodigde opbrengstenstromen tussen de bij zorg-op-afstand betrokken partijen

In andere gevallen, zoals dat van de overheid, treden besparingen op simpelweg doordat de dienst bestaat. Het is moeilijk om deze partijen te laten betalen voor het genoten voordeel, omdat ze hier niet van uitgesloten kunnen worden (een ‘free rider’ probleem). Als echter zonder hun bijdrage de zorg-op-afstand dienstverlening niet van de grond komt, kunnen deze partijen wel bewogen worden om bij te dragen aan de ontwikkelings- en exploitatiekosten van het systeem. Omdat geen directe tegenprestatie

verlangd kan worden is deze bijdrage het best te organiseren volgens een subsidiemodel. In figuur 3.2 zijn alle opbrengstenstromen nog eens schematisch weergegeven. Elk blok in de figuur is een zelfstandige partij, waarvoor een eigen business model op te stellen is zoals in figuur 3.1. Voor de zorgaanbieders en –verzekeraars staan de kostenreducties tussen haakjes; dit hangt er vanaf of het om een V&V-instelling of om een huisarts of ziekenhuis gaat. Het blijkt nog niet eenvoudig om een voor alle partijen aantrekkelijk model op te stellen waarin alle benodigde opbrengstenstromen worden gerealiseerd.

3.3 Succesvolle business modellen

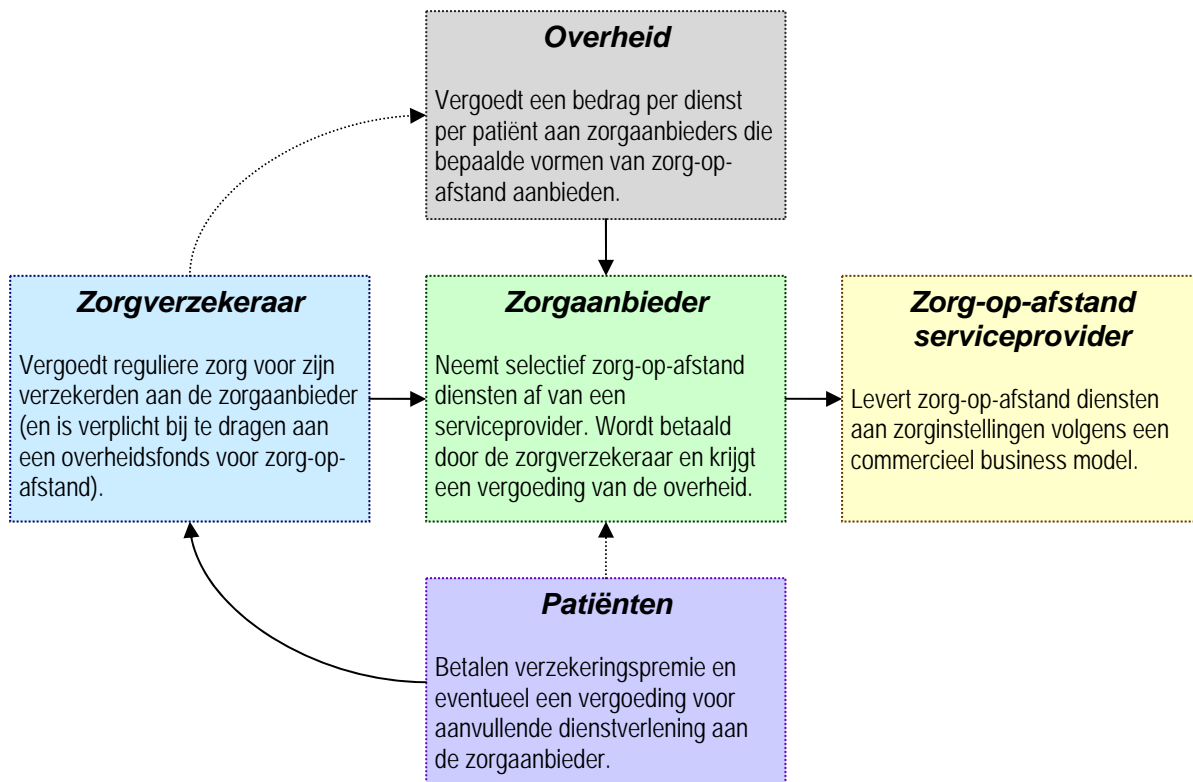
Een mogelijke aanpak is om zorg-op-afstand volgens een business-to-consumer model aan te bieden en de patiënt rechtstreeks voor de dienstverlening te laten betalen. Het probleem met een business-to-consumer model in de Nederlandse markt is dat Nederlanders niet gewend zijn om zelf voor hun gezondheidszorg te betalen. Hun beslissingen worden nog in belangrijke mate gestuurd door de eerste- of tweedelijnszorgaanbieder en vergoed door de verzekeraar. Dat verandert als zorg wordt aangeboden als onderdeel van een systeem dat ook andere diensten bevat waarvoor wél een consumentenmarkt bestaat, zoals entertainment of veiligheid.

Een alternatief is het aanbod volgens een business-to-business model. Daarin wordt zorg-op-afstand door een commerciële serviceprovider verkocht aan een partij die het systeem kan gebruiken ter ondersteuning van haar dienstverlening. Het meest voor de hand liggend is dat deze partij een zorgaanbieder is: een ziekenhuis, thuiszorginstelling of huisarts. Voor de zorgaanbieder moet dat wel duidelijk observeerbare voordelen hebben: het verhogen van de arbeidsproductiviteit, het verkorten van de opnameduur of het creëren van onderscheidend vermogen door kwaliteit van zorg en dienstverlening. Met de vaste DBC-prijzen in de cure en de zorgzwaartepakketten in de care zijn vooral die eerste twee argumenten aantrekkelijk. Het overtuigen van zorgaanbieders om zorg-op-afstand te gaan leveren is de grootste uitdaging voor dit business model.

3.3.1 Voorfinanciering door de overheid

Een van de manieren waarop dat zou kunnen, is als de overheid een deel van de financiering van zorg-op-afstand op zich zou nemen. Het is wel van belang dat alleen díé vormen van zorg gefinancierd worden waarvan op basis van gedegen onderzoek verwacht mag worden dat ze tot lagere zorgkosten op macroniveau leiden. Het meest voor de hand liggend zijn diensten die vervroegd ontslag uit het ziekenhuis mogelijk maken, die heropname voorkomen, die comorbide chronisch zieken helpen hun conditie te bewaken en die thuiszorgcliënten met een hoog zorggebruik of een grote afstand tot de thuiszorginstelling bedienen. De benodigde middelen zouden bijvoorbeeld uit een landelijk fonds kunnen komen, vergelijkbaar met de risicoverevening voor zorgverzekeraars. In figuur 3.3 is dit schematisch weergegeven.

Dit model creëert een situatie waarin het voor de zorgaanbieder aantrekkelijk is om zorg-op-afstand aan te bieden. Dat maakt het voor een zorg-op-afstand serviceprovider mogelijk om autonoom diensten te ontwikkelen en winstgevend in de markt te zetten, bijvoorbeeld volgens een abonnementsmodel. Voor bepaalde, op lange termijn aantoonbaar rendabele diensten stelt de overheid uit een speciaal fonds (gedeeltelijke) vergoeding beschikbaar. Welke diensten hiervoor in aanmerking komen, kan op landelijk niveau worden bepaald, op dezelfde manier waarop wordt vastgesteld welke



Figuur 3.3: Financieringsmodel voor zorg-op-afstand met rol voor de overheid

behandelingen opgenomen moeten worden in de verplichte basisverzekering. Als meerdere serviceproviders een bepaalde (voor overheidsvergoeding in aanmerking komende) dienst aanbieden, concurreren zij volgens een normaal marktmechanisme met elkaar, omdat het voor de overheidsvergoeding niet uitmaakt van welke aanbieder een zorginstelling zorg-op-afstand betreft.

De zorgaanbieder kan zelfstandig de keuze maken of hij zijn patiënten bepaalde diensten wil leveren. Die beslissing zal ermee samenhangen hoe de dienst past in het totale aanbod van de zorginstelling, of het de aanbieder onderscheidend vermogen oplevert, of het de instelling in staat stelt betere kwaliteit te leveren, of het tot besparingen bij de instelling leidt en of iemand (de zorgverzekeraar, de overheid of in de toekomst misschien de patiënt) bereid is hiervoor te betalen. Door de combinatie van gedeeltelijke financiering vanuit de overheid en het besparings- en kwaliteitspotentieel van zorg-op-afstand wordt het voor aanbieders aantrekkelijk gemaakt om deze vorm van zorg te leveren. Als op den duur de overheidsvergoeding wordt afgebouwd, zullen zorgaanbieders gewend zijn om op de nieuwe manier te werken en inzien dat dit rendabel kan. Dit motiveert hen om ook zonder overheidsbijdrage zorg-op-afstand blijven leveren aan hun patiënten.

Met dit financieringsmodel wordt dus het aanbod van zorg-op-afstand volgens een business-to-business model mogelijk gemaakt. De initiële weerstand bij zorgaanbieders wordt weggenomen door een financiële prikkel, zonder dat de zorgverzekeraar daarbij een groot risico hoeft te nemen.

3.3.2 Aansluiting bij bestaande infrastructuur

Een geheel andere benadering van een zorg-op-afstand business model is om uit te gaan van diensten via bestaande ICT-infrastructuur en daar vanuit de zorg aansluiting bij te zoeken. Zo hebben tegenwoordig steeds meer mensen, ook ouderen, thuis toegang tot een PC met internetverbinding. Het zou betrekkelijk goedkoop zijn om via internet bijvoorbeeld teleguidance aan te bieden. Dat heeft wel tot gevolg dat sommige patiënten worden uitgesloten, maar voor de patiënten die via internet bij de dienst kunnen zijn de kosten veel sneller terugverdiend. Omdat de internetpenetratie, zeker onder ouderen, nog steeds toeneemt, kan een steeds grotere groep mensen van zorg via dit medium gebruik maken. Als zorg-op-afstand via de telefoon kan worden geleverd is het zelfs voor vrijwel alle patiënten in Nederland bereikbaar.

Zorg-op-afstand langs deze weg is veel goedkoper dan de toepassingen die tot nu toe in dit rapport zijn beschreven. Dat heeft een aantal consequenties voor de mogelijke business modellen. Ten eerste wordt de technologiecomponent veel kleiner, wat participatie voor bedrijven die zich hierin specialiseren minder interessant maakt. Dat hoeft geen belemmering te zijn, maar het betekent wel dat zorg-op-afstand in ieder geval niet van de grond komt vanuit een technology push.

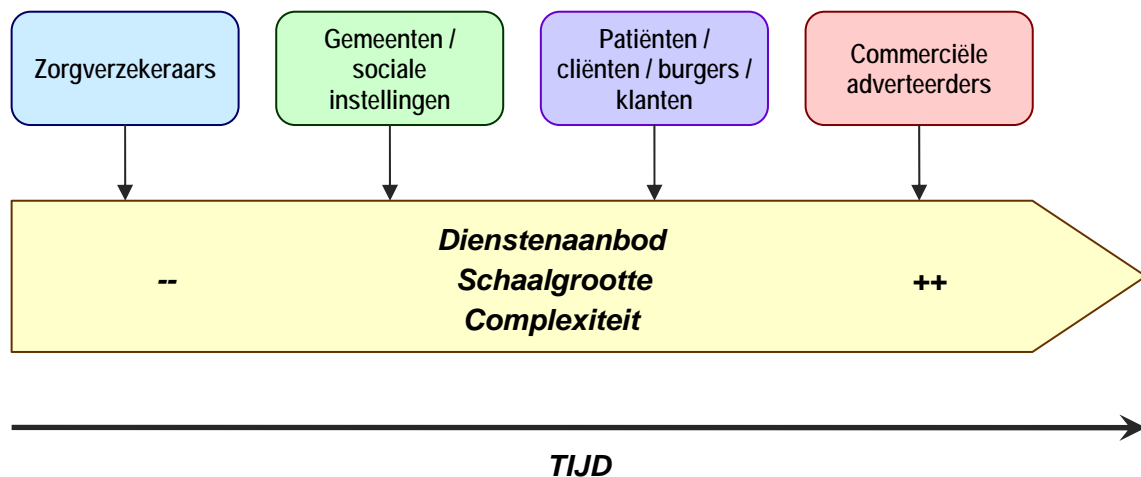
Ten tweede zijn de kosten voor de zorgverlener in dit business model veel lager. De financiering van een vreemd type zorg met nog tamelijk onzekere uitkomsten is daardoor minder een barrière. Zorginstellingen zullen daarom eerder bereid zijn om zorg-op-afstand aan te bieden. Dat wil niet zeggen dat zij hier vanzelf de regie in zullen nemen. Vooral nog past de meer op coaching en preventie gerichte benadering van zorg-op-afstand niet goed bij de huidige curatieve attitude in de Nederlandse gezondheidszorg.

Zorgverzekeraars hebben er belang bij om de stijgende zorgkosten af te remmen en mensen gezond te houden, maar alleen voor hun eigen verzekerden. Door de nacalculatie in het Nederlandse risicovereveningssysteem is dit belang bovendien kleiner dan de omvang van de kostenreductie. Omdat de kosten in dit business model echter veel lager zijn dan bij eerder besproken vormen van zorg-op-afstand, is dit een relatief kleiner probleem dat eerder opweegt tegen de baten. Verzekeraars zouden samen bijvoorbeeld een zorgportaal en software kunnen laten ontwikkelen waarmee instellingen diensten aan hun patiënten kunnen aanbieden. Er kan ook nog gezocht worden naar samenwerking met bijvoorbeeld gemeenten, om zorg-op-afstand via hetzelfde portaal aan te bieden als comfort-, welzijns- en veiligheidsdiensten. Gemeenten hebben er in het kader van de WMO belang bij om de kosten van welzijnsdiensten beperkt te houden. Samenwerking met zorg vergroot de groep mensen die sociale dienstverlening thuis via internet afneemt nog verder en reduceert de kosten per patiënt ten gevolge van schaalvoordelen.

Als op den duur het aantal aansluitingen op zorg- en andere sociale diensten via internet groot genoeg wordt, kan het ook voor commerciële partijen interessant worden om hieraan mee te doen. Het kan voor een adverteerder erg interessant zijn om bijvoorbeeld een grote groep mensen tussen de 65 en 90 te bereiken omdat ze allemaal gebruik maken van zorg- en veiligheidsdiensten via één portaal. Zo kan een deel van de kosten voor zorg-op-afstand gedragen worden door partijen die extern zijn aan de zorg, maar hun uitgaven toch als nuttige investering zien.

Omdat aansluiting wordt gezocht bij andere dienstverlening, waar consumenten in de Nederlandse context *wel* gewend zijn voor te betalen, wordt een *business-to-consumer* model mogelijk. Het is best

denkbaar dat een consument bereid is te betalen voor een geïntegreerd dienstenpakket van welzijn, veiligheid, zorg en entertainment via internet. Het business model krijgt dan kenmerken van dat van een krant: de consument betaalt een individuele abonnementsprijs voor een grote hoeveelheid aan informatie, waarvan hij slechts een deel gebruikt; door advertentieruimte ligt de consumentenprijs veel lager dan de werkelijke kosten om de krant te maken.



Figuur 3.4: Business model met geleidelijke uitbreiding van diensten

Het belangrijkste voordeel van deze laagdrempelige invulling van zorg-op-afstand is dat er een start gemaakt wordt om een nieuwe vorm van zorg aan te bieden. De bekostigingsproblemen worden in feite uitgesteld tot de beweging op gang is gebracht en zorg-op-afstand meer gemeengoed is geworden. Dan kan bekostiging worden gezocht vanuit de zorgverzekeraars, consumenten zelf en adverteerders.

3.4 Conclusie

In dit hoofdstuk is het business model concept uitgewerkt aan de hand van de ideeën van Osterwalder (2005). Het concept laat zien hoe verschillende partijen bij elkaar gebracht moeten worden om een product of dienst voort te brengen en dat al die partijen hun investeringen op de een of andere manier terug moeten verdienen. Voor de ontwikkeling van zorg-op-afstand diensten is in het algemeen een infrastructuur, een interface, een database, content en eventueel meetapparatuur en een medisch service centrum benodigd. De infrastructuur is in principe een commodity die van iedere telecomprovider kan worden ingekocht. De andere vier elementen vereisen meer specifieke expertise en vormen daardoor een interessante markt voor een hierop toegespitste serviceprovider. De serviceprovider kan overigens deel uitmaken van een partij die zelf ook opereert in de zorg, zoals een zorgaanbieder of verzekeraar. De dienst van de serviceprovider moet geïntegreerd worden in de werkwijze van een zorgaanbieder.

De serviceprovider kan proberen zijn diensten rechtstreeks aan de consument te verkopen, maar dat is in de Nederlandse markt problematisch omdat de consument niet gewend is om individueel voor zorg

te betalen. Bovendien heeft de consument zelf niet het meeste baat bij zorg-op-afstand, omdat de besparingen vooral bij de aanbieder zijn te bereiken. Dit verandert als zorg-op-afstand onderdeel wordt gemaakt van een breder dienstverleningspakket via bestaande infrastructuur, waardoor de kosten laag gehouden worden, het voor commerciële partijen interessant gemaakt wordt om deel te nemen en het voor consumenten natuurlijker wordt om voor de dienst te betalen.

De serviceprovider kan ook proberen om zijn diensten aan de zorgaanbieder te leveren. Een hindernis daarbij is dat zorginstellingen niet gewend zijn om op deze manier te werken en niet direct overtuigd zullen zijn van de efficiëntiewinst die hiermee te bereiken is. Bovendien vloeien in de V&V-zorg de efficiëntievoordelen van zorg-op-afstand niet terug naar de zorginstelling. Hoewel de zorgaanbieders in theorie in staat zijn om de kosten van zorg-op-afstand terug te verdienen, is vanuit hen niet het initiatief te verwachten.

Om die barrière te overkomen moet het gebruik van zorg-op-afstand aantrekkelijker worden gemaakt voor de zorginstelling. Dat kan doordat één partij de dienst vergoedt, maar het risico daarvan is dat als die partij niet in staat is haar investeringen terug te verdienen, het hele model niet meer werkt. Een alternatief is dat de overheid aantoonbaar kosteneffectieve zorg-op-afstand toepassingen financiert, waarbij de middelen indirect aan de betaler worden onttrokken. Voor goedkopere en meer laagdrempelige zorg is het veel eenvoudiger om beperkte risico's door zorginstellingen of verzekeraars te laten dragen.

Het business model perspectief werpt ook een interessant licht op de mogelijkheid om door middel van subsidies zorg-op-afstand op gang te brengen. De minst kwetsbare partij in de samenhang van business modellen rondom een toepassing is de serviceprovider. Als deze een goed doordachte dienst ontwikkelt, is die in principe volgens een commercieel model te exploiteren. De partij die het meest overtuigd moet worden is de zorgaanbieder. Het loont dan ook eerder de moeite om zorginstellingen te subsidiëren voor de afname van beproefde zorg-op-afstand diensten van een grote serviceprovider, dan om hen geld te geven om zelf op kleine schaal een nieuwe dienst te ontwikkelen. Dit is een in de praktijk veelgemaakte fout.

4 Implementatie van zorg-op-afstand

Het hebben van een bruikbare technologie en een business model om deze in de markt te zetten, betekent dat een zorg-op-afstand dienst in theorie gerealiseerd kan worden. In de praktijk heeft dit echter meer voeten in de aarde. Vaak grijpt een nieuwe zorgdienst in op de werkprocessen bij betrokken organisaties, worden nieuwe functies gecreëerd en verdwijnen oude, verschuiven de verantwoordingsrelaties en wordt van professionals een andere houding verwacht. Deze veranderingen moeten vorm krijgen in de implementatie van een toepassing.

Dikwijls wordt eerst op projectniveau met een toepassing geëxperimenteerd. Tijdens dergelijke experimenten worden ook leerervaringen opgedaan met wat er goed en fout gaat in de implementatie en kan ook nog eens de functionaliteit van de technologie of het business model worden geëvalueerd. In dit hoofdstuk worden twee overzichtspublicaties besproken over de succesfactoren in de implementatie van telemedicine. Op basis daarvan wordt een model opgesteld met daarin aandachtspunten voor de implementatie van zorg-op-afstand.

4.1 Innovatie implementatie

Met implementatie wordt bedoeld “het in de praktijk brengen van een idee of concept” (Broens et al., 2007). Het ‘idee’ van zorg-op-afstand is in hoofdstuk 2 al besproken. Er is echter nog veel dat mis kan gaan bij het in de praktijk brengen. Omdat *zorg-op-afstand* een betrekkelijk nieuw begrip is, is er niet veel onderzoek gedaan naar de implementatie ervan. Daarentegen is wel diverse literatuur beschikbaar over de implementatie van het verwante *telemedicine*. In deze paragraaf worden twee literatuurstudies over de implementatie van telemedicine samengevat, die van Broens et al. (2007) en van Obstfelder, Engeseth & Wynn (2007).

4.1.1 Determinanten van succesvolle implementatie van telemedicine

Broens et al. (2007) hebben een literatuurstudie gedaan naar de determinanten van de het succes van de implementatie van telemedicine innovaties. Omdat zorg-op-afstand verwant is aan telemedicine is deze publicatie interessant voor het onderzoek. De auteurs constateren dan 75 procent van de telemedicine initiatieven mislukken in de operationele fase. Het is kennelijk moeilijk om dergelijke initiatieven tot routinegebruik te verheffen. Op basis van een review van 45 artikelen gepubliceerd na de Telemed Conference 2004 in Londen komen zij tot 12 determinanten van succes, die in te delen zijn in vijf categorieën: *technologie*, *acceptatie*, *financiën*, *organisatie* en *beleid en wetgeving*. Ze doen geen uitspraak over het relatieve belang van elk van de determinanten.

Als problemen worden ervaren met de *technologie* kan dat snel tot demotivatie van de gebruikers leiden. Een kenmerk van succesvolle implementatie is daarom dat technische ondersteuning wordt aangeboden. Om met de technologie te leren omgaan, dienen gebruikers getraind te worden. Gebruiksvriendelijkheid is ook een factor van belang om de technologie in gebruik te krijgen. Deze moet worden aangepast aan de vaardigheden en de situatie van patiënten en zorgverleners. Ten slotte moet het gebruikte systeem van hoge kwaliteit zijn en niet veel storingen vertonen. Als de techniek niet werkt roept dat snel wantrouwen op bij de patiënten en zorgprofessionals die er gebruik van moeten maken.

Om de *acceptatie* van een telemedicine toepassing te verbeteren moet de houding van gebruikers positief worden beïnvloed. Dit kan door zorgverleners en patiënten te betrekken bij het opstellen van een plan van eisen en bij het ontwerp van het systeem. Ook goede, gepersonaliseerde communicatie draagt hieraan bij. In de medische wereld wordt veel uitgegaan van *evidence-based medicine*. Dat betekent dat een solide wetenschappelijke bewijslast van de effectiviteit van telemedicine nodig is voor gebruikersacceptatie. Verder is het belangrijk dat enthousiasme en bekendheid rondom de nieuwe manier van werken wordt gecreëerd, bijvoorbeeld door *champions* in te zetten.

In de onderzoeksfase van telemedicine initiatieven worden de kosten vaak vanuit een subsidie of opstartbudget gedekt. Daarna zijn de *financiën* echter meestal niet structureel georganiseerd. Veel projecten komen aan hun einde doordat niet goed is nagedacht over de financiering op de lange termijn.

Het blijkt dat de implementatie van telemedicine vaak wordt gehinderd doordat er geen duidelijke werkprotocollen zijn gedefinieerd. Bovendien passen de nieuwe werkpraktijken niet altijd bij de bestaande *organisatie*. Een goede afstemming van de processen komt de kans van slagen zeker ten goede.

Wetgeving en beleid zijn vaak niet geschikt voor nieuwe vormen van zorg. Zonder een duidelijk en toepasbaar wettelijk kader is het erg moeilijk om een telemedicine toepassing te implementeren. Een gebrek aan standaarden om kwaliteit te garanderen en systemen met elkaar te laten communiceren hindert de implementatie van telemedicine, zeker als over de grenzen van een enkele organisatie heen gewerkt moet worden. Tot slot zijn mechanismen om (fysieke en informatie) veiligheid te garanderen een voorwaarde voor vertrouwen tussen zorgaanbieders en patiënten.

4.1.2 Kenmerken van succesvol geïmplementeerde telemedicine toepassingen

Een ander onderzoek dat ongeveer hetzelfde doel had als dat van Broens et al. (2007) is dat van Obstfelder et al. (2007). Zij hebben een literatuurstudie uitgevoerd naar de kenmerken van telemedicine toepassingen die in normaal klinisch routinegebruik zijn opgenomen. Hun sample is dus wel anders dan die van de vorige auteurs; alleen succesvolle toepassingen zijn onderzocht³. Uit in totaal 6.292 potentieel relevante publicaties hebben zij er uiteindelijk 16 geanalyseerd. Uit deze artikelen hebben de auteurs zes algemene kenmerken van succesvol geïmplementeerde telemedicine toepassingen geïdentificeerd: *de lokale problemen in de zorgverlening zijn duidelijk omschreven, telemedicine wordt gezien als een voordeel, telemedicine wordt gezien als een oplossing voor medische en/of politieke problemen, er wordt samengewerkt tussen voorvechters en gebruikers van de toepassing, technische en organisatorische problemen worden aangepakt en er is nagedacht over de toekomst van de dienst.*

De eerste twee eigenschappen wijzen erop dat, wil een telemedicine dienst succesvol zijn, deze een oplossing moet bieden voor concrete problemen en niet zomaar iets extra's mag zijn. De gevonden voordelen hangen vooral samen met het toegankelijk maken van medische expertise in situaties waar

³ Het probleem met deze selectie is dat alleen factoren worden gevonden die succesvolle projecten gemeenschappelijk hebben, zonder dat getoetst wordt in welke mate deze factoren ook bij onsuccesvolle projecten aanwezig zijn. Een gevonden kenmerk hoeft in dit geval geen predictor voor succes te zijn.

deze normaal niet aanwezig is, zoals de thuissituatie, afgelegen gebieden of zelfs perifere ziekenhuizen in het geval van zeer complexe gevallen.

De derde eigenschap stelt dat telemedicine niet alleen een lokaal probleem moet oplossen maar ook in bredere maatschappelijke zin relevant moet zijn. Dat kan betrekking hebben op het algemeen toegankelijk maken van gezondheidszorg, bijvoorbeeld voor traditioneel achtergestelde delen van de populatie, maar ook op het verhogen van de kwaliteit, verlagen van de kosten of verbeteren van de patiënttevredenheid in de zorg. Opvallend genoeg wordt het toegankelijkheidsargument veel vaker genoemd dan de andere maatschappelijke argumenten terwijl hiervoor zelden kwantitatief bewijs wordt geleverd.

De samenwerking tussen voorvechters en gebruikers van telemedicine toepassingen is nodig om de acceptabiliteit te vergroten en het systeem aan te passen aan de specifieke behoeften in de gebruikscontext. Onder gebruikers moeten hier patiënten, zorgprofessionals en managers worden verstaan. Vaak vereist telemedicine nieuwe samenwerkingsverbanden tussen gebruikersgroepen die voorheen niet met elkaar te maken hadden. Zij moeten begrip krijgen voor elkaars werk en vertrouwen in elkaars competentie. Door in de pilotfase projectgroepen te creëren waarin verschillende typen gebruikers bij elkaar worden gebracht kan een basis worden gelegd voor succesvolle samenwerking in het routinegebruik.

De laatste twee criteria impliceren dat moet zijn nagedacht over de technische, organisatorische en financiële inbedding van telemedicine. Om succesvol te zijn moet de nieuwe toepassing worden opgenomen in bestaande systemen, procedures en organisatiestructuren. Volgens sommige bronnen is het tot stand brengen van formele routines daarbij belangrijk. In alle onderzochte artikelen komt in ieder geval terug dat de financiering voor de dienst goed geregeld moet zijn. Ten minste de operationele kosten moeten worden terugverdiend uit de ontvangen vergoedingen voor exploitatie.

Obstfelder et al. (2007) verwachten dat het uiteindelijk de lokale implementatie van de algemene criteria is die het werkelijke succes van een telemedicine toepassing bepaalt. Het is daarom de moeite waard om bij het bekijken van telemedicine toepassingen ook specifiek aandacht te besteden aan de wijze waarop deze zijn geïmplementeerd. Een van de spanningsvelden die ze daarbij tegenkomen is dat tussen bewijsverzameling en praktische installatie. Financiers en beleidsmakers willen graag bewijs zien dat de telemedicine toepassing werkzaam en/of kosteneffectief is. Gebruikers daarentegen moeten met de nieuwe toepassing leren omgaan, willen deze aanpassen aan hun specifieke wensen en zien hoe de toepassing in de praktijk functioneert. Deze activiteiten vereisen een verschillende aanpak. Het blijkt dat managers van succesvol geïmplementeerde toepassingen vooral de gebruikers mee proberen te krijgen en alleen in de formele beschrijvings- en evaluatiedocumenten aandacht besteden aan de behoefte aan bewijsvoering. Soms leidt dit tot problemen om structurele ondersteuning van een applicatie te krijgen, ondanks dat deze in een lokale context succesvol is geïmplementeerd.

4.1.3 Gecombineerd implementatiemodel

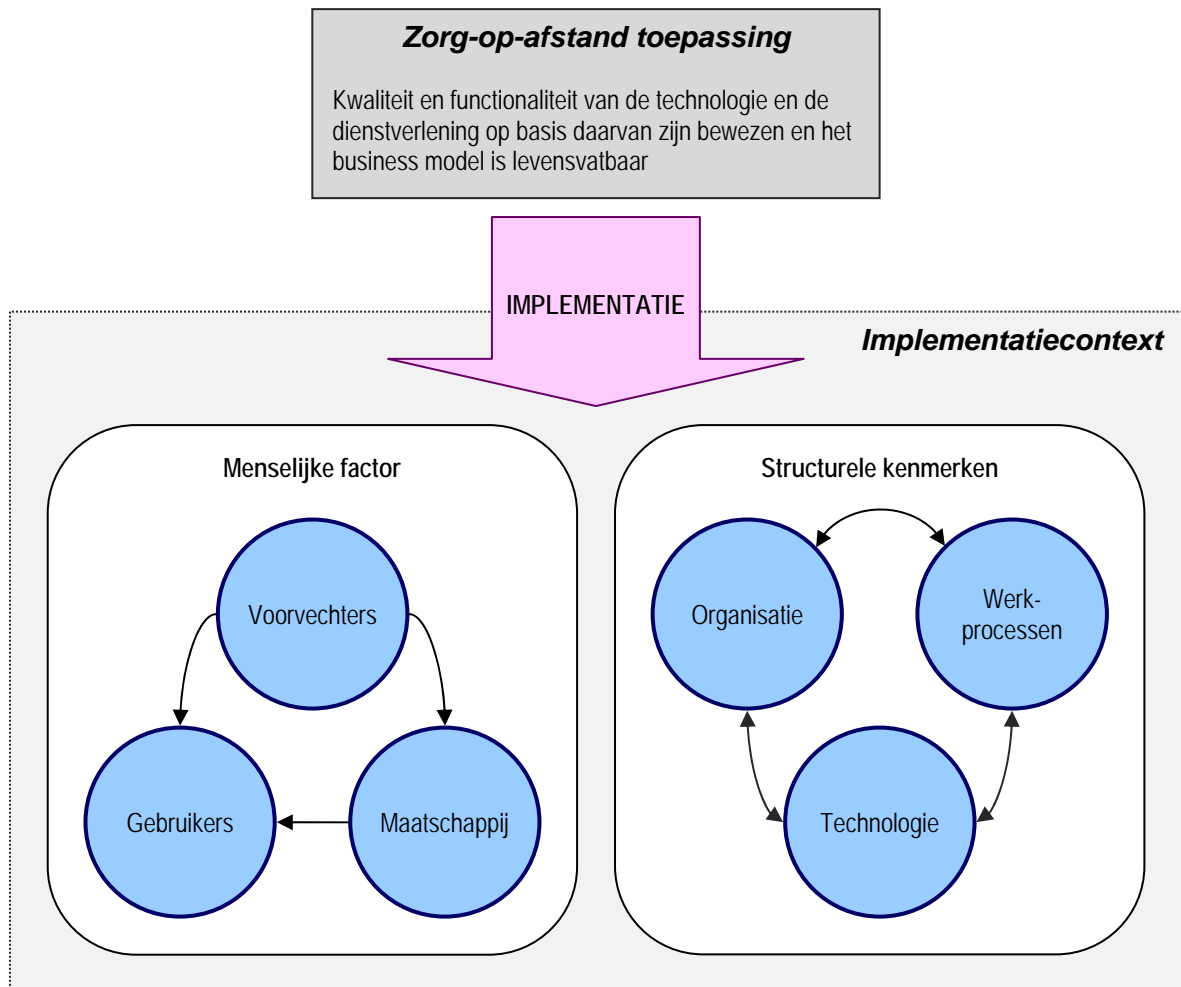
Een aantal van de succesfactoren volgens Broens et al. (2007) en Obstfelder et al. (2007) zijn in dit onderzoek al betrokken bij de specificatie van zorg-op-afstand toepassingen of in het business model. Voorbeelden daarvan zijn de eis dat de gebruikte technologie van hoge kwaliteit is en dat er structurele financiering moet zijn georganiseerd. Dat de auteurs deze factoren noemen bevestigt dat een degelijk

zorgconcept en een sluitend business model belangrijk zijn, wil men een innovatie succesvol in de praktijk brengen. In het model voor dit hoofdstuk wordt echter niets meer met deze elementen gedaan, omdat het er hier om gaat welke onderdelen specifiek voor de *implementatiefase* van belang zijn.

Als een zorg-op-afstand toepassing wordt geïntroduceerd, komt deze terecht in een bestaande context. De context bestaat uit zowel structurele kenmerken als menselijke factoren. Met de structurele factoren moet vooral een ‘fit’ gevonden worden. Dat wil zeggen, informatiesystemen moeten met elkaar kunnen communiceren, werkprocessen moeten niet door elkaar lopen en organisatorische relaties moeten helder blijven. Dit zijn de elementen waar Broens et al. (2007) aandacht aan besteden onder *organisatie* en die Obstfelder et al. (2007) noemen onder de *aanpak van technische en organisatorische problemen*. De menselijke factor wordt gevormd door de voorvechters (Engels: *champions*) van de nieuwe toepassing, de gebruikers in brede zin en de maatschappij. Deze stakeholders moeten bereid gekregen worden om met het zorg-op-afstand systeem te gaan werken. In figuur 4.1 is het implementatiemodel schematisch weergegeven.

Per element van de menselijke factor en van de structurele kenmerken kan op basis van het werk van Broens et al. (2007) en van Obstfelder et al. (2007) worden aangegeven waar rekening mee moet worden gehouden om de slagingskans van de implementatie te maximaliseren.

- Voorvechters:* Er moeten voorvechters zijn die over de technologie communiceren met gebruikers en hun enthousiasme kunnen wekken. Zij genieten het vertrouwen van de gebruikers en dragen de waarde van de innovatie ook in bredere maatschappelijke kring uit
- Gebruikers:* De zorgprofessionals, managers en patiënten moeten betrokken worden bij de specificatie van de technologie, welke aan hun wensen en behoeften moet worden aangepast. Er moet voor training en technische ondersteuning van de gebruikers worden gezorgd. De zorgprofessionals moeten leren samenwerken met andere professionals waarmee ze voorheen niets te maken hadden.
- Maatschappij:* De maatschappelijke stakeholders moeten ervan overtuigd worden dat de zorginnovatie een oplossing biedt aan een breder maatschappelijk probleem of bijdraagt aan een maatschappelijk belang.
- Organisatie:* De nieuwe toepassing moet worden opgenomen in de bestaande organisatiestructuur en verantwoordelijkheden moeten worden gedefinieerd.
- Werkprocessen:* Voor de manier van werken met het nieuwe systeem moeten duidelijke protocollen zijn vastgesteld die worden opgenomen in de routine. Verder moet zijn vastgesteld hoe deze zich tot bestaande processen verhouden.
- Technologie:* De nieuwe toepassing moet in staat zijn te communiceren met bestaande informatiesystemen als informatie-uitwisseling nodig is.



Figuur 4.1: Gecombineerd implementatiemodel voor zorg-op-afstand innovaties

4.2 Conclusie

In dit hoofdstuk is de implementatie van zorg-op-afstand in de praktijk belicht. Daartoe is een implementatiemodel ontwikkeld op basis van het werk van Broens et al. (2007) en Obstfelder et al. (2007). Bij de implementatie van een toepassing in een bestaande zorgcontext moet zowel aandacht worden geschonken aan de structurele kenmerken van de context als aan de menselijke factor. Structureel moeten de organisatie, de technologie en de werkprocessen van de innovatie en de context op elkaar worden aangepast. Op menselijk vlak moeten voorvechters voor de nieuwe toepassing worden gevonden, die helpen om commitment van de gebruikers en de maatschappij te krijgen.

Al met al is in dit hoofdstuk gebleken dat een goed gespecificeerd ontwerp en business model nog niet garant staan voor de opname van zorg-op-afstand in routinegebruik. Daarvoor is ook de implementatie van belang. Als daar voldoende doordacht aandacht aan wordt besteed kan een toepassing in ieder geval op kleine schaal met succes in de praktijk worden gebracht.

5 Opschaling van zorg-op-afstand

Veel zorg-op-afstand projecten blijven steken in de experiment- of pilotfase. Als dit type zorg inderdaad zo veelbelovend is, is het verwonderlijk dat het niet op grotere schaal wordt gebruikt. Waarom leveren niet meer aanbieders zorg-op-afstand? En waarom hanteren bijvoorbeeld zorgverzekeraars dit niet als dé standaard, voor al hun verzekerden, in het hele land.

Om hier een antwoord op te geven wordt het vierde perspectief uit dit onderzoek gebruikt. Er wordt gekeken naar de verspreiding en opschaling van zorg-op-afstand vanuit de *diffusion of innovations* theorie. Deze analyseert hoe een nieuwe vondst zich verspreidt over een populatie. Aan de hand hiervan valt te verklaren waarom zorg-op-afstand innovaties niet overgenomen worden door meer instellingen en gebruikers. De twee casussen die in de voorgaande hoofdstukken behandeld zijn worden gebruikt als illustratie van de theorie.

5.1 Diffusion of innovations

Een manier om te kijken naar de ontwikkeling van de toepassing van zorg-op-afstand in Nederland is vanuit de *diffusion of innovations* theorie. De theorie is oorspronkelijk bedacht door Everett Rogers in 1962 en sindsdien door velen doorontwikkeld en toegepast op diverse vakgebieden. Volgens Rogers is *diffusie* “het proces waarin een innovatie in de loop van de tijd via bepaalde kanalen wordt gecommuniceerd onder de leden van een sociaal systeem” (Rogers, 1983, 10). Daarop zijn vier elementen van invloed: de innovatie zelf, de communicatiekanalen, de tijd en het sociale systeem. De meeste innovaties kennen een *change agent*. Dat is “degene die de innovatiebeslissing van zijn cliënten (het adopterend sociaal systeem) in een richting stuurt die voor de *change agency* (het innovatiedrijvend sociaal systeem) wenselijk is” (Rogers, 1983, 312). De *change agency* is vaak het bedrijf dat de innovatie wil verkopen en de *change agent* een van zijn vertegenwoordigers.

De *rate of adoption* is “de relatieve snelheid waarmee een innovatie wordt overgenomen door de leden van een sociaal systeem” (Rogers, 1983, 23). Deze kan voor meer dan de helft worden verklaard op basis van vijf kenmerken van een innovatie: relatief voordeel, compatibiliteit, complexiteit, uitprobeerbaarheid en zichtbaarheid (Rogers, 1983, 210-34). Voor het overige deel ligt de verklaring in andere variabelen zoals het type innovatiebeslissing, de aard van de communicatiekanalen, de aard van het sociale systeem en de ondernomen promotionele inspanningen van de *change agent* (Rogers, 1983, 232-4).

5.1.1 Diffusie van innovatie in de gezondheidszorg

In 2002 hebben Cain en Mittman een rapport gepubliceerd waarin ze kijken naar innovatiediffusie in de gezondheidszorg. Ze redeneren vooral vanuit de zorgprofessional: hoe wordt het gebruik van een innovatie overgedragen van de ene professional op de andere professional. Daarbij onderscheiden ze tien kritieke *dynamieken* die het adoptieproces van innovaties beheersen. Dit zijn vier van de oorspronkelijke vijf kenmerken die volgens Rogers de rate of adoption beïnvloeden (*relatief voordeel, compatibiliteit, uitprobeerbaarheid* en *zichtbaarheid*), aangevuld met zes andere factoren: *communicatiekanalen, homogeniteit van groepen, tempo van innovatie/heruitvinding, normen, rollen en sociale netwerken, opinieleiders* en *infrastructuur*. Hieronder worden hun meest opvallende

bevindingen voor de zorg weergegeven, in het bijzonder wanneer deze relevant zijn voor zorg-op-afstand.

Volgens de auteurs is de zorgmarkt in veel stedelijke gebieden dusdanig ontwikkeld dat het voor zorginstellingen essentieel is om de nieuwste technologie te hebben, om zo de concurrentiestrijd om patiënten en om de beste dokters te winnen. Hier valt vanuit Nederlands perspectief een kanttekening bij te plaatsen: de Nederlandse zorgmarkt is minder competitief dan de Amerikaanse, waar Cain en Mittman vanuit gaan. Het *relatieve voordeel* van een innovatie is niet overtuigend als een nieuwe technologie of procedure controversieel of onvoldoende bewezen is. Voor beslissers is het belangrijk om een sluitende business case te hebben om een zorginnovatie te accepteren; hier is nogal eens te weinig over nagedacht. Dit maakt zichtbaar dat het business model, dat in dit rapport als apart perspectief is besproken, nog steeds een essentiële rol speelt bij de vraag of de toepassing uiteindelijk wordt opgeschaald.

Als artsen of instellingen zelf met een nieuwe technologie gewerkt hebben en de voordelen hebben kunnen ervaren, overkomt dat een gebrek aan bewijslast. Dat maakt de *uitprobeerbaarheid* van een innovatie belangrijk. Manieren waarop de uitprobeerbaarheid van zorg-op-afstand vergroot zou kunnen worden zijn bijvoorbeeld demonstraties op medische conferenties en eenvoudige webinterfaces voor informatie-uitwisseling. Echter, als een systeem complex is, veel training vereist en opgenomen moet worden in bestaande routine, dan is het erg moeilijk uitprobeerbaar te maken. In die gevallen kan het beter zijn om op andere aspecten van het adoptieproces te focussen.

Nieuwe zorgprocessen kunnen beter *zichtbaar* gemaakt worden door artsen in opleiding er al mee in aanraking te brengen. Ook is het belangrijk dat artsen die reeds positieve ervaringen hebben met deze manier van werken hun ervaringen delen met artsen die nog niet overtuigd zijn. Dit is in feite het equivalent op macroniveau van de op projectniveau belangrijke factor dat gebruikers van de toepassing tot voorvechters worden gemaakt.

Consumenten worden steeds actiever in hun eigen gezondheidszorg en zoeken bijvoorbeeld op internet al informatie op over de beste behandeling voor hun aandoening, om daar vervolgens mee naar hun arts te gaan. De consument-patiënt wordt daarom een belangrijk *communicatiekanaal* om nieuwe behandelingen bij artsen onder de aandacht te brengen. Ook het traditionele kanaal van advertenties in (online) medische tijdschriften moet niet over het hoofd gezien worden om professionals over nieuwe zorgvormen te informeren. Persoonlijk contact is echter een geschiktere manier om hen ook daadwerkelijk te overtuigen. Daarbij is het van belang dat de change agent weet wie er binnen de doelorganisatie de beslissing om de innovatie te adopteren beïnvloedt; diégene moet bereikt worden met de communicatie.

Een boodschap is beter over te brengen als de zender en ontvanger gemeenschappelijke kenmerken hebben. Innovaties verspreiden zich daardoor sneller onder relatief *homogene groepen*. In de zorgwereld vormen beroepsverenigingen, medische congressen en vaktijdschriften daarom geschikte platforms om een nieuwe technologie door te geven.

Innovaties die algemeen, niet gespecialiseerd, complex en procesgericht zijn worden vaak *heruitgevonden* in de loop van het adoptieproces. Als een innovatie zich leent voor heruitvinding (aanpassing aan de specifieke context) verloopt de acceptatie doorgaans gemakkelijker. In het kader van zorg-op-afstand is het belangrijk dat zorgverleners het systeem aan hun eigen wensen en

behandelroutines kunnen aanpassen. Tegelijkertijd kunnen de gemaakte aanpassingen weer gebruikt worden om het systeem door te ontwikkelen.

Voor artsen en verpleegkundigen is het bedreigend als zij het gevoel krijgen hun professionele autonomie te verliezen. Om hen van een innovatie te overtuigen moet deze als ondersteunend voor hun werk worden gebracht, niet als een verandering in hun werkwijze die hen wordt opgelegd. Sommige professionals zijn veel actiever in de ontwikkeling van *normen* en *rollen* en hebben een uitgebreider *sociaal netwerk*; deze mensen moeten vooral overtuigd worden van de nieuwe manier van werken. Ook patiënten ontwikkelen sociale netwerken, die invloed kunnen uitoefenen op zorgaanbieders en verzekeraars om bepaalde zorg aan te bieden en te vergoeden.

Opinieleiders zijn individuen die doorgaans via de media vaker blootstaan aan nieuwe ideeën, die hoger opgeleid zijn en een hoger inkomen hebben en die over een uitgebreider sociaal netwerk beschikken dan de meeste mensen. Zij hebben een grotere invloed op de werkpraktijk van hun collega's en vormen daardoor een belangrijke schakel in de verspreiding van innovaties. Een specifiek probleem voor zorg-ICT is dat er in de medische wereld relatief weinig opinieleiders op dat gebied zijn (i.t.t. bijvoorbeeld medische technologie).

Hoe groter de *compatibiliteit* van een innovatie met bestaande technologieën en sociale patronen, hoe eerder ze geadopteerd zal worden. Voor zorg-op-afstand is het daarom een wezenlijk voordeel als deze aangesloten kan worden op de bestaande informatiesystemen van de zorginstelling. Ook het passen binnen de bekostigingsstructuur van de zorg is een groot voordeel, omdat dan niet naar alternatieve inkomstenbronnen gezocht hoeft te worden. In de VS heeft bijvoorbeeld de beslissing van de federale overheid in 1997 om via Medicare telemedicine voor een hoger bedrag te vergoeden geleid tot een toename van telemedicine projecten.

Zorg-op-afstand is afhankelijk van technologische en communicatie-*infrastructuur*. Hoe beter de nieuwe zorg geleverd kan worden via bestaande infrastructuur, hoe gemakkelijker ze zal worden geaccepteerd. Nieuwe infrastructuur werpt een extra barrière op in de vorm van installatietijd en kosten (Cain & Mittman, 2002).

5.1.2 Invloedsfactoren op de adoptie van telemedicine

Menachemi, Burke en Ayers (2004) hebben de theorie van Rogers specifiek op telemedicine toegepast. Daarbij benadrukken zij dat er in de gezondheidszorg niet één type *adopter* is die een innovatie moet accepteren, maar dat het al dan niet overgenomen worden van een innovatie in een bepaalde zorgcontext een samenspel is tussen verschillende typen stakeholders. De vier *key adopters* zijn volgens hen artsen, ziekenhuisbestuurders, patiënten en betalers. Artsen moeten uiteindelijk de nieuwe technologie opnemen in hun werkprocessen. Ziekenhuisbestuurders bepalen hoe de middelen in hun organisatie worden aangewend. Patiënten zijn de uiteindelijke klant, wat hun ervaring en tevredenheid een belangrijke factor maakt. Betalers kunnen bepalen of bepaalde diensten wel of niet vergoed worden en beïnvloeden daarmee de andere drie groepen (Menachemi et al., 2004).

Het artikel van Menachemi et al. (2004) is geschreven vanuit Amerikaans perspectief. In Nederland zullen de accenten van de belangrijkste stakeholders iets anders liggen. Betalers zijn hier vooral de zorgverzekeraars en zorgkantoren. Zij opereren niet geheel autonoom, omdat de overheid ook kan vaststellen dat bepaalde zorg verplicht vergoed moet worden in de basisverzekering. De

consumentenmarkt voor gezondheidszorg is in Nederland nog niet dermate ver ontwikkeld dat de patiënt als kiezende klant grote invloed uitoefent op het aanbod van de zorgaanbieders—die overigens niet alleen ziekenhuizen hoeven te zijn, maar ook eerstelijns- of GGZ-instellingen kunnen zijn. Door de deels gebudgetteerde ziekenhuisbekostiging en de omvang van het DBC A-segment hebben instellingsbestuurders en artsen nog relatief veel macht over de beslissing welke zorg wordt geleverd.

Voor de verschillende key adopters zitten de vijf factoren die de rate of adoption beïnvloeden anders in elkaar. Zo is *complexiteit* voor artsen iets heel anders dan voor ziekenhuisbestuurders. Voor artsen (en verpleegkundigen) is zorg-op-afstand vooral complex als ze van nieuwe technologie gebruik moeten maken waarvoor ze apart getraind moeten worden. Voor ziekenhuisbestuurders daarentegen ligt complexiteit eerder in de onzekerheid over wet- en regelgeving en over bekostiging van de dienst. Menachemi et al. hebben in de literatuur per key adopter gezocht naar aanwijzingen voor de manier waarop Rogers' vijf factoren van invloed zijn. Niet alle invloedsfactoren die door de auteurs genoemd worden, worden hier besproken, maar enkele opvallende punten worden er uitgelicht.

Voor artsen zijn de belangrijkste *relatieve voordelen* van zorg-op-afstand dat betere medische resultaten kunnen worden gerealiseerd met een hogere efficiëntie. Door een gebrek aan medische bewijslast zijn echter niet alle artsen hiervan overtuigd. Betere resultaten zijn vanzelfsprekend ook voor de patiënt een voordeel, die bovendien minder vaak naar de kliniek hoeft te reizen voor controle. Bestuurders hebben vooral voordeel van verhoogde efficiëntie en van de mogelijkheid om meer patiënten per zorgprofessional aan te nemen. Het voornaamste nadeel voor zowel artsen als bestuurders zit erin dat zorg-op-afstand (nog) niet altijd vergoed wordt. Volgens sommige experts is dit hét punt waarop deze vorm van zorg blijft hangen.

Artsen en patiënten, zeker de ouderen uit beide groepen, zijn lang niet altijd gewend om met ICT te werken. Dit maakt zorg-op-afstand lastig *compatibel* met hun manier van werken. Echter, door de toenemende rol van informatietechnologie, computers en internet in alle facetten van het leven, waaronder de zorg, wordt de compatibiliteit wel steeds beter. De kans op acceptatie door patiënten kan vergroot worden door aan te sluiten op bestaande infrastructuur die zij kennen, zoals de telefoon of de televisie. Een belemmering voor ziekenhuisbestuurders is dat de economische voordelen van telemedicine niet altijd goed *zichtbaar* zijn. Zoals in hoofdstuk 2 al duidelijk werd, is de bewijslast dat zorg-op-afstand tot kostenbesparingen leidt nog tentatief. De *uitprobeerbaarheid* van zorg-op-afstand kan aanzienlijk worden vergroot als de dienst tijdelijk gesubsidieerd wordt door een bedrijf of overheid. Dit komt de kans van acceptatie door instellingsbestuurders ten goede.

De invloed van betalers op de acceptatie van zorg of afstand ligt in het wel of niet bekostigen van deze dienstverlening. Er is in ieder geval tentatief bewijs dat bepaalde vormen van zorg-op-afstand de totale kosten van de zorg omlaag brengen (zie hoofdstuk 2). Dat is voor de zorgverzekeraars een duidelijk *relatief voordeel*. Dat voordeel wordt vooralsnog echter voor een groot deel ongedaan gemaakt door de vaste prijzen in het DBC A-segment en door de ex-post risicoverevening.

5.1.3 Het voorspellen van adoptie van telehealth

Een aspect van Rogers' theorie dat in het bijzonder benadrukt wordt door Herlitzer et al. (2003) is de macht van de directe gebruiker: de zorgverlener. In een experimentele studie naar de implementatie

van een telezorgprogramma in landelijk Nieuw Mexico (VS) vonden zij de macht van de zorgverlener als belangrijkste invloedsfactor op het wel of niet gebruikt worden van de technologie.

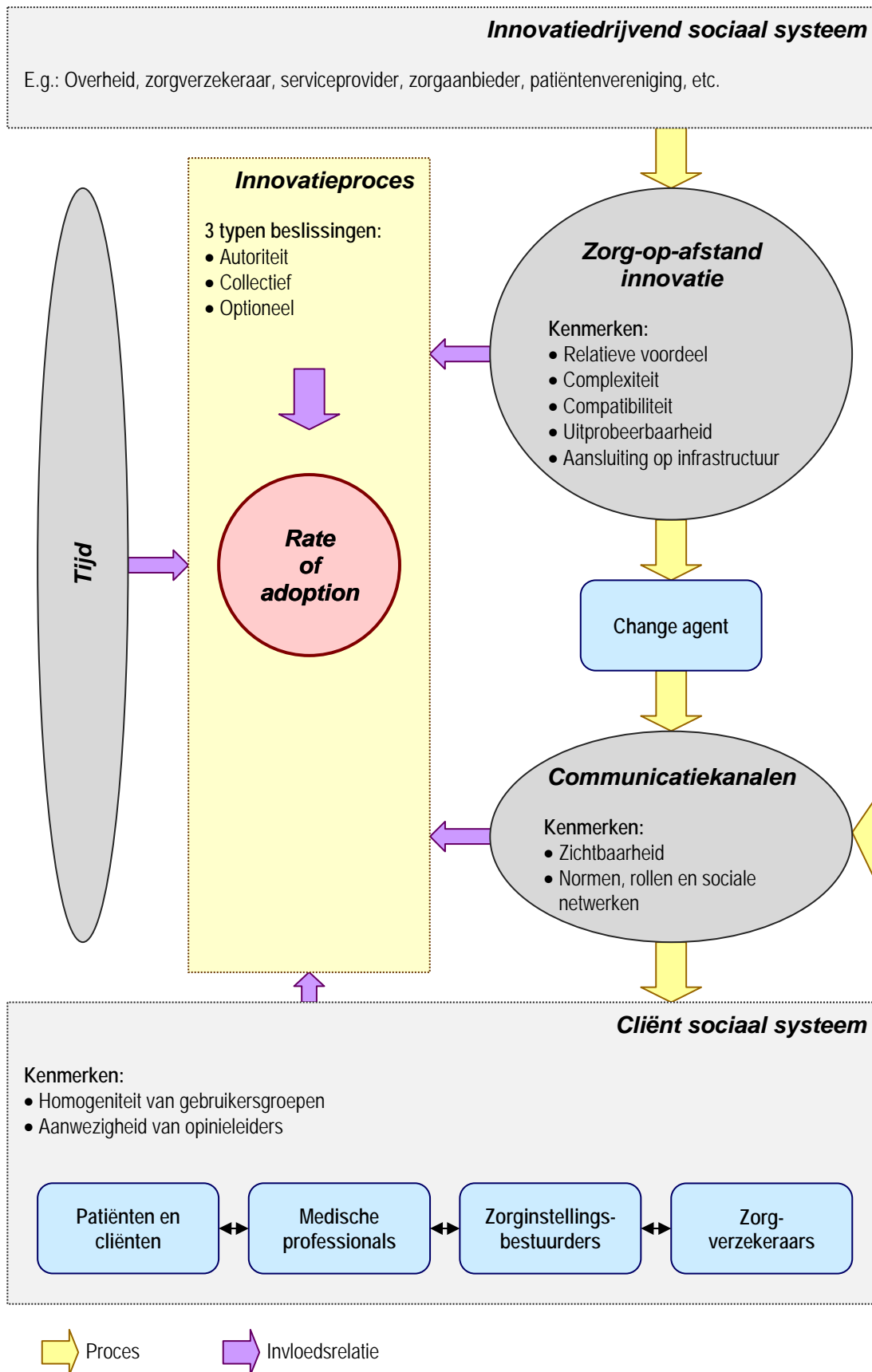
Een ander belangrijk onderscheid dat de auteurs ontleen aan het werk van Rogers is dat tussen verschillende typen innovatiebeslissingen. Op organisatieniveau kunnen er drie typen innovatiebeslissingen worden genomen. *Optionele beslissingen* zijn keuzes van individuen, onafhankelijk van de andere leden van het sociale systeem, om een innovatie wel of niet over te nemen. *Collectieve beslissingen* zijn beslissingen die de leden van een sociaal systeem met consensus nemen over het invoeren van een innovatie. *Autoriteitsbeslissingen* worden door enkele individuen met macht, status of expertise voor een heel sociaal systeem genomen (Rogers, 1983, 347).

Als voorbeeld van een autoritaire beslissing geven Herlitzter et al. (2003) het besluit van de staat om een groot telemedicine netwerk op te zetten. Een collectieve beslissing wordt genomen door de leiders van een aantal organisaties om binnen het netwerk compatibele telemedicine systemen op te zetten. Een optionele beslissing is die van het individu om een systeem wel of niet te gebruiken. Verschillende beslissingsvormen kunnen verschillende invloed hebben op de diffusie van een innovatie. In hun studie constateerden de auteurs een gebrek aan autoriteitsbeslissingen en aan coördinatie op centraal niveau. Het gevolg daarvan was dat de beslissing om wel of niet van telemedicine gebruik te maken in essentie optioneel op individueel niveau was. Gebrek aan economische prikkels leidde dan dikwijls tot het niet gebruiken van de innovatie.

5.1.4 Een gecombineerd diffusie van innovaties model

De uitwerking van Rogers' ideeën door Cain & Mittman (2002), Menachemi et al. (2004) en Herlitzter et al. (2003) kunnen gecombineerd worden tot één model dat de invloedsfactoren op de verspreiding van zorg-op-afstand toepassingen bevat. Dit model is schematisch weergegeven in figuur 5.1. In het model zijn de invloedsfactoren op het innovatieproces toegeschreven aan één van de volgende drie elementen: de innovatie, het cliënt sociaal systeem of de communicatiekanalen.

Het model schematiseert het innovatieproces als volgt: een innovatiedrijvend sociaal systeem introduceert een innovatie, die het door de inzet van change agents probeert te verspreiden. Die change agents hebben communicatiekanalen tot hun beschikking om de innovatie onder verschillende typen adopters in het cliënt sociaal systeem bekend te maken. De adopters beïnvloeden ook elkaar, via dezelfde communicatiekanalen. Van zowel de innovatie, de communicatiekanalen als het cliënt systeem kan een aantal belangrijke kenmerken in kaart worden gebracht. Deze kenmerken beïnvloeden in het innovatieproces de rate of adoption. De adoptiebeslissingen zijn niet allemaal hetzelfde en verschillende typen beslissingen leiden tot een verschillende wijze van adoptie. Met de rate of adoption wordt in de loop van de tijd de innovatie onder de leden van het cliënt sociaal systeem verspreid.



Figuur 5.1: Gecombineerd model voor de verspreiding van zorg-op-afstand innovaties

5.2 Conclusie

Op basis van het werk van Everett Rogers en een aantal auteurs die hierop voortgebouwd hebben, is in dit hoofdstuk een model ontwikkeld waarmee beredeneerd kan worden hoe kansrijk een zorg-op-afstand innovatie is om zich op grotere schaal te verspreiden. Dit model maakt gebruik van de kenmerken van de innovatie zelf, van het sociaal systeem dat haar adopteert en van de communicatiekanalen waarlangs de innovatie de leden van het systeem bereikt. Deze kenmerken beïnvloeden het innovatieproces en, afhankelijk van de typen beslissingen die daarin worden genomen, de rate of adoption. De rate of adoption geeft weer hoe lang het duurt voordat de innovatie over het hele systeem is verspreid.

Al met al kunnen de complexiteit van zorg-op-afstand en de moeilijkheid om haar in bestaande werkprocessen te integreren gezien worden als remmende factoren in de opschaling. Dit type zorg heeft, mits selectief ingezet, wel relatieve voordelen, zowel voor bestuurders, zorgprofessionals als patiënten, maar het is niet gemakkelijk om deze zichtbaar te maken. Meer collectieve en autoriteitsbeslissingen over de inzet van zorg-op-afstand zou de verspreiding ervan bevorderen.

6 Conclusies en reflectie

In de afgelopen hoofdstukken is het thema zorg-op-afstand vanuit een viertal perspectieven verkend: de specificatie, het business model, de implementatie en de opschaling. Dat had tot doel om een antwoord te geven op de vraag die aan het onderzoek achter dit rapport ten grondslag lag:

“In hoeverre is zorg-op-afstand in staat om een deel van het capaciteitsprobleem in de Nederlandse gezondheidszorg op te lossen?”

6.1 Beantwoording van de deelvragen

Aan elk van de vier perspectieven is een apart hoofdstuk gewijd met een eigen deelvraag. Die deelvragen worden hieronder beantwoord.

6.1.1 Bedrijfseconomische besparingen

In hoofdstuk 2 is het begrip *zorg-op-afstand* gedefinieerd en is ingegaan op de mogelijke besparingen op zorgkosten die hiermee bereikbaar zijn. Dit is gedaan aan de hand van de volgende vraag:

1. “Wat zijn de economische voordelen die in potentie te behalen zijn door een deel van het zorgproces voor chronisch zieken met behulp van ICT te verplaatsen naar de thuissituatie?”

Over verplaatsing van zorg naar de thuissituatie zoals met zorg-op-afstand bedoeld wordt, is nog relatief weinig geschreven. Er is echter al wel veel gepubliceerd over andere fenomenen die veel met zorg-op-afstand gemeen hebben en waarvan de bevindingen daarom relevant zijn voor dit onderzoek; bijvoorbeeld telemedicine, telemonitoring en disease management. Uit negen literatuur reviews en overzichtsartikelen tussen 2000 en 2007 ontstaat een gematigd positief beeld van de economische effecten van deze fenomenen. Er worden in een aantal gevallen kostenbesparingen gerapporteerd door kortere reistijd, beperking van face-to-face contact en een reductie in ziekenhuisopnames. Daarbij moet wel opgemerkt worden dat veel artikelen van middelmatige kwaliteit zijn en moeilijk generaliseerbaar. Bovendien is het aannemelijk dat er een publicatiebias bestaat.

De twee case studies kunnen niet worden gebruikt om het gematigd positieve beeld van zorg-op-afstand dat uit de literatuur naar voren komt te bestendigen, omdat ze voor dezelfde kritiek vatbaar zijn als veel buitenlandse onderzoeken uit het verleden. Er blijven echter veel aanwijzingen bestaan dat deze zorginnovatie de kosten van de gezondheidszorg omlaag kunnen brengen. Er is behoefte aan grootschalig gecontroleerd onderzoek over een langere periode, waarin volgens gestandaardiseerde methoden de bedrijfseconomische aspecten van een helder gedefinieerde zorg-op-afstand toepassing worden geanalyseerd.

In ieder geval is uit het onderzoek duidelijk geworden dat het zonder meer installeren van meetapparatuur en een beeld-spraakverbinding niet tot goedkopere zorg leidt. De kosten van de

technologie en de baten door gesubstitueerde zorg liggen vooralsnog vaak dicht bij elkaar. Daardoor kan het alleen voor veelgebruikende of moeilijk bereikbare patiënten en cliënten uit om dergelijke technologie te installeren. Als ligdagen in het ziekenhuis kunnen worden voorkomen met telemonitoring, dan zijn de kosten daarvan snel terugverdiend. Wel moet daarvoor een goede selectie worden gemaakt van patiënten waarvoor dit effect waarschijnlijk is. Dan biedt zorg-op-afstand inderdaad economische voordelen die de kosten overstijgen.

6.1.2 Business modellen

In hoofdstuk 3 zijn de business modellen besproken waarmee zorg-op-afstand kan worden georganiseerd. Een business model is een vereenvoudigde beschrijving van hoe een bedrijf zaken doet en geld verdient; het beschrijft de waarde die een organisatie aan verscheidene klanten biedt en geeft de capaciteiten en partners weer die nodig zijn om deze waarde te creëren, te marketen en af te leveren met het doel om winstgevende en duurzame inkomstenstromen te genereren. Aan dit hoofdstuk lag de volgende vraag ten grondslag:

2. “Met welke business modellen zijn zorg-op-afstand-toepassingen tot nu toe in de markt gezet en welke modellen zijn mogelijk succesvol?”

Voor de ontwikkeling van zorg-op-afstand diensten is in het algemeen een infrastructuur, een interface, een database, content en eventueel meetapparatuur en een medisch service centrum benodigd. De infrastructuur is in principe een commodity die van iedere telecomprovider kan worden ingekocht en gecertificeerde meetapparatuur is ook op de markt voor medische technologie verkrijgbaar. De waarde die wordt geleverd zit vooral in de andere vier elementen. Om een zorg-op-afstand dienstverlening tot stand te brengen moeten deze geïntegreerd worden in de werkwijze van een zorgaanbieder. Een zorgaanbieder kan alle benodigde partijen zelf contracteren, of een serviceprovider, die een zelfstandige onderneming of een onderdeel van een partij in de zorg kan zijn, kan de dienst ontwikkelen en aanbieden.

Een hindernis bij het aanbieden van zorg-op-afstand volgens een business-to-business model is dat zorginstellingen niet gewend zijn om met zorg-op-afstand te werken en niet direct overtuigd zullen zijn van de efficiëntiewinst die hiermee te bereiken is. Zoals in hoofdstuk 1 bleek, vallen er voor zorgaanbieders in theorie kosten te besparen met behulp van telemonitoring, teleguidance en telefonisch en beeld-spraakcontact, maar deze besparingen zijn niet hard bewezen. Deze barrière kan worden overkomen als bijvoorbeeld de overheid of een zorgverzekeraar de kosten die de aanbieder moet maken voorfinanciert. Het risico van financiering door een commerciële partij is wel dat deze haar gemaakte kosten moet terugverdienen en dat als dat niet lukt, het hele business model niet meer sluit.

Dit perspectief werpt een interessant licht op de mogelijkheid om door middel van subsidies zorg-op-afstand op gang te brengen. De minst kwetsbare partij in de samenhang van business modellen rondom een toepassing is de serviceprovider. Als deze een goed doordachte dienst ontwikkelt, is die in principe volgens een commercieel model te exploiteren. De partij die het meest overtuigd moet worden is de zorgaanbieder, hoewel vaak juist dáár de grootste besparingen terechtkomen. Het loont

dan ook eerder de moeite om zorginstellingen te subsidiëren voor de afname van beproefde zorg-op-afstand diensten van een grote serviceprovider, dan om hen geld te geven om zelf op kleine schaal een nieuwe dienst te ontwikkelen. Dit is een in de praktijk veelgemaakte fout.

Een business-to-consumer model is in de Nederlandse markt veel moeilijker te realiseren, omdat de consument niet gewend is om individueel voor zorg te betalen. Bovendien heeft de consument zelf niet het meeste baat bij zorg-op-afstand, omdat de besparingen vooral bij de aanbieder zijn te bereiken. Dit verandert als zorg-op-afstand onderdeel wordt gemaakt van een breder dienstverleningspakket via bestaande infrastructuur, waardoor de kosten laag gehouden worden, het voor commerciële partijen interessant gemaakt wordt om deel te nemen en het voor consumenten natuurlijker wordt om voor de dienst te betalen. De keerzijde van dit business model in het licht van de hoofdvraag is dat veel minder selectiviteit ten aanzien van patiënten en aandoeningen mogelijk is, want sterk ten koste gaat van het potentieel om zorgkosten te verminderen.

6.1.3 Implementatie

Hoofdstuk 4 ging over de implementatie van zorg-op-afstand op projectniveau. Het hebben van een werkend technologisch concept en een levensvatbaar business model betekent nog niet dat dit automatisch succesvol is in de praktijk. Een zorg-op-afstand dienst staat niet op zichzelf, maar moet onderdeel uitmaken van de dienstverlening van een zorgaanbieder en daarom aansluiting vinden bij de bestaande organisatie en werkwijze. Om daar recht aan te doen is de volgende vraag gesteld:

3. “Wat zijn de succesfactoren voor de implementatie van zorg-op-afstand in de praktijk?”

Ter beantwoording van deze vraag is een model ontwikkeld dat op deze succesfactoren wijst. Bij de implementatie van een toepassing in een bestaande zorgcontext moet aandacht worden geschonken aan de structurele kenmerken van de context en aan de menselijke factor. Structureel moeten de organisatie, de technologie en de werkprocessen van de innovatie en de context op elkaar worden aangepast. Op menselijk vlak moeten voorvechters voor de nieuwe toepassing worden gevonden, die helpen om commitment van de gebruikers en de maatschappij te krijgen.

Van de structurele kenmerken blijkt in de praktijk vooral aansluiting op de werkprocessen essentieel. Het betrekken van gebruikers bij de ontwikkeling en de invulling van een zorg-op-afstand toepassing bleek erg belangrijk voor het kweken van commitment. Zorgprofessionals moeten er vertrouwen in hebben dat hun werk gemakkelijker wordt gemaakt, maar dat zij niet vervangen worden door een stuk technologie. Patiënten moeten overtuigd worden dat de zorg die zij op afstand ontvangen van dezelfde kwaliteit is als de zorg die zij gewend zijn. Hierbij helpt het als er een aantal enthousiaste voorvechters van de innovatie zijn. Door gebruikers te betrekken, kunnen zij zelf ook in voorvechters veranderen.

6.1.4 Opschaling

Wil zorg-op-afstand een significante bijdrage kunnen leveren aan de oplossing van financiële en personele tekorten in de zorg, dan is het van belang dat deze vorm van zorg op grote schaal wordt ingezet. Tot nu toe gebeurt dat in Nederland nog niet. Daarom is de volgende vraag in hoofdstuk 5 behandeld:

4. “Welke kenmerken heeft zorg-op-afstand die verspreiding bevorderen dan wel tegenhouden?”

Deze vraag is beantwoord aan de hand van een model waarmee beredeneerd kan worden hoe kansrijk een zorg-op-afstand innovatie is om zich op grotere schaal te verspreiden. Dit model maakt gebruik van de kenmerken van de innovatie zelf, van het sociaal systeem dat haar adopteert en van de communicatiekanalen waarlangs de innovatie de leden van het systeem bereikt. Deze kenmerken beïnvloeden het innovatieproces en, afhankelijk van de typen beslissingen die daarin worden genomen, de snelheid waarmee de innovatie over het hele systeem is verspreid.

Twee belangrijke kenmerken van zorginnovaties die nodig zijn voor een succesvolle verspreiding, zijn relatief voordeel en uitprobeerbaarheid. Het moet duidelijk zijn wat een zorg-op-afstand toepassing aan patiënten, zorgprofessionals, instellingsbestuurders en betalers te bieden heeft, willen zij gemotiveerd worden om de innovatie te adopteren. Daarbij bestaat veel initiële onzekerheid en daaruit voortvloeiende weerstand; om gebruikers toch te overtuigen helpt het sterk als zij de nieuwe toepassing zonder risico uit kunnen proberen. Voor zorgprofessionals betekent dat bijvoorbeeld dat ze geleidelijk stukken zorg-op-afstand leveren, maar de mogelijkheid hebben om terug te vallen op de oude werkwijze als dat niet naar tevredenheid verloopt. Voor bestuurders betekent het bijvoorbeeld dat ze geen grote investeringen hoeven te doen in een dienst waarvan de effecten nog onzeker zijn.

Een voornaam kenmerk van de communicatiekanalen waarlangs een innovatie zich verspreidt is de zichtbaarheid. Een betere zichtbaarheid van positieve uitkomsten en van werkwijzen leidt eerder tot initiatieven van nieuwe gebruikers. Reeds bestaande communicatiekanalen waarin beslissers elkaar kennen zijn effectiever dan nieuwe of generieke kanalen.

Opvallend genoeg wordt het gebruik van zorg-op-afstand in Nederland (en in andere landen) vooral overgelaten aan optionele beslissingen van individuele zorgaanbieders. Dat leidt niet tot snelle verspreiding en maakt het moeilijker om schaalvoordelen te bereiken. Meer collectieve en autoriteitsbeslissingen over de inzet van zorg-op-afstand zou de verspreiding ervan bevorderen. Daarin zouden zowel de overheid als de zorgverzekeraars een rol kunnen spelen.

6.2 Beantwoording van de hoofdvraag

Met de beantwoording van de deelvragen is in feite al een antwoord gevormd op de hoofdvraag. Elk van de vier perspectieven levert daaraan een noodzakelijke bijdrage. Zorg-op-afstand is in principe in staat om kostenbesparingen in de zorg voor chronisch zieken op te leveren, maar daarvoor is een goede selectie van diensten en patiënten essentieel. Om het aanbod te organiseren is een levensvatbaar business model nodig waar alle betrokken partijen voordeel bij hebben. Het meest kansrijk lijkt het als de overheid deze vorm van dienstverlening door zorginstellingen voorfinanciert om de beweging op gang te brengen. Verzekeraars kunnen dat ook doen, maar lopen daarbij een aanzienlijk risico.

De nieuwe zorg kan alleen in de praktijk gebracht worden als ze goed in de bestaande zorgcontexten wordt geïmplementeerd. Daarbij moet veel aandacht voor de gebruikers en voor de aansluiting op werkprocessen zijn. Tot slot is voor een substantiële bijdrage schaalvergroting vereist. Die kan bevorderd worden door zorg-op-afstand beter zichtbaar en uitprobeerbaar te maken en door gebruik te maken van bestaande netwerken. Als aan al deze perspectieven wordt gedacht, moet zorg-op-afstand

een significante bijdrage aan de oplossing van het capaciteitsprobleem in de Nederlandse gezondheidszorg kunnen leveren.

6.3 Synthese

Het uitgevoerde onderzoek heeft veel inzicht opgeleverd in wat er allemaal goed en fout kan gaan bij de ontwikkeling en uitrol van zorg-op-afstand concepten. Deze inzichten zijn echter alle verbonden aan een van vier perspectieven, die verder tamelijk los van elkaar zijn gepresenteerd. Dit is waardevol voor wie vanuit één van deze perspectieven met zorg-op-afstand te maken krijgt; bijvoorbeeld de manager die een zorginnovatie in pilotvorm wil implementeren; of de bestuurder die een investeringsmodel moet opstellen voor partijen die samen de ontwikkeling van zorg-op-afstand een impuls willen geven. De gekozen benadering is echter minder bruikbaar voor de zorgondernemer die een nieuwe zorg-op-afstand dienst van de grond af wil opzetten en zodoende met alle vier de perspectieven in onderlinge samenhang te maken krijgt.

Daarom wordt in deze paragraaf een synthese gemaakt in de vorm van een praktisch schema voor de ontwikkeling van zorg-op-afstand concepten. Het schema is in zijn geheel weergegeven in figuur 6.1. Het is opvallend hoeveel elementen van het schema al aan de tekentafel uitgevoerd kunnen worden, voordat er ook maar een euro in een nieuw systeem is geïnvesteerd. Het is dan ook raadzaam om een nieuwe zorg-op-afstand dienst eerst goed door te denken in plaats van met een voorhanden zijnde technologie meteen een pilotproject op te starten. Als alle tekentafelonderdelen sluitend gemaakt kunnen worden kan tot implementatie worden overgegaan, eerst in een pilot en daarna op grote schaal.

6.3.1 Van tevoren uit te denken

Vaak zijn nieuwe zorg-op-afstand toepassingen technologie-gedreven. Dat wil zeggen, er is een bepaald technologisch concept ontwikkeld dat een zorgdienst naar de thuissituatie kan verplaatsen, waar vervolgens een toepasingspraktijk en een markt voor wordt gezocht. In hoofdstuk 2 en 3 van dit rapport is echter duidelijk geworden dat een werkende technologie niet voldoende is om een zorgconcept van de grond te krijgen. Als een dienst gericht is op kostenbesparingen, dan moet een duidelijk omschreven stuk bestaande zorg kunnen worden vervangen en moeten de besparingen opwegen tegen de kosten van de technologie. Daarvoor moet worden nagegaan voor welke patiënten welke diensten rendabel zijn en welke schaalgrootte benodigd is om tenminste break-even te draaien. Grotere volumes blijken de kosteneffectiviteit ten goede te komen, maar dit effect kan teniet worden gedaan als dat ook een minder zorgvuldige patiëntselectie betekent. Als een dienst niet gericht is op kostenbesparingen dan heeft ze eigenlijk alleen kans van slagen als ze een duidelijk ervaren probleem oplost. Een meer algemeen doel als 'kwaliteitsverbetering' of 'vergroting van patiënttevredenheid' leidt zelden tot het benodigde commitment van bestuurders en professionals.

In het onderzoek naar verspreiding van zorginnovaties is gebleken dat een innovatie gemakkelijker geadopteerd wordt door nieuwe gebruikers als ze laagdrempelig uitprobeerbaar en aanpasbaar aan de praktijksituatie is. Hier kan al aan de tekentafel over nagedacht worden. Een modulaire zorg-op-afstand dienst kan bijvoorbeeld gemakkelijker gedeeltelijk geïmplementeerd worden. Een op internettechnologie gebaseerde toepassing is eenvoudiger uit te proberen zonder dat daarvoor technische aanpassing vereist is.

Er zijn vrijwel altijd meerdere partijen benodigd om een zorg-op-afstand concept in de praktijk te brengen. De organisatie van deze partijen kan worden weergegeven in een business model. Daarbij is het essentieel dat er voor alle benodigde partijen iets te winnen valt; als een partij niet op de innovatie vooruit gaat, is het moeilijk om commitment of financiering van deze partij te krijgen. De partijen die bijna altijd nodig zijn om een zorg-op-afstand dienst te leveren zijn:

- De zorginstellingen die samen de zorg voor de chronische aandoening waarop de zorginnovatie gericht is leveren.
- De ontwikkelaar van de software, interface, content en database.
- De leverancier van de technische infrastructuur.
- Een callcenter-achtige partij die een deel van de menselijke communicatie met patiënten van de zorginstellingen overneemt.

De eerste twee partijen hebben veel kennis in huis die vaak niet gemakkelijk repliceerbaar is. Deze partijen zijn daarom vaak uniek voor een specifiek business model en moeten reeds bij het ontwerp van het zorgconcept worden betrokken. De infrastructuur heeft meer het karakter van een commodity en kan gemakkelijk ingekocht worden. Hoewel het business model wel zo opgesteld moet worden dat er opbrengsten naar de infrastructuurleverancier toe vloeien, is dit betrekkelijk eenvoudig en kan de leverancier ook in een later stadium betrokken worden. Voor een callcenter of medisch service centrum gaat een vergelijkbare redenering op, hoewel daar soms specifieke medische kennis benodigd is waar niet alle op de markt opererende partijen over beschikken.

Behalve deze noodzakelijke partijen, zijn er partijen die weliswaar niet nodig zijn om zorg-op-afstand te kunnen leveren, maar die er wel baat bij kunnen hebben als dat gebeurt. Zij kunnen bijvoorbeeld besparen op hun zorgkosten of verdienen aan advertenties of commerciële diensten. Omdat deze partijen voordeel hebben bij de zorginnovatie, kunnen zij bereid worden gevonden om hieraan mee te betalen. De belangrijkste voorbeelden zijn:

- Zorgverzekeraars.
- Overheden, zowel lokaal als nationaal.
- Commerciële adverteer-, informatie- en entertainmentbedrijven.

Een aparte groep wordt verder gevormd door de zorgconsumenten. Hoewel het in Nederland tot op heden ongebruikelijk is dat patiënten individueel voor hun zorg betalen, neemt de bereidheid om voor aanvullende diensten te betalen wel toe. Dit maakt het, afhankelijk van de precieze inhoud, mogelijk om de zorgconsument in te schakelen als mede-financier van een zorg-op-afstand toepassing.

Om een nieuwe toepassing in latere fasen succesvol te laten zijn, is het van belang dat reeds aan de tekentafel wordt nagedacht over de hierboven genoemde aspecten. Bij de ontwikkeling van de toepassing moet al nagedacht zijn over de problemen die het zorgconcept oplost, over het business model dat voor de exploitatie gebruikt gaat worden en over de mogelijkheden tot uitproberen en aanpassing.

6.3.2 Implementatie op kleine en grote schaal

Als deze onderdelen uitgewerkt zijn, kan de toepassing geproduceerd en in de praktijk gebracht worden. Het is aan te bevelen om dit eerst op kleine schaal te doen bij één of enkele zorginstellingen. In dit onderzoek is gebleken dat het voor succesvolle implementatie van belang is om de gebruikers te betrekken en de dienst aan te passen aan hun behoeften en aan de werkprocessen van de organisatie. Deze praktijkaspecten zijn niet aan de tekentafel allemaal uit te denken en het is onwenselijk om een toepassing die slecht voldoet aan de gebruikersbehoeften meteen op grote schaal te implementeren. Een kleinschalige pilot kan duidelijk maken hoe de innovatie het best geïmplementeerd kan worden in de praktijk van zorgverlening. Daarbij moet in het oog gehouden worden dat de systemen en werkpraktijken niet in alle zorginstellingen hetzelfde zijn. De zorg-op-afstand dienst moet voldoende flexibel zijn om ook in andere zorgcontexten geïmplementeerd te kunnen worden.

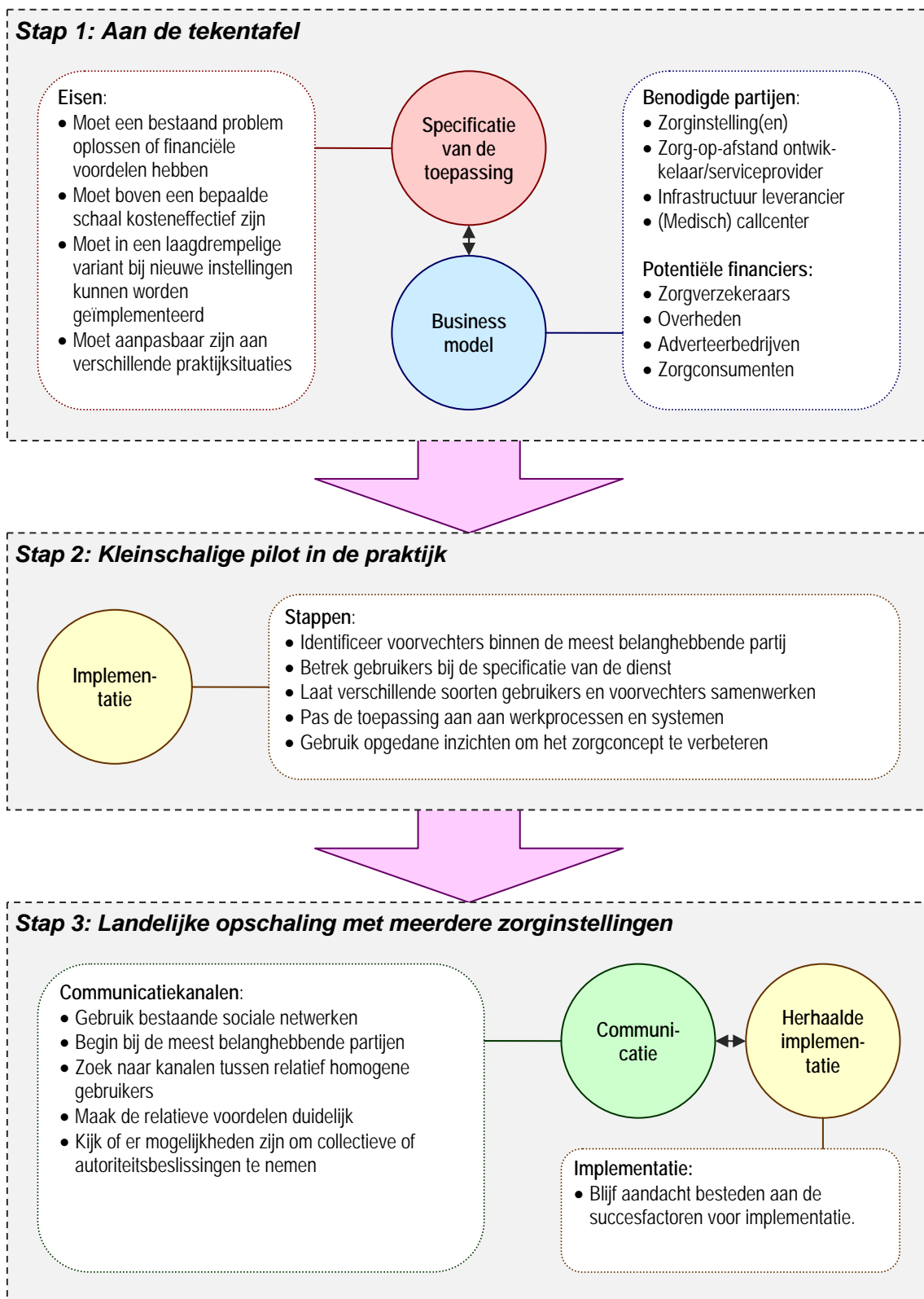
Het is zinvol om na te gaan welke partij het grootste belang heeft bij het succes van de innovatie, omdat bij deze partij het best voorvechters kunnen worden gevonden die zich willen inzetten voor de implementatie en verspreiding. De voorvechters moeten in de pilot in contact gebracht worden met gebruikers, om een gedeeld enthousiasme over de nieuwe toepassing te creëren. Verschillende soorten gebruikers, bijvoorbeeld specialisten en tele-verpleegkundigen, moeten samenwerken aan de invoer van de nieuwe toepassing in de zorgcontext om gevoel voor elkaars perspectieven te creëren. Met de opgedane gebruikerservaringen kan het zorgconcept verder aangepast worden om in nieuwe implementatiecontexten beter aan de gebruikerseisen te voldoen.

Als de nieuwe toepassing aangepast is tot een in de praktijk goed bruikbare dienst die aansluit op de gebruikerswensen en bestaande technologische systemen, kan ze verder uitgerold worden om de uiteindelijk gewenste schaalgrootte te bereiken. Dit proces is een combinatie van communicatie en herhaalde implementatie. Daarbij is het zinvol om de beschikbare communicatiekanalen in kaart te brengen. De beste kanalen komen voort uit reeds bestaande sociale netwerken onder relatief homogene groepen. De netwerken van de partij die het meeste baat heeft bij de innovatie zijn in het bijzonder geschikt, omdat voor deze partij het relatieve voordeel van de nieuwe dienst direct duidelijk is en de bereidheid tot adoptie het grootst zal zijn. Als een innovatie bijvoorbeeld grote besparingen voor ziekenhuizen oplevert en relatief bescheiden voordelen voor andere partijen, dan is een netwerk van ziekenhuisbestuurders een aantrekkelijk platform voor de verspreiding van de innovatie.

De kans op adoptie door nieuwe gebruikers is veel groter als zij de nieuwe dienst laagdrempelig kunnen uitproberen. Het verdient daarom aanbeveling om de dienst zo op te zetten dat zorginstellingen, in ieder geval op proef, zelf kunnen bepalen in welke mate ze van de dienstverlening gebruik willen maken. Zo kan bijvoorbeeld een telemonitoringdienst voor CHF-patiënten zodanig worden geïmplementeerd dat aanvankelijk alleen een signaal aan de hartfalen-verpleegkundige in het ziekenhuis wordt gegeven als het gewicht of de bloeddruk van een patiënt boven een bepaalde waarde komt. De volledige dienst kan dan ook een integratie tussen de telemonitoringdienst en het elektronisch patiëntendossier bevatten, waarin een callcenter-achtige partij een deel van de response op signalen overneemt. Dit maakt het voor nieuwe instellingen en hun zorgprofessionals veel gemakkelijker om de nieuwe toepassing te accepteren dan wanneer deze meteen in hun systemen en werkwijze geïntegreerd zou moeten worden.

Los van de kenmerken van de innovatie zelf en van de communicatiekanalen, is gebleken dat nieuwe gebruikers een zorg-op-afstand dienst eerder overnemen als zij daarover gezamenlijke afspraken maken of van bovenaf gedwongen worden. Het voorkomt ook free-rider problemen. Als bijvoorbeeld alle zorgverzekeraars samen afspreken om een nieuwe zorgdienst te vergoeden, delen zij alle in de kosten die gemaakt moeten worden om de met de dienst samenhangende besparingen op zorguitgaven te realiseren. Als er dus mogelijkheden zijn om collectieve of autoriteitsbeslissingen te nemen over het gebruik van zorg-op-afstand, dan verdient het aanbeveling om deze te bewerkstelligen.

Door deze aandachtspunten in het oog te houden tijdens de implementatie en opschaling, wordt de kans vergroot dat de dienst uiteindelijk succesvol op grote schaal toegepast kan worden. Dat komt de Nederlandse gezondheidszorg als geheel ten goede.



Figuur 6.1: Schema voor de ontwikkeling van een zorg-op-afstand toepassing

6.4 Reflectie op de gehanteerde methode

Tot besluit van dit rapport wordt teruggekeken op de keuzes die zijn gemaakt ten aanzien van het uitgevoerde onderzoek. Deze keuzes moesten gemaakt worden en zonder dat te doen was het niet mogelijk geweest om de informatie boven water te krijgen die in de voorbije hoofdstukken is gepresenteerd. Bij het uitvoeren van het onderzoek en het opschrijven van de bevindingen werden echter de voor- en nadelen van de aanpak duidelijk. Deze paragraaf kan degene die verder onderzoek wil doen naar zorg-op-afstand helpen om zijn onderzoek beter in te richten met het oog op de vragen die hij wil beantwoorden.

6.4.1 Het vier-perspectieven-model

Het onderzoek dat aan dit rapport ten grondslag ligt is uitgevoerd vanuit vier op zichzelf staande perspectieven. Dit maakte het mogelijk om bestaande theorie over elk van die perspectieven betrekkelijk onveranderd toe te passen, maar heeft op sommige punten de samenhang onderbelicht gelaten. Zoals bij de synthese duidelijk werd, kan reeds aan de tekentafel worden nagedacht over veelvoorkomende problemen in de implementatie- en opschalingsfasen. In die fasen blijkt een goed georganiseerd financieringsmodel vaak een belangrijke voorwaarde voor succes. Door één perspectief te hanteren en van daaruit het hele ontwikkelingsproces van idee tot grootschalig routinegebruik te onderzoeken, hadden meer gedetailleerde inzichten kunnen zijn verkregen.

Analyse van het hele proces enkel vanuit economisch perspectief had het bijvoorbeeld mogelijk gemaakt om precies na te gaan welke cash flows een zorg-op-afstand toepassing op welke momenten bij welke partijen genereert. Dat zou niet alleen duidelijk maken welke partijen de kosten maken en wie de baten ontvangt, maar ook hoe de verhoudingen hiertussen liggen en hoe dit over de tijd is verdeeld. Het kan bijvoorbeeld best zo zijn dat de kostenbesparingen voor een zorgverzekeraar pas op lange termijn zichtbaar worden, terwijl er op korte termijn grote investeringen moeten worden gedaan om dit mogelijk te maken. Daarin zou dan een verklaring kunnen worden gevonden voor waarom een zorgverzekeraar niet bereid is om in nieuwe zorg-op-afstand diensten te investeren.

Het nadeel van een engere benadering zou wel zijn dat bepaalde vragen relatief teveel en andere te weinig aandacht zouden krijgen. Als bijvoorbeeld de economische insteek zou worden gekozen om naar het hele proces te kijken, blijven sociologische, organisatiekundige en HRM aspecten buiten beeld. In het onderzoek is gebleken dat op al die gebieden juist invloedsfactoren te vinden zijn op het succes of falen van zorg-op-afstand toepassingen. Een dergelijke aanpak kan tot aanbevelingen leiden die economisch goed onderbouwd zijn, maar die in de praktijk mislopen door bijvoorbeeld de menselijke factor.

6.4.2 De gebruikte theorie

Bij het zoeken naar literatuur over de economische effectiviteit van zorg-op-afstand bleek het een belemmering dat er maar weinig over dit onderwerp als zodanig is gepubliceerd. Om dat hiaat op te vullen is literatuuronderzoek uitgevoerd naar aanverwante fenomenen, zoals telemedicine en disease management. Die onderzoeken vertoonden echter hun eigen gebreken en zijn niet zonder meer vertaalbaar naar andere omgevingen, technologieën en zorgconcepten. De kosteneffectiviteit van zorg-op-afstand hangt sterk af van de gekozen technologie, de patiëntselectie, de inbedding in het

zorgproces en omgevingsfactoren. Het is daarom waardevoller om grondig kosten-baten of kosten-utiliteit onderzoek te doen naar concrete toepassingen met specificatie van de kenmerken, dan om te proberen uitspraken te doen over de kosteneffectiviteit van zorg-op-afstand in het algemeen.

De inventarisatie van bestaande en mogelijke business modellen voor zorg-op-afstand is in de huidige opzet tamelijk oppervlakkig gebleven om evenveel recht te doen aan elk van de vier perspectieven. Hier kan in vervolgonderzoek met veel meer detail op in worden gegaan. Zo kan van ieder mogelijk business model kwantitatief nagegaan worden welke kosten, opbrengsten en risico's daar voor de betrokken partijen mee samenhangen. Op basis daarvan kan gekeken worden wat de meest geschikte samenwerkings- en contractvormen zijn om partijen te laten samenwerken. Een dergelijke analyse is zeker aan te bevelen alvorens een beoogd samenwerkingsverband aan te gaan.

De gebruikte theorieën over implementatie leverden waardevolle inzichten op en gedeeltelijke verklaringen voor waarom zorg-op-afstand nog geen grootschalig succes is in Nederland. Een punt van bezwaar tegen het gebruik van de diffusion of innovations literatuur is dat deze voornamelijk gericht is op de verspreiding van innovaties onder individuen. Bij de opschaling van zorg-op-afstand gaat het echter om adoptie van een innovatie door zorginstellingen, die complexe organisaties zijn met hun eigen interne besluitvormingsprocessen. Daar zou in onderzoek rekening mee moeten worden gehouden door aangepaste modellen te gebruiken meer gericht op organisaties.

Bronnen

Algemene Rekenkamer (2009). *Zorg op afstand. Een innovatie in de langdurige zorg.* 's-Gravenhage: Sdu Uitgevers.

Barlow, James et al. (2007). A systematic review of the benefits of home telecare for frail elderly people and those with long-term conditions. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13, 172-9.

Bayer, Steffen, Barlow, James & Curry, Richard (2007). Assessing the impact of a care innovation: telecare. *System Dynamics Review*, 23, nr. 1, 61-80.

Botsis, Taxiarchis et al. (2008). Home telecare technologies for the elderly. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 14, 333-7.

Broens, Tom H.F. et al. (2007). Determinants of successful telemedicine implementations: a literature study. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13, 303-9.

Cain, Mary & Mittman, Robert (2002). *Diffusion of Innovation in Health Care*. Oakland, CA: California HealthCare Foundation.

Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3, nr. 20, e20.

Gonseth, Jónas et al. (2004). The effectiveness of disease management programmes in reducing hospital re-admission in older patients with heart failure: a systematic review and meta-analysis of published reports. *European Heart Journal*, 25, 1570-95.

Håkansson, Stefan & Gavelin, Carin (2000). What do we *really* know about the cost-effectiveness of telemedicine? *Journal of Telemedicine and Telecare*, 6, suppl. 1, 133-6.

Hedman, Jonas & Kalling, Thomas (2003). The business model concept: theoretical underpinnings and empirical illustrations. *European Journal of Information Systems*, 12, 49-59.

Herlitzer, Deborah et al. (2003). Assessing or predicting adoption of telehealth using the diffusion of innovations theory: A practical example from a rural program in New Mexico. *Telemedicine Journal and e-Health*, 9, nr. 2, 179-87.

Hooper, G.S. et al. (2001). Telehealth and the diagnosis and management of cardiac disease. *Journal of Telemedicine and Telecare*, vol. 7, no. 5, 249-56.

Jennett, P.A. et al. (2003). The socio-economic impact of telehealth: a systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 9, 311-20.

Mair, F.S. et al. (2000). A review of telemedicine cost-effectiveness studies. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 6, suppl. 1, 38-40.

Menachemi, Nir, Burke, Darrell E. & Ayers, Douglas J. (2004). Factors affecting the adoption of telemedicine—A multiple adopter perspective. *Journal of Medical Systems*, 28, 617-32.

Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (2009). *Zorgzwaartebekostiging* (<http://www.minvws.nl/dossiers/zorgzwaartebekostiging>). (Toegang 2 juli 2009).

Obstfelder, Aud, Engeseth, Kjersti H. & Wynn, Rolf (2007). Characteristics of successfully implemented telemedical applications. *Implementation Science*, 2, 25.

- Osterwalder, Alex (2005). *What Is a Business Model?* (<http://business-model-design.blogspot.com/2005/11/what-is-business-model.html>). (Toegang 22 november 2008).
- Paré, Guy et al. (2006). Cost-minimization analysis of a telehomecare program for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Telemedicine and e-Health*, 12, nr. 2, 114-21.
- Poos, M.J.J.C. et al. (2008). *Kosten van ziekten in Nederland 2005. Zorg voor euro's - 8*. Bilthoven: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.
- Riegel, Barbara et al. (2002). Effect of a standardized nurse case-management telephone intervention on resource use in patients with chronic heart failure. *Archives of Internal Medicine*, 162, 705-12.
- Rogers, Everett M. (1983³). *Diffusion of Innovations*. New York, NY: The Free Press.
- Stroetmann, Karl A. et al. (2007). An evaluation of the economic impact of ten European e-health applications. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 13, suppl. 1, 62-4.
- Van Essen, G. et al. (2006). *Arbeid in Zorg en Welzijn 2006. Stand van zaken en vooruitblik voor de sector Zorg en de sector Welzijn en Maatschappelijke Dienstverlening, Jeugdzorg en Kinderopvang*. Utrecht: Prismant.
- Verhoeven, Fenne et al. (2007). The contribution of teleconsultation and videoconferencing to diabetes care: A systematic literature review. *Journal of Medical Internet Research*, 9, nr. 5, e37.
- Wasson, J. et al. (1992). Telephone care as a substitute for routine clinic follow-up. *Journal of the American Medical Association*, 267, 1788-93.
- West, J. et al. (1997). A comprehensive management system for heart failure improves clinical outcomes and reduces medical resource utilization. *American Journal of Cardiology*, 79, 58-63.
- Whitten, Pamela, Kingsley, Charles & Grigsby, Jim (2000). Results of a meta-analysis of cost-benefit research: Is this a question worth asking? *Journal of Telemedicine and Telecare*, 6, suppl. 1, 4-6.
- Whitten, Pamela S., et al. (2002). Systematic review of cost effectiveness studies of telemedicine interventions. *British Medical Journal*, 324, 1434-7.
- World Health Organization (2002). *The Impact of Chronic Disease in the Netherlands* (http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/media/impact/netherlands.pdf). (Toegang 14 juli 2008).

Samenvatting

Door een combinatie van vergrijzing en ontgroening ziet de Nederlandse gezondheidszorg zich geconfronteerd met een steeds groter wordend gat tussen vraag naar en aanbod van zorg. Dit resulteert in jaarlijks stijgende zorgkosten. Een belangrijk aandeel in die kosten is afkomstig van chronisch zieken. Dit rapport geeft een antwoord op de vraag in hoeverre *zorg-op-afstand*, i.e. het inzetten van technologie om een deel van het zorgproces naar de thuissituatie van de patiënt te verplaatsen, in staat is om een deel van het capaciteitsprobleem in de Nederlandse gezondheidszorg op te lossen. Daartoe zijn vier perspectieven gebruikt: *specificatie*, *business model*, *implementatie* en *opschaling*. De volgende conclusies kunnen worden getrokken.

Met bepaalde *specificaties* van *zorg-op-afstand* zijn in principe economische voordelen te realiseren. In de literatuur worden gevallen van kostenbesparingen gerapporteerd door kortere reistijd, beperking van face-to-face contact en een reductie in ziekenhuisopnames. Deze uitkomsten zijn echter moeilijk generaliseerbaar. In twee Nederlandse case studies is de potentie van kostenbesparing gevonden, maar zijn geen feitelijke besparingen vastgesteld. *Zorg-op-afstand* zou met name voordeel op kunnen leveren voor een selecte groep thuiszorgcliënten die ver weg van de thuiszorginstelling wonen of een hoge zorgconsumptie hebben. Verder zijn besparingen mogelijk met het voorkomen van complicaties bij (comorbide) diabetespatiënten, het vervangen van verpleegkundigencoaching van CHF-patiënten door teleguidance en het vroeger ontslaan van CHF-patiënten met opvang door telemonitoring. Ontwikkeling van goedkopere technologie zal *zorg-op-afstand* in de toekomst eerder kosteneffectief maken.

Voor de ontwikkeling van *zorg-op-afstand* diensten is in het algemeen een infrastructuur, een interface, een database, content en eventueel meetapparatuur en een medisch service centrum benodigd. De leveranciers van deze elementen moeten volgens een goed sluitend *business model* allen iets te winnen hebben bij het deelnemen aan *zorg-op-afstand*. Een hindernis daarbij is dat besparingen in eerste instantie voornamelijk bij de zorgaanbieder terechtkomen. Deze is door de bestaande cultuur en door twijfels over kosteneffectiviteit vaak niet bereid om te investeren in de diensten die *zorg-op-afstand* mogelijk maken. Mogelijkheden tot een sluitend *business model* kunnen gevonden worden in subsidiëring van zorgaanbieders om bewezen kosteneffectieve *zorg-op-afstand* toepassingen te gebruiken. Patiënten zelf zijn nog nauwelijks gewend te betalen voor individuele zorgdiensten, maar dit verandert als *zorg-op-afstand* onderdeel wordt gemaakt van een breder dienstverleningspakket via bestaande laagdrempelige infrastructuur waar bijvoorbeeld commerciële adverteerders ook aan mee willen betalen.

Om *zorg-op-afstand* te laten werken, is het van belang dat ook aandacht wordt geschonken aan de wijze waarop het in een praktijkcontext geïmplementeerd wordt. De toepassing moet aan de structuur van de organisatie, de technologie en vooral de werkprocessen worden aangepast. Op menselijk vlak moeten voorvechters voor de nieuwe toepassing worden gevonden en moeten gebruikers betrokken worden bij de invulling van de toepassing in de zorgpraktijk om vertrouwen te creëren. Een slechte *implementatie* leidt tot weerstand van gebruikers, oude en nieuwe werkprocessen die naast elkaar blijven bestaan en botsende systemen, waardoor de besparingspotentie niet wordt gerealiseerd.

Wil *zorg-op-afstand* uiteindelijk bij kunnen dragen aan de oplossing van de zorgkloof, dan is het noodzakelijk dat het op nationale schaal wordt ingezet. De verspreiding van een innovatie wordt bevorderd door bepaalde kenmerken van de innovatie en van de gebruikte communicatiekanalen. Twee belangrijke succesfactoren zijn relatief voordeel en uitprobeerbaarheid. Reeds bestaande communicatiekanalen waarin beslissers elkaar kennen zijn effectiever dan nieuwe of generieke kanalen en zichtbaarheid van positieve aspecten is van belang. *Opschaling* vindt sneller plaats als daarover collectieve of autoriteitsbeslissingen worden genomen.

Zorg-op-afstand kan wel degelijk ten goede komen aan de efficiëntie van de Nederlandse chronische ziekenzorg en daarmee een bijdrage leveren aan de oplossing van de capaciteitsproblemen. Dat vereist echter een goed doordachte aanpak en initiatief om de barrières in de financiering te doorbreken.

Summary

As a result of an ageing population the Dutch health care system is facing a growing gap between supply and demand of care. This leads to an annual increase in health care expenditure. A substantial share of that expenditure comes from care for the chronically ill. This report demonstrates to what degree *remote care*, i.e. the use of technology to shift part of the health care process to the patient's home, can contribute to solving the capacity problem of the Dutch health care system. To achieve this, the issue has been considered from four perspectives: *specification*, *business model*, *implementation* and *diffusion*.

It is in principle possible to generate economic benefits with certain *specifications* of remote care. Academic literature reports cases of cost reductions through shorter travelling times, reduced face-to-face contact and fewer hospitalizations. However, these findings do not lend themselves for generalization. Two Dutch case studies have shown potential but no actual cost reductions. Remote care yields the greatest benefits for a select group of home care clients who live far away from the nearest clinic or who make excessive use of home care services. Additional savings are possible if complications in (co-morbid) diabetes patients can be prevented, if teleguidance can be substituted for coaching of CHF patients and if CHF patients can sooner be released from the hospital because of the availability of telemonitoring. Development of inexpensive technologies will further contribute to the cost-effectiveness of remote care.

The offering of remote care services typically requires a technical infrastructure, an interface, a database, content and in some cases measuring equipment and a medical call center. Suppliers of these resources need to stand something to gain from their efforts. This requires a well-functioning *business model*. A difficulty that presents itself is that most revenues from providing remote care initially flow to the care providing institution. Precisely those institutions often lack the willingness to invest in remote care as a result of their existing culture and uncertainty regarding the benefits. A working business model can be built if health care providers are subsidized for using demonstrated-to-be-cost-effective remote care applications. Dutch patients traditionally have a low individual willingness to pay for health care services, but this can be changed if those services are bundled with services aimed at safety, social care, entertainment and advertising through a low-cost infrastructure.

To make remote care work it has to be successfully implemented in existing health care organizations. Applications need to be adapted to the structure of the organization, its technological systems and especially its work processes. From an HR point of view, champions need to be identified and future users have to be involved in defining the new services in order to create trust. Poor *implementation* results in user resistance, persistence of redundant work processes and system conflicts, hampering the realization of economic benefits.

If remote care is to contribute to the macro capacity problem of the Dutch health care system, it needs to be implemented on a wide scale. Certain aspects of an innovation and of the channels through which it is communicated further the *diffusion* of that innovation. Two major success factors of an innovation are its relative advantage and its trialability. Communication channels built on existing social networks are superior to those that have yet to be developed. Visibility of the new application's strengths is a condition for its adoption. Finally, diffusion is more effectively achieved if decisions are made collectively or on authority, as opposed to optional decision-making by individual user institutions.

Remote care can significantly contribute to increasing the efficiency of chronic care and in doing so help to lower the cost of the Dutch health care system. This requires a well-considered strategy. Someone must take the initiative to enable a sustainable business model.

