
E-HEALTH: DE SUCCESVOLLE PILOT VOORBIJ?

Toepassing van business modelling op PAL4

Bachelor thesis
R.K.H. Lammers
Utrecht, december 2009

Opleiding: Technische Bedrijfskunde
Begeleider: Dr. ir. A.A.M. Spil
Meelezer: Ir. B. Kijl

Managementsamenvatting

Het aantal chronische ziekte patiënten in Nederland is stijgend, terwijl het aanbod van zorg door ziekenhuizen en thuiszorginstellingen niet evenredig meegroeit. Het resultaat van deze ontwikkeling is dat een toenemend aantal patiënten niet de kwaliteit van zorg ontvangt die wenselijk is. Om deze ontwikkeling te keren zijn verschillende oplossingen voorhanden, variërend van aard (organisatorisch, financieel en technisch). Dit rapport zal zich richten op een oplossing van voornamelijk technische aard, namelijk het gebruik van ICT in de communicatie tussen patiënt en zorgaanbieder.

De organisatie PAL4 houdt zich bezig met de ontwikkeling van dergelijk technische oplossingen. PAL4 heeft een systeem ontwikkeld waarmee patiënten en zorgaanbieders op afstand met elkaar kunnen communiceren. Zo kan een patiënt vanuit zijn eigen huis contact zoeken met de verpleegkundige, waardoor de zorgvraag laagdrempeliger wordt en er tegelijkertijd een lagere druk op de organisatie van de zorg komt te liggen omdat de verpleegkundige meer tijd aan zorgtaken kan besteden (bijvoorbeeld door minder te hoeven reizen). Daarnaast biedt het PAL4 de mogelijkheid tot uitbreiding met additionele componenten, zoals telemedicine (dagelijks rapporteren over indicatoren zoals bijvoorbeeld bloeddruk). Verder biedt het PAL4 systeem entertainment voor de patiënt, zoals beeldbellen met andere gebruikers, regionaal nieuws et cetera.

PAL4 is succesvol in haar activiteiten, gezien de groei die de organisatie de afgelopen jaren heeft doorgemaakt. Dit rapport analyseert het bedrijf PAL4 aan de hand van het businessmodel van Osterwalder om de elementen te vinden die bijdragen aan het succes en daarnaast om elementen te vinden die voor verbetering in aanmerking komen. Het rapport geeft een introductie in de e-health en businessmodellen. Daarna wordt de onderzoeksmethode geïntroduceerd. Er zijn interviews gehouden met een aantal personen (medewerkers van PAL4 en klanten) om informatie te verkrijgen over het businessmodel.

In sectie 5.5 is een grafische weergave van de resultaten van het onderzoek te vinden. Het rapport eindigt met een aantal aanbevelingen en suggesties voor verder onderzoek. Deze aanbevelingen en suggesties zijn:

- Het businessmodel dient duurzamer te worden minder afhankelijk te worden van overheidssubsidies. Daarom is er inzicht nodig in wat de waarde van PAL4 voor patiënten is en dient er gezocht te worden naar alternatieve financiering.
- De assemblage van systemen dient te worden uitbesteed om de loonkosten te verminderen. Assemblage is niet een typisch proces waarin PAL4 excelleert.
- Innovatie is een kerncompetentie van PAL4 waardoor er blijvend in kennis moet worden geïnvesteerd. Een goed beleid met betrekking tot kennismanagement en personeel is hier ondersteunend aan.

In het algemeen is het gebruik van het businessmodel van Osterwalder voor de analyse van PAL4 zeer bruikbaar gebleken. Op basis van dit businessmodel wordt er in hoofdstuk 5 en 6 een aantal verbeteringen gesuggereerd. Desalniettemin kan het businessmodel van Osterwalder, dat voornamelijk gericht is op de interne organisatie, aangevuld worden met een meer uitgebreide analyse van de omgeving van de organisatie. Op die manier omschrijft het businessmodel zowel de interne organisatie als de omgeving van de organisatie. Dat resulteert in een completer en beter beeld. Suggesties voor deze aanvulling worden geleverd in hoofdstuk 6.

Inhoudsopgave

MANAGEMENTSAMENVATTING.....	2
INHOUDSOPGAVE.....	3
1. AANLEIDING.....	4
1.1 ONTWIKKELINGEN IN DE GEZONDHEIDSZORG.....	4
1.2 TOENAME CHRONISCH ZIEKEN.....	4
1.3 ICT IN DE GEZONDHEIDSZORG.....	6
1.4 UITDAGING.....	7
2. PROBLEEMSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN.....	8
2.1 PROBLEEMSTELLING.....	8
2.2 GEZICHTSPUNT.....	8
2.3 DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	9
2.4 ONDERZOEKSVRAGEN.....	9
2.5 INDELING VAN HET RAPPORT.....	9
3. BEGRIPSBEPALING.....	11
3.1 E-HEALTH EN TELE-MEDICINE.....	11
3.2 ANALYSE VAN ORGANISATIES.....	13
3.3 HET BUSINESSMODEL.....	13
4. ONDERZOEKSMETHODE.....	18
4.1 ONDERZOEKSMETHODE.....	18
4.2 CONSTRUCTIE BUSINESSMODEL.....	20
4.3 OPERATIONALISATIE BUSINESSMODEL.....	23
4.4 CONCEPTUEEL MODEL.....	24
4.5 OPERATIONALISATIE DATAVERZAMELING.....	25
5. RESULTATEN.....	26
5.1 BOUWSTEEN 1: PRODUCT.....	26
5.2 BOUWSTEEN 2: INTERACTIE MET KLANTEN.....	27
5.3 BOUWSTEEN 3: INFRASTRUCTUUR.....	29
5.4 BOUWSTEEN 4: FINANCIËEL	32
5.5 SAMENVATTING.....	33
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	35
6.1 BEANTWOORDING ONDERZOEKSVRAGEN.....	35
6.2 AANBEVELINGEN.....	36
6.3 VERDER ONDERZOEK.....	37
6.4 REFLECTIE OP RAPPORT.....	37
LITERATUURLIJST.....	39
BIJLAGEN.....	41

1. Aanleiding

1.1 Ontwikkelingen in de gezondheidszorg

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

Een andere ontwikkeling is de Diagnose Behandeling Combinatie (DBC) die sinds 2005 is ingevoerd. Deze ontwikkeling zorgt ervoor dat zorgverzekeraars op een nieuwe manier betalen voor de zorg die ziekenhuizen of zelfstandige behandelingscentra verlenen. Deze registreren een behandeling niet meer per aparte verrichting, maar als één administratieve code: de DBC code. Invoering van DBC's maakt ook de overgang mogelijk van aanbod- naar vraaggestuurde zorg (MinVWS, 2009). De sturing en financiering van de zorg moet zo worden ingericht dat het centraal stellen van de klant samengaat met een transparante en efficiënte bedrijfsvoering. De zorgverzekeraars houden zich door deze DBC ook steeds meer bezig met een deel preventie, bij diabetespatiënten bijvoorbeeld het verminderen van een aanval. Dit wordt voor een zorgverzekeraar aantrekkelijker, aangezien de zorg van een patiënt nu meer in een pakket wordt gegoten (Nijhof, 2007)

Verder wordt de patiënt mondiger. De patiënt wil graag geïnformeerd zijn. Dit is het resultaat van een stijgend opleidingsniveau van de bevolking, toenemende assertiviteit, tanend gezag van professionals, groeiend besef van rechten en mogelijkheden tot klagen en meer informatie over gezondheid en zorg (bijvoorbeeld via internet) (RVZ, 2005). Een resultaat hiervan is ook de in 1995 opgestelde Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst. Deze wet schrijft voor dat de arts verplicht is de patiënt te informeren en de patiënt alleen mag behandelen als de patiënt daar toestemming voor geeft.

1.2 Toename chronisch zieken

Zoals benoemd in paragraaf 1.1 zullen chronische ziekten om meer zorg vragen. Dit komt met name doordat het aantal mensen met een chronische ziekte toeneemt. Momenteel heeft ongeveer 25 procent van de bevolking een chronische aandoening (RIVM, 2009). Door de vergrijzing zal dit aantal in de toekomst alleen maar toenemen. Deze toename van chronisch zieken zorgt ervoor dat er in de toekomst nader bekeken zal moeten worden hoe de zorg in te delen is. De toename van het aantal chronische ziekten zorgt namelijk voor een toename van de druk op de zorgverlening en hiermee ook op de professionals.

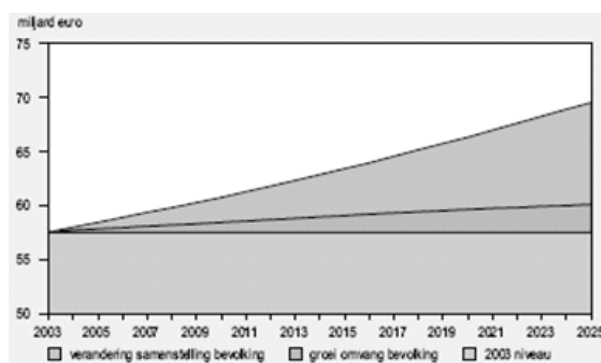
Door de toename van het aantal mensen met een chronische ziekte neemt ook de co-morbiditeit (het hebben van twee of meer chronische aandoeningen) toe. Dit heeft verstrekken gevolgen voor de behandeling van deze patiënten aangezien iedere aandoening zijn eigen behandeling kent. Doordat ziekten elkaar beïnvloeden en doordat er wisselwerking tussen verschillende behandelingen ontstaat, zorgt de toename van comorbide patiënten ervoor dat er nieuwe eisen aan de zorgverlening gesteld moeten worden. Zo kan een andere behandeling nodig zijn wanneer een nieuwe aandoening negatieve gevolgen heeft voor een bestaande aandoening en er moet worden voorkomen dat er een negatieve wisselwerking tussen geneesmiddelen optreedt. In tabel 1 zijn de verschillende chronische ziektes terug te vinden en de groei ervan in Nederland (RIVM, 2009).

	2003 (x1000)	2025 (x1000)	Toename (%)
Hartfalen	179	263	47
Dementie	102	148	45
Beroerte	229	329	44
Gezichtsstoornissen	543	779	43
Coronaire hartziekten	676	959	42
COPD	316	438	39

Tabel 1: Demografische ziekteontwikkelingen

In bovenstaande tabel valt het grote aantal ziektes op dat te maken heeft met hart en vaten. Deze ziekten hebben vaak een sterk overlappende oorzaak en ook in de behandeling van deze ziekten zit een overlap. Het is dan ook belangrijk om vooral aan de oorzaken van deze ziekten aandacht te besteden, omdat dit het grootste effect heeft op de gezondheidszorg.

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



Afbeelding 1: Ontwikkeling van de zorgkosten op basis van demografie

Eveneens is er een ontwikkeling gaande op het gebied van extramuralisering. Dit betekent dat “thuis” in toenemende mate een plek wordt waar zorg geleverd kan worden. Zorg die eerst altijd binnen een instelling plaatsvond verplaatst zich nu naar de woning van de patiënt zelf. Dit stelt bepaalde eisen aan de inrichting van de woning, die meer een werkterrein wordt van de hulpverlener. Telemedicine kan de zelfzorg van een

patiënt bevorderen en eveneens kan de patiënt vanuit huis door de hulpverlener in de gaten gehouden worden.

1.3 ICT in de gezondheidszorg

Vooraf in de tweede helft van de vorige eeuw is technologie een steeds meer prominente rol gaan spelen op vele verschillende gebieden van de zorg- en hulpverlening. Er kwamen verschillende nieuwe technologieën. De draagbare computergestuurde infuuspompen of insulineinjectiepen hebben ertoe geleid dat ook meer complexe handelingen door de patiënt zelf uitgevoerd konden worden. Eveneens wordt er door de technologie ook een bijdrage geleverd aan bijvoorbeeld zelfstandig wonen, door huisautomatisering (domotica) en personenalarmering. De ontwikkeling van nieuwe technologieën is nog steeds gaande. ICT ontwikkelingen kunnen dus door een combinatie van minder vraag, effectieve hulpverleners en doelmatiger inzet van hulpverleners de zorgkloof verkleinen. Daarnaast kan technologie een instrument zijn om de kwaliteit van leven en de kwaliteit van de zorg te behouden dan wel te verbeteren.

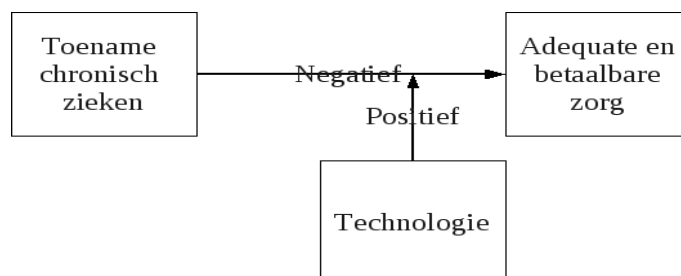
ICT ontwikkelingen in de zorg zijn in te delen in drie verschillende groepen (Perdok, 2005):

1. Arbeidsondersteunend (bijvoorbeeld het elektronisch patiënten dossier)
2. Arbeidsvervangend (neemt taken van de arts over)
3. Arbeidsverschuivend (taakverschuiving en taakherschikking)

Telemedicine valt in de bovenstaande categorisering voornamelijk onder ‘arbeidsverschuivend’. Het kan zorgen voor een taakverschuiving en taakherschikking. De verpleegkundigen kunnen bepaalde taken van de specialist overnemen door middel van het monitoren van een patiënt. Daarnaast is telemedicine ook arbeidsondersteunend en arbeidsvervangend.

E-health en telemedicine kunnen inspelen op de eerder genoemde ontwikkelingen. Telemedicine kan een verlichting zijn voor het toenemende zorgcapaciteitsprobleem, kan eveneens in een DBC pakket gemakkelijker worden opgenomen en als laatste kan het inspelen op servicegerichtheid naar de patiënt toe. De ontwikkeling van de techniekmogelijkheden breidt zich steeds meer uit en ook telemedicine is een concept dat zich steeds verder ontwikkelt. Met telemedicine wordt zoals eerder vermeld bedoeld op het op afstand toepassen van zorgdiensten in de thuissituatie met behulp van informatie- en communicatietechnologie, waarbij informatie uitgewisseld wordt tussen de stakeholders in de zorgketen met betrekking tot diagnose, behandeling, monitoring, preventie, onderzoek en evaluatie.

Schematisch ziet de relatie tussen de toename van chronisch zieken, technologie en betaalbare zorg eruit als in afbeelding 2.



Afbeelding 2: Invloed van technologie op de relatie tussen de toename van zieken en adequate en betaalbare zorg

1.4 Uitdaging

Zoals in voorgaande sectie is geschreven biedt ICT in de gezondheidszorg enorme mogelijkheden om de efficiëntie te verhogen. De uitdaging die hier echter ligt is het succesvol introduceren van deze technologieën in de praktijk. De introductie van ICT in de zorg is vaak niet succesvol (Spil & Kijl, 2009). De oorzaak is toe te schrijven aan verschillende zaken, maar een voornaam punt is dat er bij de ontwikkeling van ICT onvoldoende wordt nagedacht over hoe het product in de markt gezet moet worden. Zo wordt er onvoldoende gekeken of de ontwikkelde technologie aansluit bij de wensen van een patiënt (en of de technologie voldoende mogelijkheden biedt) en of de technologie in economische zin rendabel kan zijn. Commerciële aspecten worden ten onrechte niet meegenomen in de ontwikkeling. Het resultaat is dat technische ontwikkelingen niet kostendekkend zijn en sarcastisch als “succesvolle pilot” de geschiedenis in gaan.

Het is dus zaak nieuwe producten en bijbehorende diensten vanaf de ontwikkeling te beoordelen op levensvatbaarheid zodat het ook daadwerkelijk een succesvolle technologie gaat worden. Dit rapport analyseert een dergelijke succesvol product met behulp van een businessmodel. Deze analyse levert factoren op die bijdragen aan het succesvol introduceren van ICT in de zorg.

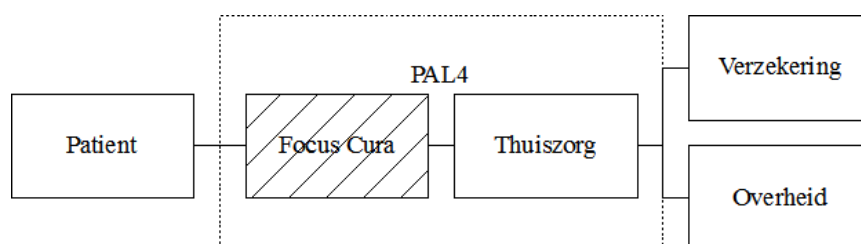
2. Probleemstelling en onderzoeksvragen

2.1 Probleemstelling

Zoals in het vorige hoofdstuk is omschreven gaat de Nederlandse gezondheidszorg een uitdaging tegemoet. Het aantal mensen dat zorg nodig heeft stijgt waardoor de capaciteit minder toereikend wordt. Het gat in de capaciteit dat hier ontstaat, kan opgevangen worden door het gebruik technologie in de thuissituatie van de patiënt. Technologie in de thuiszorg is een intrigerend en populair onderwerp, maar tegelijkertijd zijn er weinig succesvolle toepassingen en organisaties van innovatieve zorg-technologie bekend die ook na een pilot-fase op een goede manier levensvatbaar zijn. In dit rapport zal een dergelijke organisatie behandeld worden en gekeken waarom deze organisatie succesvol is en waar verbeteringen toegepast kunnen worden. In het algemeen behandelt dit rapport de vraag: hoe kan een organisatie het succes van nieuwe e-health-toepassingen meer garanderen?

2.2 Gezichtspunt

Dit rapport zal het probleem zoals besproken in de probleemstelling, benaderen vanuit de organisatie PAL4, die thuiszorginstellingen ondersteunt op het gebied van gezondheidstechnologie. Deze organisatie is gespecialiseerd in productinnovatie en installatie. Het uiteindelijke doel van het aangeboden product is het mogelijk maken dat hulpbehoevende mensen met technologische ondersteuning langer thuis kunnen blijven wonen. Vanwege de groei die de organisatie momenteel doormaakt, kan gesteld worden dat deze organisatie succesvol is. Hoe kan het dat deze organisatie zo succesvol is en hoe kan dit succes behouden blijven?



Afbeelding 3: Relatie tussen betrokken organisaties en PAL4

Bovenstaande afbeelding schetst de keten van organisaties die zoal met het product te maken hebben. Te zien is dat PAL4 een samenwerking is van een aantal thuiszorginstellingen en Focus Cura. Focus Cura is een bedrijf dat actief is in zorg-technologie, innovatie en advies. De rolverdeling tussen deze organisaties is grofweg dat Focus Cura de technologie, ontwikkeling en implementatie van het product voor zijn rekening neemt en dat de thuiszorginstellingen verantwoordelijk is voor de financiering (onder andere AWBZ en subsidies) en het contact met nieuwe klanten en natuurlijk de werkzaamheden die zorg-gerelateerd zijn. De nadruk in dit rapport ligt op het aandeel dat Focus Cura in de organisatie PAL4 heeft.

Product versus organisatie

Zoals hierboven is beschreven zal dit rapport zich specifiek op de organisatie PAL4 richten en dan met name het deel dat door Focus Cura uitgevoerd wordt. Daarnaast richt het rapport zich op de organisatorische processen van PAL4 en niet op een specifiek product of dienst die PAL4 levert. In de analyse die plaatsvindt is dus de organisatie de *unit of analysis* (Yin, 2009).

2.3 Doel van het onderzoek

Het doel van dit onderzoek is om factoren te bepalen die bijdragen aan het succes van een organisatie die e-health toepassingen introduceert. Dit gebeurt door een analyse te maken van de organisatie PAL4, die het implementeren en innoveren van gezondheidstechnologie op een succesvolle manier lijkt te beheersen. Daarnaast kijkt het rapport door onderzoek waar deze organisatie verbeteringen kan doorvoeren. Zo is de snelle bijvoorbeeld groei een enorm uitdaging, en daarom biedt de analyse handvatten om hier op een goede manier mee om te gaan.

Door middel van deze analyse komen er wellicht succesfactoren naar boven die in een bredere context toegepast kunnen worden (generalisatie). Op deze manier kan dit onderzoek andere organisaties helpen succesvol te zijn.

2.4 Onderzoeksvragen

Om een goed antwoord te geven op het hierboven geschetste probleem en onderzoeksdoel zal het probleem omgezet worden naar een aantal onderzoeksvragen. Het antwoord op de onderzoeksvragen is vervolgens een oplossing voor het probleem. De hoofdvraag van dit rapport is:

“Hoe kan PAL4 e-health succesvol organiseren?”

Om de hoofdvraag te beantwoorden zijn antwoorden nodig op de volgende vragen.

Wat is e-health?

Wat wordt er in de wetenschappelijke literatuur met e-health bedoeld en wat zijn specifieke kenmerken die van belang zijn voor een organisatie die zich daarmee bezig houdt?

Welke geschikte methodes om een organisatie te beschrijven zijn er bekend in de literatuur?

Zoals in bovenstaande al besproken is, dient er in de literatuur gezocht te worden naar een goede, toepasselijke methode waarmee de huidige situatie bij PAL4 geanalyseerd kan worden. Hiertoe zal een kort literatuuronderzoek plaatsvinden. Omdat blind zoeken in de literatuur niet zinnig is, zal van tevoren een klein onderzoek plaatsvinden bij PAL4 om al enig inzicht in de situatie te krijgen. Hierdoor kan het literatuuronderzoek iets gericht plaatsvinden.

Welke elementen dragen bij aan het succes van de organisatie en welke elementen kunnen verbeterd worden?

De methode die bij de vorige onderzoeksvraag naar voren komt, zal gebruikt worden om de situatie bij PAL4 te analyseren. Aan de hand hiervan komen punten naar voren die bijdragen aan het succes, maar ook punten die verbeterd kunnen worden.

2.5 Indeling van het rapport

Dit rapport zal een analyse geven van een organisatie die succesvol is in het ontwikkelen en implementeren van innovatieve zorg-technologie. Om tot een goede analyse te komen volgt het rapport de volgende structuur:

- In hoofdstuk 3 zal een begripsbepaling plaatsvinden. Hierin zal uitleg gegeven worden over het begrip e-health en zullen verschillende modellen behandeld worden waarmee een organisatie omschreven kan worden.
- In hoofdstuk 4 zal uiteengezet worden hoe de analyse van PAL4 precies in zijn werk gaat en welke analysemethode hierbij gebruikt gaat worden. De analysemethode is gebaseerd op de modellen die gevonden zijn in hoofdstuk 3
- In hoofdstuk 5 wordt de organisatie geanalyseerd en tegelijkertijd worden de resultaten gepresenteerd. Dit zijn de resultaten van interviews die afgenomen bij mensen in en rondom PAL4.
- Hoofdstuk 6 concludeert met de resultaten van de analyse en geeft aanbevelingen hoe de organisatie zich verder kan verbeteren.

3. Begripsbepaling

Dit hoofdstuk behandelt een aantal begrippen en relevant literatuur die van belang zijn voor het onderzoek. In dit hoofdstuk wordt informatie geïntroduceerd met betrekking tot:

- Definities van e-health en tele-medicine. Het is van belang om een eenduidige en goede definitie van e-health te hebben. Dit hoofdstuk introduceert een aantal definities van e-health.
- Theorie met betrekking tot het analyseren van organisaties. Welke geschikte methodes zijn er voorhanden voor het analyseren van organisaties. Een specifieke nadruk zal gelegd worden op het businessmodel?

3.1 E-health en tele-medicine

E-health is een containerbegrip. Dit houdt onder meer in dat er voortdurend nieuwe processen en ideeën onder deze noemer worden geplaatst. Hierbij wordt gebruik gemaakt van nieuwe ICT, voornamelijk internet, om gezondheid en gezondheidszorg te ondersteunen of te verbeteren (Rijen, 2002). Aangezien de inhoud van dit containerbegrip steeds aangepast wordt, is er geen eenduidige definitie te vinden. Twee kernbegrippen die echter steeds terugkomen zijn 'gezondheidszorg' en 'technologie'. Voor 1999 werd het begrip e-health nog nauwelijks gebruikt. Wel werden er toen al andere begrippen als 'tele-medicine' en 'tele-health' gebruikt. In feite komt het op hetzelfde neer: processen in de zorg, waaronder de communicatie, welke ondersteund worden met behulp van ICT technieken en internet.

E-health wordt nu gezien als de algemene term voor al dit soort technologische ontwikkelingen. Tele-medicine wordt gezien als een hulpmiddel bij de behandeling van patiënten, terwijl e-health meer inhoudt en naast behandeling tevens staat voor preventie en verzorging van de patiënten. De eerste computertoepassingen ten behoeve van gezondheid en de medische wereld zijn ontwikkeld in 1960. Deze toepassingen werden echter alleen voor en door specialisten gebruikt. In de jaren 90, groeide het gebruik en de populariteit van internet enorm. Verschillende e-termen werden bedacht en toegepast. Termen als e-mail zorgden voor een snelle communicatie en mensen konden met behulp van e-commerce sneller zaken doen via Internet. Met de introductie van de term e-health werd er opnieuw gestalte gegeven aan het idee om met behulp van communicatie en technologie de gezondheidszorg en de medische wereld te ondersteunen.

Definitie e-health

Zoals gezegd behelst e-health meer dan alleen een technische ontwikkeling. Een goede definitie van e-health wordt gegeven door Eysenbach (Eysenbach, 2001):

"E-health is an emerging field in the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet and related technologies. In a broader sense, the term characterizes not only a technical development, but also a state-of-mind, a way of thinking, an attitude, and a commitment for networked, global thinking, to improve health care locally, regionally, and worldwide by using information and communication technology."

In de bijlage is een samenvatting te vinden van een aantal andere definities van e-health. De definities verschillen voornamelijk in de breedte van de toepasbaarheid, maar kennen allen technologie en zorg als gemeenschappelijke elementen.

De e in e-health staat voor elektronisch. Toch typeren e-health toepassingen zich niet alleen door iets dat elektronisch is. In tabel 2 komen nog 10 andere karakteristieken van e-health toepassingen naar voren (Eysenbach, 2001).

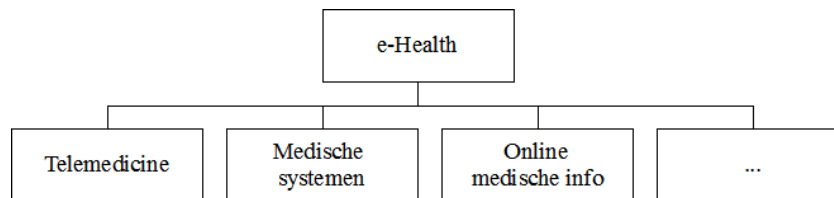
Efficiency	Een belangrijk aspect van e-health is het verminderen van kosten, dus de efficiëntie verhogen. Een manier om dat te doen is door verminderen van administratieve handelingen of door het verbeteren van communicatiemiddelen (bijvoorbeeld door internet)
Enhancing quality	het verhogen van kwaliteit behelst bijvoorbeeld de ondersteuning voor het zelf kiezen van aanbieders
Evidence based	Het nut van het gebruik van e-health moet wel bewezen zijn door wetenschappelijk onderzoek. Hier is nog weinig bekend.
Empowerment	E-health betreft patiënten meer in hun eigen behandeling, zodat de patiënt meer centraal staat.
Encouragement	een betere relatie tussen patiënt en zorgaanbieder zodat beslissingen gezamenlijk tot stand komen
Education	online bronnen dienen voor zowel patiënt als arts als leermiddel
Exchange	Uitwisseling van data in een gestandaardiseerde vorm tussen instanties leidt tot eenvoudiger overstap tussen aanbieders
Extending	het uitbreiden gezondheidszorg in zowel geografisch als conceptuele zin. Eenvoudiger online wereldwijd verkrijgen van behandelingen
Ethics	E-health heeft invloed op de relatie tussen patiënt en arts. Daarom is het zaak oog te hebben voor veranderingen op ethisch gebied, zodat dit niet in het gedrang komen.
Equity	E-health kan aan de ene kant kloven tussen have en havenots verkleinen, maar ook vergroten. Het is zaak hier op te letten, zodat mensen zonder geld, computer, vaardigheden et cetera ook mee kunnen doen.

Tabel 2: De 10 e's van e-health (Eysenbach, 2001)

De 10 e's van e-health zullen in hoofdstuk 4 behandeld worden in relatie met het systeem van PAL4. Zo kan er gekeken worden in hoeverre PAL4 een toepassing van e-health is, die voor patiënten meerwaarde biedt. Daarnaast biedt bovenstaande tabel aanwijzingen voor verbeteringen voor PAL4.

Ondanks dat e-health toepassingen veel potentieel hebben komen ze maar langzaam van de grond. De Wereldgezondheidsorganisatie heeft daarom een monitoring-programma ingesteld die het gebruik, de groei en ontwikkeling van e-health in de wereld in de gaten houdt en waar nodig stimuleert. Ook de Europese Unie heeft een dergelijk programma opgenomen in het "European Union Action Plan". In een versie uit 2003 staat "eind 2008 moet de meerderheid van zorgaanbieders online services aanbieden zoals digitaal teleconsults, tele-monitoring, tele-zorg en tele-prescriptie" (EU, 2003). Geconstateerd kan worden dat dit doel maar gedeeltelijk gehaald is.

Hierarchie in e-health



Afbeelding 4: Hierarchie in e-health

Zoals in bovenstaande afbeelding is te zien is telemedicine een specifieke toepassing van e-health. Tele betekent afstand, mederi betekent genezen. De Europese Unie heeft in 1993 Telemedicine gedefinieerd als een "snelle toegang tot gedeelde medische expertise door middel van telecommunicatie, ongeacht de locatie

van de zowel patiënt als relevante informatie". Met andere woorden: telemedicine is zorg op afstand. In 1998 heeft de WHO (WHO, 1998) telemedicine gedefinieerd als "de levering van zorg, waar afstand de kritische factor is, door medisch personeel gebruik te laten maken van informatie- en communicatie technologie om informatie uit te wisselen voor diagnose, behandeling en preventie van ziekten".

Telemedicine omvat onder andere deze toepassingen (Boven, 2005):

- thuisverpleging
- elektronische overdracht van data naar specialisten en ziekenhuizen
- consulten tussen patiënten, huisartsen en specialisten
- gezondheidszorg

De organisatie PAL4 en het product PAL4 is te verdelen over deze vier toepassingen. Zo kan een patiënt thuis verzorgd worden, kan er data over medische kengetallen (bijvoorbeeld de bloeddruk) digitaal verstuurd worden en maakt de beeldtelefoon consulten tussen patiënt en medische personeel mogelijk.

3.2 Analyse van organisaties

Voor de analyse van een organisatie zijn verschillende modellen, raamwerken en methodes voorhanden. Er is materiaal voorhanden dat geschikt is voor algemene analyse en materiaal dat geschikt is voor specifieke organisaties met specifieke kenmerken. In de analyse van dit rapport zal gebruik worden gemaakt van algemene methodes. Dit is een eigenschap die van pas komt omdat vooraf (voor de analyse) niet geheel duidelijk is wat de organisatie die geanalyseerd gaat worden precies voor organisatie is. Daarom is het goed om een algemene methode te gebruiken.

3.3 Het businessmodel

In de afgelopen jaren is het begrip "businessmodel" in zwang geraakt in het bedrijfsleven, bij adviseurs en in de academische wereld. Het begrip wordt voor allerlei uiteenlopende zaken gebruikt en in allerlei uiteenlopende bedrijfstakken. Als gevolg hiervan is er dan ook (nog) geen algemeen geldende definitie van het businessmodel. Toch is er zijn er in de academische wereld verscheidene pogingen gedaan om het businessmodel wetenschappelijk te onderbouwen, eenduidig te definiëren en af te kaderen. In dit hoofdstuk zal een overzicht gegeven worden van de meest geciteerde en gebruikte wetenschappelijke werken op het gebied van het businessmodel.

De term businessmodel is een samenvoeging van het woord business en het woord model. Beide woorden kunnen verschillende betekenissen hebben in een verschillende context. Wanneer we de betekenissen van beide woorden in juiste context eenvoudig samenvoegen krijgen we de letterlijke vertaling van businessmodel:

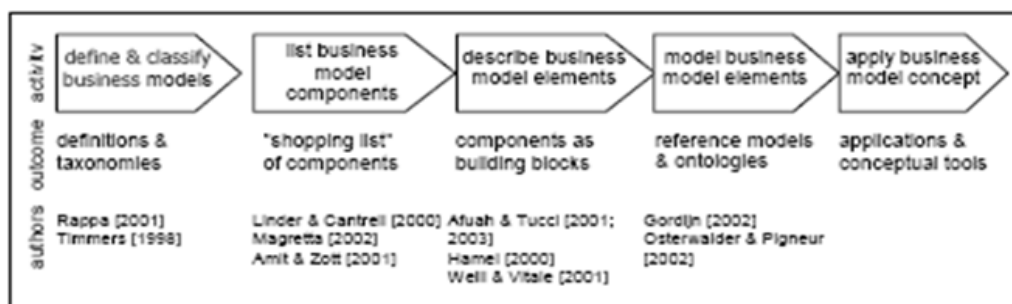
"Een vereenvoudigde omschrijving en representatie van de activiteit van het leveren van producten en services, welke financiële, commerciële en industriële aspecten met zich meebrengt"

Wanneer in de literatuur gekeken wordt naar de verschillende betekenissen van het businessmodel, zijn er grofweg twee kampen te duiden. Ten eerste zijn er auteurs die met het gebruik van het businessmodel voornamelijk doelen op de specifieke manier waarop een bepaalde organisatie zaken doet. Auteurs uit het tweede kamp gebruiken het businessmodel voornamelijk om heel algemeen uitspraken te doen over hoe een organisatie zaken doet, zonder uitspraken te doen over specifieke gevallen. Omdat deze auteurs zich bezighouden met generieke uitspraken geniet dit kamp onder de meeste wetenschappers de voorkeur.

3.3.1 Historie en evolutie

In een onderzoek naar het gebruik van de term businessmodel beschrijven Linder en Cantrell (Linder & Cantrell, 2009) de opkomst van de term businessmodel door middel van een kwantitatief onderzoek. Wat opvalt, is de sterke stijging van het gebruik van het businessmodel in de afgelopen jaren. Daarnaast is er, zoals Osterwalder (Osterwalder et al., 2005) vermeldt in zijn onderzoek, een sterke samenhang met de Amerikaanse technologiebeurs Nasdaq. De opkomst van het begrip businessmodel lijkt samen te hangen met de opkomst van het internet als nieuw terrein voor het ontplooiën van bedrijvigheid. Een verklaring voor de gezamenlijke opkomst van het businessmodel en e-business ('zaken doen via internet') is te vinden in het feit dat bij e-business de grenzen tussen organisaties onderling en tussen organisaties en klanten steeds vager en gecompliceerder worden. Hierdoor sluiten de traditionele methodes om organisaties te modelleren – zoals de value chain van Porter – niet meer aan bij de werkelijkheid. Het businessmodel sluit kennelijk meer aan op de veranderende werkelijkheid, waardoor de opkomst hiervan verklaard kan worden.

In de loop van de jaren hebben meer wetenschappers zich met het concept beziggehouden. Het resultaat is dat er een vooruitgang is waar te nemen in de literatuur. Osterwalder heeft na een uitvoerig literatuuronderzoek vijf fases ontdekt in de evolutie van literatuur op dit gebied. Deze fases staan omschreven in onderstaande tabel.



Afbeelding 5: Historie en ontwikkeling van businessmodellen (Osterwalder et al., 2005)

In de eerste fase, toen de term businessmodel zijn intrede begon te doen, heeft een aantal auteurs definities en classificaties gesuggereerd. In de tweede fase begonnen auteurs deze definities aan te vullen met allerlei lijstjes met elementen die bij een businessmodel horen, ook wel "shopping lists" genoemd. Gedetailleerde omschrijvingen van de elementen van een businessmodel werden geïntroduceerd in de derde fase van de ontwikkeling van een businessmodel. In de vierde fase begonnen onderzoekers met het modelleren van deze elementen. Dit resulteerde in reference models en raamwerken. In deze fase werden modellen ook geëvalueerd door middel van testen. In de vijfde fase (nu) worden deze reference models getest in de praktijk en daardoor gaandeweg verbeterd.

3.3.2 Hiërarchie

Een groot deel van de verwarring rondom het businessmodel kan verklaard worden doordat veel verschillende mensen hierover schrijven, terwijl ze het niet over hetzelfde concept hebben of slechts bepaalde onderdelen beschrijven. In de literatuur komen de volgende zaken naar voren:

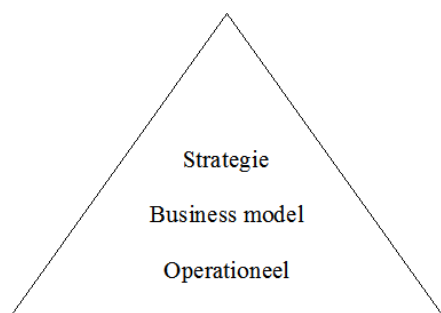
1. het businessmodel als een alomvattend containerbegrip
2. een specifieke manier van werken in een categorie van organisaties
3. specifieke manier van werken in een organisatie

In deze lijst kan een hiërarchie aangebracht worden. De lijst zoals hierboven begint met een algemene omschrijving van het businessmodel (metamodel, een model van een model), terwijl het laatste voorbeeld van het gebruik van businessmodellen een specifieke omschrijving is.

In dit rapport zal er gebruikt gemaakt worden van deze indeling in drie typen businessmodellen. Eerst zal een algemeen businessmodel geïntroduceerd worden (type 1) en daarna zal er specifiek het businessmodel van PAL4 geanalyseerd worden (type 3).

3.3.3 Strategie en businessmodellen

In de discussie over strategie en het businessmodel bestaat ook onduidelijkheid en ook hier verschillen de meningen van auteurs. Sommige auteurs gebruiken de term strategie en businessmodel om hetzelfde fenomeen te omschrijven (synoniem). Vaak wordt het gebruik van strategie en businessmodel gebruikt als synoniem voor alles dat met concurrentiepositie te maken heeft. Een onderscheid dat tussen strategie en businessmodellen te maken is, is dat strategie ook de omgeving van de organisatie (met name de concurrentie) in ogenschouw neemt, terwijl businessmodellen zich voornamelijk op organisaties afzonderlijk concentreren. Het businessmodel is een plan waarmee de organisatiestructuur en organisatievorm ontworpen en gerealiseerd kan worden en is in die zin ondersteunend aan de strategie van een organisatie.



Afbeelding 6: Relatie tussen strategie en business model

In bovenstaande afbeelding is te zien hoe de relatie tussen operationele zaken, het businessmodel en de strategie van een organisatie samenhangen. Deze drie aspecten zijn natuurlijk niet los van elkaar te zien en ook is de scheiding tussen de drie aspecten niet eenduidig: in de praktijk zijn de drie aspecten nauw verweven. Bovenstaande afbeelding laat zien dat het businessmodel als een schakel tussen strategie en operationele zaken fungeert.

3.3.4 Dynamiek en tijd

Zoals in de vorige sectie al is besproken is de business driehoek, en daarmee het businessmodel van een organisatie onderhevig aan contante verandering. Veranderingen gaan meestal gepaard met tijd, en daarom is tijd een belangrijke variabele wanneer we over het businessmodellen praten. Toch zijn tijd en verandering een onderbelicht onderwerp. Een businessmodel is vaak een momentopname van een organisatie op een bepaald tijdstip, terwijl de realiteit dynamisch is. Linder en Cantrell nemen het dynamische karakter van businessmodellen mee in zogenaamde verandermodellen, waarvan er volgens hen vier types zijn. Deze zijn in onderstaande tabel opgenomen.



Afbeelding 7: Categorië van dynamische business modellen (Linder en Cantrell, 2000)

Bouwman (Bouwman et al., 2008) voegt de variabele tijd toe door verschillende fases, zoals de R&D-, implementatie- en verkoopfase. Meer informatie over dynamiek in businessmodellen is te vinden in de bijlagen.

Deze dynamische businessmodellen kunnen bij PAL4 bijdragen aan het verbeteren van het bestaande businessmodel.

3.3.5 Doel van een businessmodel

Het voornaamste doel van het businessmodel is het gestructureerd ontwikkelen van organisatieconcepten en het aanreiken van tools die kunnen helpen in het vastleggen, begrijpen, communiceren, ontwerpen, analyseren en veranderen van de manier van werken van deze concepten (Osterwalder, Linder). In de volgende secties zal kort ingegaan worden op deze rollen van het businessmodel. De indeling is gebaseerd op vier categorieën van functies:

I. Begrijpen en delen van kennis

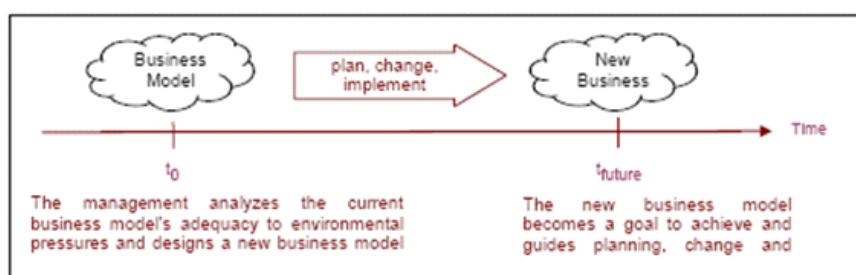
businessmodel helpen in het vastleggen, visualiseren, begrijpen, communiceren en delen van de manier waarop een organisatie werkt (de zogenaamde “business logic”).

II. Analyseren

Het businessmodel helpt in het analyseren van de manier waarop een organisatie werkt. Hierdoor maakt het businessmodel allerlei analysetechnieken mogelijk, waardoor organisaties vergeleken kunnen worden. Het meten, observeren en vergelijken van (prestaties van) verschillende organisaties kan hierdoor eenvoudiger worden. Dit is een doel (functie) van het businessmodel dat in dit verslag gebruikt zal worden om de situatie bij PAL4 te gaan analyseren.

III. Managen

Het businessmodel kan helpen in het verbeteren van het management van een organisatie omdat het ontwerp, de planning en het veranderen van een organisatie overzichtelijk kan plaatsvinden. Daarnaast helpt het businessmodel in het sneller reageren op veranderingen. Als laatste helpt het businessmodel ook in het afstemmen van strategie, de organisatie van de organisatie en technologie. Onderstaande afbeelding laat zien hoe een nieuwe businessmodel als doel nagestreeft kan worden.



Afbeelding 8: Het businessmodel helpt om te vernieuwen (Osterwalder et al., 2005)

IV. Vooruitzichten en kansen

Het businessmodel draagt bij aan een toekomst voor een organisatie omdat het inzicht geeft in de huidige manier van werken en daardoor innovatie vereenvoudigd. Verder pleiten sommige auteurs ervoor om meerder businessmodellen in een organisatie naast elkaar te laten bestaan, omdat zo risico's te spreiden. Een laatste mogelijkheid van een businessmodel is dat er simulaties mee gedaan kunnen worden, zodat op voorhand gekeken kan worden of een bepaald plan haalbaar is. Dit onderzoek staat echter nog in de kinderschoenen.

Doelen van het businessmodel gerelateerd aan PAL4

In onderstaande tabel worden de vier doelen van het businessmodel gekoppeld aan de inzet van het businessmodel om de situatie bij PAL4 te analyseren en omschrijven.

Doel	Omschrijving
Begrijpen en delen van kennis	Door het beschrijven van de organisatie PAL4 wordt de werkwijze van PAL4 vastgelegd (expliciet gemaakt). Hierdoor kan dit beter gecommuniceerd en gedeeld worden op een overzichtelijke manier.
Analyseren	Het inzichtelijk maken van de werkwijze van PAL4 biedt mogelijkheden om zaken te analyseren, te begrijpen en waar nodig te verbeteren.
Managen	Dit doel is een resultaat van voorgaande doelen. Begrip en analyse dragen bij aan de mate waarin een organisatie goed bestuurd kan worden.
Vooruitzichten en kansen	De analyse van PAL4 met behulp van het businessmodel genereert enkele suggesties voor verbetering. Daarom draagt het businessmodel bij aan vooruitzichten en kansen voor PAL4.

Tabel 3: Doelen van het businessmodel gerelateerd aan PAL4

3.3.6 Onjuist en incompleet gebruik van de term businessmodel

Er is een duidelijk onderscheid tussen het businessmodel en het business proces model. Een onderzoek naar businessmodel literatuur (Gordijn & Akkermans, 2001) laat zien dat het businessmodel over het algemeen beschouwd wordt als de logica in een organisatie met als doel het creëren van waarde, terwijl een business proces model meer een uitwerking hiervan is in de vorm van allerlei processen. Toch komt dit onderscheid niet duidelijk naar voren. Deze verwarring kan deels verklaard worden door het gebruik van de term business modeling. Deze term wordt gebruikt voor het modelleren van organisatieprocessen, terwijl hier eigenlijk sprake is van business process modeling. Osterwalder merkt op dat er regelmatig over een businessmodel gesproken wordt terwijl er eigenlijk over een deel van een businessmodel gesproken wordt. Een voorbeeld is een online veiling. Dit is niet een geheel businessmodel, maar slechts een onderdeel van een businessmodel, namelijk een prijsmechanisme. Zulke onderdelen kunnen weliswaar een groot deel uitmaken van een businessmodel, maar dekken niet de gehele lading. In Linder en Cantrell zijn hiervan nog veel meer voorbeelden te vinden. Verder wordt een businessmodel nog weleens onjuist gebruikt om een business case aan te duiden. Een business case is echter iets heel anders, namelijk een financieel-economische beschouwing van een bepaald project waarin geïnvesteerd kan worden.

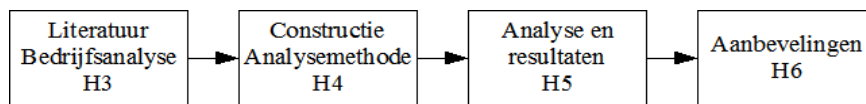
4. Onderzoeksmethode

4.1 Onderzoeksmethode

In deze sectie wordt de onderzoeksmethode geïntroduceerd die gebruikt zal worden om de onderzoeksvragen te beantwoorden.

4.1.1 Casestudy

Om empirisch onderzoek te doen naar wat de factoren zijn die een organisatie succesvol maken in het introduceren van innovatieve e-health toepassingen, zal PAL4 als een casestudy behandeld worden. De casestudy is de meest geschikte onderzoeksmethode voor onderzoeken waarbij de onderzoeksvragen uit 'hoe'-vragen bestaan. Daarnaast biedt de casestudy de mogelijkheid om dieper op bepaalde zaken in te gaan wanneer er onduidelijkheid is. Verder biedt de casestudy een scala gereedschappen om informatie te verzamelen, zoals interviews en het bestuderen van geschreven materiaal. (Yin, 2009)



Afbeelding 9: Opbouw van het onderzoek

4.1.2 Omschrijving van PAL4

Het onderwerp van de casestudy is het e-health systeem dat PAL4 heet. Het systeem wordt door de organisatie PAL4 op de markt gebracht in samenwerking met verschillende thuiszorginstellingen. Op basis van de groei die PAL4 doormaakt kan geconcludeerd worden dat deze organisatie succesvol is in het introduceren van dergelijke e-health toepassingen.

De organisatie PAL4 is een joint venture tussen Focus Cura en verschillende thuiszorginstellingen. Het houdt zich bezig met de installatie en ondersteuning van een telehealth systeem. Dit betreft onder andere

- de ontwikkeling van nieuwe content op de systemen,
- het installeren van systemen bij klanten thuis,
- het bemannen van de helpdesk
- en de administratie die komt kijken bij de levering van de systemen.

Bij PAL4 zijn nu ongeveer tien medewerkers in dienst, variërend van installateurs, ontwikkelaars van content en administratieve ondersteuning.

PAL4: product en organisatie

PAL4 is zowel de naam van een product als de naam van de organisatie die het product ontwikkelt, levert en ondersteunt.

Open platform

In PAL4 zijn verschillende zorginstellingen opgenomen, zoals thuiszorginstellingen. Deze instellingen leveren als het ware de klanten voor de systemen. Omdat er nogal wat verschillende soorten thuiszorginstellingen zijn met allerlei verschillende wensen, is de ontwikkeling van PAL4 gebaseerd op een open platform. In dit open platform is het mogelijk om een uitgeklede standaard versie van PAL4 als het ware op te tuigen met wensen van de specifieke thuiszorginstelling. Zo bieden verschillende

thuiszorginstellingen verschillende content aan op het systeem en zijn er verschillende mogelijkheden wat betreft telemonitoring, het op afstand bewaken van een patiënt met een chronische ziekte.

Het product

Het telehealth-systeem van PAL4 draait volledig op personal computers. Op een dergelijke personal computer is verschillende extra hardware aangesloten om een audio- en video verbinding tot stand te brengen. Het systeem wordt bij de klant thuis geïnstalleerd en aangesloten op het internet, waarna de klant een touchscreen wegwijs kan worden in het systeem. Dit alles natuurlijk zo eenvoudig mogelijk, waardoor ook oudere mensen volop gebruik kunnen maken van de mogelijkheden.

Functionaliteit

Een PAL4-systeem is een systeem waarmee mogelijk is:

- Medische component Screen-to-screen contact met zorginstelling voor tele-medicine doeleinden (tele-consult)
- Entertainment component (themakanalen, spelletjes, informatie, videoconferencing met andere gebruikers)

Daarnaast is het mogelijk om extra diensten te gebruiken die nog in conceptfase zijn. Deze diensten zijn bijvoorbeeld:

- Alarmering, domotica, sensortechnologie, tele-medicine en toegang tot de woning
- Observatie, onder meer bij dementie en in kleinschalig wonen

SWOT-analyse

Onderstaande SWOT-analyse geeft een globaal overzicht van de organisatie PAL4 en haar omgeving.

		Impact op het doel van de organisatie	
		Positief	Negatief
Ten opzichte van de organisatie	Intern	<u>Sterktes</u> Jonge medewerkers met IT-vaardigheden Sterke focus op innovatie en onderzoek	<u>Zwaktes</u> snel veranderende organisatievormen > onrustig
	Extern	<u>Kansen</u> Grote groei van de te bedienen markt Eerste partij op deze markt (voorsprong)	<u>Bedreigingen</u> De (dis)continuïteit van subsidies Vinden van bekwaam personeel om groei op te vangen

Tabel 4: SWOT-analyse

De belangrijkste zaken die in de SWOT-analyse naar voren komen zijn:

- De (dis)continuïteit van de overheidssubsidies
- De sterke focus op innovatie en onderzoek

In de het hoofdstuk conclusies en aanbevelingen zal hier veder aandacht aan besteed worden.

PAL als e-health systeem

In hoofdstuk 3 is de definitie van e-health volgens Eysenbach (Eysenbach, 2001) gegeven. Eysenbach definieert naast het de 'e-' van 'elektronisch' nog 10 andere betekenissen. Het PAL4 systeem zal hier kort

besproken worden aan de hand van de definities van Eysenbach. Een + betekent dat deze factor bij PAL4 aanwezig is, een – betekent dat de factor (nog) niet bij PAL4 aanwezig is.

Factor	Invulling bij PAL4	Score
Efficiency	Consulten gaan via beeldtelefoon, waardoor de patiënt thuis kan blijven of waardoor de verpleegkundige niet bij patiënten langs hoeft te komen.	+
Enhancing quality	De kwaliteit van zorg gaat omhoog omdat mensen op elk moment van de dag laagdrempelig contact kunnen maken met een verpleegkundige	+
Evidence based	Patiënten waarderen het systeem waardoor de meerwaarde van het product vanuit de praktijk bewezen is.	+
Empowerment	PAL4 maakt zorg en het stellen van vragen laagdrempeliger, waardoor de patiënt meer bij de eigen behandeling betrokken wordt.	+
Encouragement	Het is de vraag of de vertrouwensband tussen patient en verpleegkundige via beeldtelefoon net zo goed (of wellicht beter) is dan in de oude situatie.	+
Education	PAL4 maakt online informatie over medische zaken eenvoudig toegankelijk voor patienten.	+
Exchange	Deze factor is van belang bij meerdere aanbieders. Omdat er nog weinig aanbieders van systemen als PAL4 zijn, is dit punt nog niet relevant.	?
Extending	Deze factor is van belang bij meerdere aanbieders. Omdat er nog weinig aanbieders van systemen als PAL4 zijn, is dit punt nog niet relevant.	?
Ethics	De manier van werken via een beeldtelefoon verandert in principe niets in de relatie tussen patiënt en verpleegkundige, waardoor ethische zaken onveranderd blijven. Wellicht kan voorlichting aan patiënten gebruikt worden om patiënten te overtuigen van deze onveranderde relatie.	+
Equity	Momenteel is PAL4 voor patienten gratis toegankelijk, waardoor iedere patient in principe gelijke mogelijkheden heeft om over het systeem te beschikken. Wanneer PAL4 een commercieel product gaat worden is het van belang om te zorgen dat het product betaalbaar te maken voor alle mensen.	+

Tabel 5: Het systeem PAL4 en Eysenbach's e-health criteria

Uit bovenstaande tabel blijkt dat het systeem van PAL4 volgens de definitie van Eysenbach een e-health systeem is en dat er voor een patiënt duidelijke voordelen zitten, zoals het verhogen van de kwaliteit van zorg en de toegang tot online medische informatie. Als er in de toekomst meerder aanbieders van dergelijke systemen zijn, is het belangrijk om compatibiliteit en interoperabiliteit te garanderen, zodat patiënten eenvoudig over kunnen stappen naar een ander systeem of eenvoudig over kunnen stappen naar een andere aanbieder van zorg (*exchange* en *extending*).

4.2 Constructie businessmodel

In deze sectie wordt:

- een businessmodel geconstrueerd aan de hand van bekende literatuur;
- dit businessmodel geoperationaliseerd.

4.2.1 Overzicht literatuur

Een overzicht van de gebruikte literatuur voor het samenstellen van het businessmodel is samengesteld op basis van de meest geciteerde werken via de zoekmachine Scopus.com en daarnaast is het STOF model van Bouwman et al. (Bouwman et al., 2008) meegenomen. In diverse colleges van de Universiteit Twente wordt het STOF model geïntroduceerd en omdat hiermee positieve ervaring is opgedaan, is ook dit werk opgenomen in de keuze voor een businessmodel. De lijst met geanalyseerde werken is vermeld in tabel 3.

	Auteur(s)	Titel	# hits
1	Chesbrough et al.	The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies	93
2	Bouwman et al.	Conceptualizing the STOF model	-
3	Osterwalder et al.	Clarifying business models: origins, present and future of the concept	32
4	Shafer et al.	The power of business models	45
5	Gordijn	Value-based Requirements Engineering - Exploring Innovative e-Commerce Ideas.	23

Tabel 6: Gebruikte businessmodel literatuur en aantal hits op scopus.com

4.2.2 Onderdelen van het businessmodel

Wanneer er naar de literatuur op het gebied van businessmodellen wordt gekeken, valt het op dat de meeste auteurs hun businessmodel opsplitsen in verschillende onderdelen, vaak bouwstenen genoemd. Deze bouwstenen vormen samen al het ware een dwarsdoorsnede van een organisatie en geven daarnaast ook aan hoe de interactie van tussen organisatie en de omgeving in zijn werk gaat. De businessmodellen die in dit rapport behandeld worden maken ook gebruik van dergelijke onderdelen. Hieronder een overzicht van de onderdelen van een businessmodel zoals die door bovenstaande auteurs genoemd worden.

	Osterwalder et al.	Chesbrough et al.	Bouwman et al.	Shafer et al.	Gordijn
Wat?	Product	value proposition	service domein	create value	value offering
Wie?	Interactie met markt	market segment	Service + organisatie domein	Value network	market segment
Hoe?	Infrastructuur	structure of value chain	organisatie domein	value network	actors
		position in the value chain	technologie domein	strategic choices	e3-value configuration
Financieel	Financieel	cost structure	financieel domein	capture value	value exchange

Tabel 7: Elementen van een businessmodel

Zoals aan de onderdelen van de businessmodellen in de tabel te zien is, hebben de verschillende auteurs een behoorlijke overlap in de zaken die zij tot hun definitie van businessmodel rekenen. In de tabel zijn de elementen die de auteurs noemen ingedeeld in vier algemene categorieën:

- wat (wat wordt er aangeboden?)
- wie (aan wie wordt het aangeboden?)
- hoe (hoe wordt het geproduceerd en hoe wordt het aangeboden?)
- financieel aspect (afhandeling van financiële zaken)

Wat

In de vijf genoemde businessmodellen staat het product of de dienst die geleverd wordt behoorlijk centraal. De auteurs gebruiken hiervoor de benaming product of waardepropositie, hetgeen ongeveer hetzelfde betekent. Dat het product of de waardepropositie terugkomt in elk businessmodel is vanzelfsprekend, want dit is natuurlijk een onmisbaar onderdeel van een organisatie.

Wie

Met dit onderdeel worden de actoren bedoeld die betrokken zijn bij het product of de dienst die geleverd wordt. Hier verschillen de genoemde businessmodellen behoorlijk van elkaar. Osterwalder, Chesbrough en

Godijn noemen hier voornamelijk de interactie met klanten en het specifieke marktsegment, terwijl Bouwman en Shafer hier meer specifiek het gehele netwerk van actoren bij betrekken.

Hoe

De manier waarop een organisatie de productie van een dienst of product exact organiseert komt bij dit punt kijken, en hier besteden de auteurs aandacht aan. Opvallend is dat Gordijn hier de minste aandacht aan besteedt, wat te verklaren is doordat Gordijn's businessmodel zeer specifiek naar een netwerk van actoren en waarde-uitwisseling kijkt. Hoe een organisatie dat intern organiseert is voor Gordijn derhalve van minder belang. Chesbrough en Shafer's businessmodellen hebben op dit gebied ook een redelijk extern gerichte visie, namelijk de positie in de waardeketen en hoe het waarde-netwerk opgebouwd is. Osterwalder en Shafer richten dit onderdeel van het businessmodel voornamelijk op de interne organisatie.

Chesbrough en in mindere mate Osterwalder en Shafer beschrijven dit onderdeel als een keten van activiteiten (value chain), terwijl met name Bouwman de technologie beschrijft die ondersteunend is aan de interne organisatie (in dit geval dus niet de technologie van het product of de service zelf). De andere auteurs leggen minder de nadruk op de gebruikte technologie en nemen de technologische ondersteuning als vanzelfsprekende ondersteuning aan. Het businessmodel van Bouwman is daarom beter geschikt voor het modelleren van organisaties die gebruik maken van een complexe technologische ondersteuning van de interne processen, waarbij een expliciete omschrijving van technologie nodig is. Dit is bij PAL4 echter niet aan de orde, omdat daar sprake is van een relatief eenvoudige assemblage van de systemen.

Financieel

De expliciete focus op de interactie met omgeving van Shafer, Chesbrough en Gordijn komt ook terug in het onderdeel financieel. Voornoemde auteurs kijken voornamelijk naar een waarde-netwerk en hoe de uitwisseling van waarde tussen organisatie plaatsvindt. Bouwman en Osterwalder benoemen in hun financiële onderdeel hun focus niet expliciet. Gegeven het feit dat de andere businessmodel onderdelen van Osterwalder hoofdzakelijk intern gericht zijn, kan geconcludeerd worden dat Osterwalder ook bij het onderdeel financieel voornamelijk naar de interne organisatie kijkt.

Conclusie

Wanneer de businessmodellen van de vijf auteurs onderling vergeleken worden valt op dat ze wat betreft het *wat*, *wie* en over *financieel* redelijk overeen komen. Er dient een duidelijk product aan klanten gepresenteerd te worden, met een bepaalde waarde voor de klant. Verder dient het product aangeboden te worden aan klanten, hetgeen ook in elk businessmodel duidelijk naar voren komt. De laatste duidelijke overlap betreft het financiële deel, dat ook in alle vijf businessmodellen duidelijk naar voren komt.

De grootste verschillen tussen de vijf businessmodellen komt naar voren bij het *hoe* en *financieel*. Dit is het onderdeel waarbij uiteengezet wordt hoe organisatie de zaken intern georganiseerd heeft.

Op basis van de discussie over de businessmodellen kan geconcludeerd worden dat de genoemde businessmodellen vooral een focus hebben op òf de interne organisatie òf de omgeving van de organisatie. In onderstaande tabel staat de voornaamste focus van elk businessmodel beschreven.

Auteur(s)	Focus	Auteur(s)	Focus
Osterwalder et al.	Intern	Shafer et al.	Extern
Chesbrough et al.	Extern	Gordijn	Extern
Bouwman et al.	Intern		

Tabel 8: Focus van de genoemde businessmodellen

4.2.3 Keuze voor een businessmodel

De verschillende elementen die in bovenstaande artikelen terugkomen hebben hier een daar overlap, maar raken ongeveer dezelfde onderwerpen (wat, wie, hoe, financieel). De werken van Shafer et al., Bouwman et al. en Osterwalder et al. zijn daarnaast ook nog gebaseerd op een veelvoud van andere publicaties over businessmodellen. Het werk van Osterwalder zal in dit rapport verder gebruikt gaan worden om twee redenen:

- Het werk van Osterwalder is het meest uitgewerkt in concrete zaken. Er is al een operationalisatie van de onderdelen van het businessmodel aanwezig.
- Osterwalder's businessmodel heeft een focus op de interne organisatie. Omdat in dit rapport PAL4 intern geanalyseerd wordt is dit een geschikt model.
- Osterwalder beschrijft de interactie met klanten uitgebreid. Voor een innovatief en nieuw product als PAL4 is dat belangrijk.
- De overige modellen richten zich op specifieke business modeling, zoals specifiek op diensten (Gordijn) of specifiek op producten (Chesbrough). Osterwalder heeft een model toepasbaar op hybride zaken, die elementen van zowel diensten als producten bevatten. E-health is een dergelijk product, vandaar de keuze voor Osterwalder.

4.3 Operationalisatie businessmodel

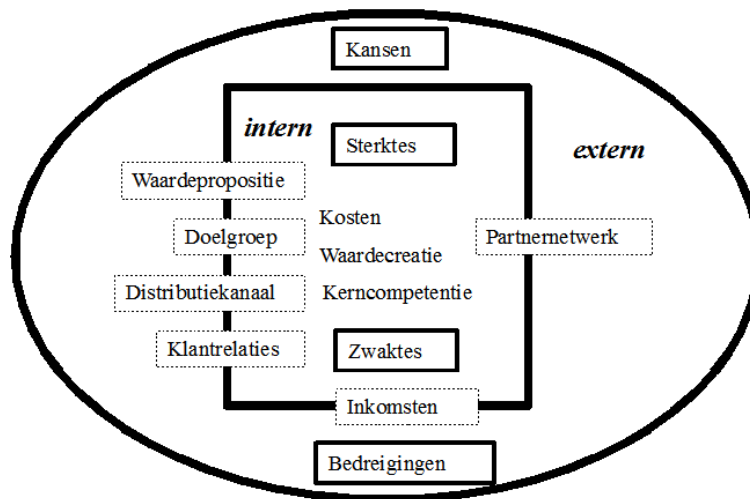
Het businessmodel zoals gekozen in de vorige sectie bestaat uit negen bouwstenen. Deze bouwstenen beschrijven ieder een bepaald onderdeel van een organisatie. In het volgende hoofdstuk worden de resultaten per bouwsteen beschreven. Om de omschrijving per bouwsteen op een systematische wijze te doen, wordt elke bouwsteen beschreven aan de hand van bekende literatuur of een model. De literatuur en modellen die aan elke bouwsteen gekoppeld zijn, is gevonden door de referenties van Osterwalder (Osterwalder et al., 2005) te volgen en waar nodig zelf te zoeken in wetenschappelijke tijdschriften. In de onderstaande tabel staat per onderdeel beschreven welke literatuur is gebruikt.

Gebied	Bouwsteen	Omschrijving	Literatuur / Model
1. Product	Value proposition	De producten die PAL4 aanbiedt, welke waarde deze hebben.	Kambil et al. <i>Re-inventing value propositions</i>
2. Interactie met klanten	Doelgroep	Segmentering van klanten en selectie daarvan.	Hwang et al. <i>An LTV model and customer segmentation based on customer value: a case study on the wireless telecommunication industry</i>
	Distributiekanaal	Hoe benadert PAL4 haar klanten? Modellen?	Moriarty <i>Managing Hybrid Marketing Systems</i>
	Klantrelaties	Wat voor verbindingen zijn er tussen PAL4 en haar klantenkring? Modellen?	Blattberg et al. <i>Managing Marketing by the Customer Equity Test</i>
3. Infrastructuur	Waardecreatie	Hoe creëert de organisatie waarde?	Stabell <i>Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops, and Networks</i>
	Kerncompetentie	Wat voor vaardigheden dienen er binnen PAL4 aanwezig te zijn om zaken te doen?	Hafeez <i>Determining key capabilities of a firm using analytic hierarchy process</i>
	Partner netwerk	Hoe is PAL4 gelegen in een network om zodoende waarde te creëren?	Gulati <i>The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances</i>
4. Financieel	Kostenstructuur	Belichting van de stand van zaken met betrekking tot kosten.	Maître, B. and Aladjidi, G. (1999) <i>Les business models de la nouvelles économies</i>
	Verdienmodel	Op welke manier verdient PAL4 geld?	Pitt, Berthon et al., 1999 <i>Changing Channels: The Impact of the Internet on Distribution Strategy</i>

Tabel 9: Operationalisatie van het businessmodel

4.4 Conceptueel model

In onderstaande afbeelding zijn alle bouwstenen van het businessmodel weergegeven met hun relatie ten opzicht van de organisatie en de omgeving van de organisatie. In de afbeelding is te zien dat het businessmodel een sterke overlap heeft met een SWOT analyse, een methode om op een hoog niveau de sterktes en zwaktes van een organisatie aan te geven. Het businessmodel heeft echter als voordeel ten opzichte van de SWOT-analyse dat het een organisatie veel dieper analyseert. De afbeelding functioneert in dit rapport als een conceptueel model om PAL4 te analyseren. Een analyse van PAL4 aan de hand van dit model geeft een goede verklaring voor het succes van de organisatie en geeft daarnaast suggesties op de gebieden waar verbetering mogelijk is.



Afbeelding 10: Conceptueel model

4.5 Operationalisatie dataverzameling

De resultaten zoals beschreven in hoofdstuk 5 zijn verkregen door middel van het afnemen van interviews bij betrokkenen. Per bouwsteen van het businessmodel zoals beschreven in dit hoofdstuk, is er een keuze gemaakt welke personen de meeste kennis op dat gebied hebben. De interviews die afgenomen zijn, waren open en semi-gestructureerd (Cooper & Schindler, 2008) omdat de operationalisatie van het businessmodel zoals omschreven in het vorige hoofdstuk nieuw is, en er daardoor geen bestaande, gevalideerde vragenlijsten te vinden waren. Daarnaast biedt een open interview de mogelijkheid tot doorvragen wanneer een antwoord in eerste instantie niet volledige duidelijkheid verschaft. In de bijlage zijn de vragen opgenomen die gebruikt zijn tijdens het afnemen van het open, semi-gestructureerde interview. De interviews zijn ingedeeld op de gebieden waar het businessmodel aan raakt.

In onderstaande tabel staat beschreven welke personen voor welk businessmodel gebied zijn geïnterviewd. In de appendix zijn de vragen opgenomen die gesteld zijn gedurende het interview. Er zijn in totaal 6 interviews gehouden.

# Persoon / Functie	Gebied	# Persoon / Functie	Gebied
1 Gebruiker 1	Product Infrastructuur	4 Magazijnmedewerker	Infrastructuur
2 Projectmanager	Product Interactie met klanten	5 Installatiemedewerker	Interactie met klanten
3 Gebruiker 2	Interactie met klanten	6 Manager bedrijfsvoering	Financieel

Tabel 10: Overzicht van geïnterviewde personen

5. Resultaten

Dit hoofdstuk beschrijft de resultaten van de analyse van PAL4 aan de hand van het businessmodel dat in hoofdstuk 4 geoperationaliseerd is. De resultaten zijn gegroepeerd per bouwsteen waardoor de resultaten de opbouw van het businessmodel volgen. Elke bouwsteen biedt aanknopingspunten voor verbetering van de organisatie van PAL4. Per bouwsteen zullen suggesties voor PAL4 gegeven worden waarom en hoe er verbetering doorgevoerd kan worden.

Aan het eind van dit hoofdstuk worden de hoofdpunten die uit de resultaten naar voren kwamen op een overzichtelijke wijze gepresenteerd in een tabel.

5.1 Bouwsteen 1: Product

5.1.1 Value proposition

Een value proposition is volgens Kambil (Kambil et al., 1996) opgebouwd uit de verhouding tussen de waarden die een product of service levert en de kosten ervan. Kosten bestaan uit de directe prijs, maar ook uit allerlei andere risico's, bijvoorbeeld de kosten van reparaties en moeite die iemand moet doen om over een product te beschikken. Een derde dimensie van een value proposition is de fase waarin de klant zit, namelijk aankoop, gebruik, mede-creatie en overdrager.

Waarde

De basis van PAL4 is het gebruik als assistent in het dagelijks leven, vooral op het gebied van tele-medicine. Op die manier kan een klant thuis, op laagdrempelige manier informatie over zijn gezondheid doorgeven aan een medische instelling. Via een videoverbinding is het mogelijk om contact te krijgen met een verpleegkundige van de thuiszorg instelling. Op die manier kan er snel contact gelegd worden wanneer er vragen zijn.

Bovenop deze basis biedt PAL4 allerlei mogelijkheden op het gebied van entertainment. Zo kunnen er spelletjes gedaan worden en is het mogelijk om te beeldbellen met andere klanten van PAL4. Op die manier werkt PAL4 voor klanten als een sociaal netwerk (mede-creatie). Verder biedt PAL4 informatie over regionale activiteiten en nieuws. Deze extra mogelijkheden worden als zeer prettige ervaren. Als laatste huurt men het systeem, waardoor een klant flexibel is in de verkrijging of verwijdering van een systeem (aankoop en overdracht).

Kosten

Over het algemeen zijn klanten tevreden over PAL4 en de ondersteuning. Vooral de ondersteuning is belangrijk, omdat de doelgroep niet met ICT is opgegroeid. Mede door het ontbreken van sterke affiniteit met ICT kan er gesteld worden dat er nog weinig mensen gebruik maken van PAL4, waardoor het sociaal netwerk nog niet echt functioneert. In de nabije toekomst zullen echter meer mensen met ICT-kennis gebruik gaan maken van systemen als PAL4. Om een goede marktpositie te behouden is het voor PAL4 interessant om een kritische massa te creëren op het sociale netwerk, zodat klanten ook andere mensen gaan overtuigen tot het gebruik van PAL4. Met andere woorden: de kosten met betrekking tot moeite en risico's die een klant moet doen zijn gering.

Omdat het PAL4 systeem momenteel gratis is, zijn de financiële kosten afwezig. Als het product commercieel gaat worden, en dus een financiële bijdragen van klanten gevraagd gaat worden, dient dit onderdeel van het businessmodel opnieuw bekeken te worden.

Implicaties voor PAL4

PAL4 wordt momenteel gratis aan klanten aangeboden en daarom is onduidelijk of het product daadwerkelijk meerwaarde biedt voor klanten en of men bereid is te betalen voor PAL4. Om hier inzicht in te krijgen (de vraag of de value proposition valide is), dient PAL4 hier onderzoek naar de laten doen door bijvoorbeeld het starten van een pilot waarbij klanten wel betalen, waardoor er meer duidelijk is over wat de precieze toegevoegde waarde van het product is.

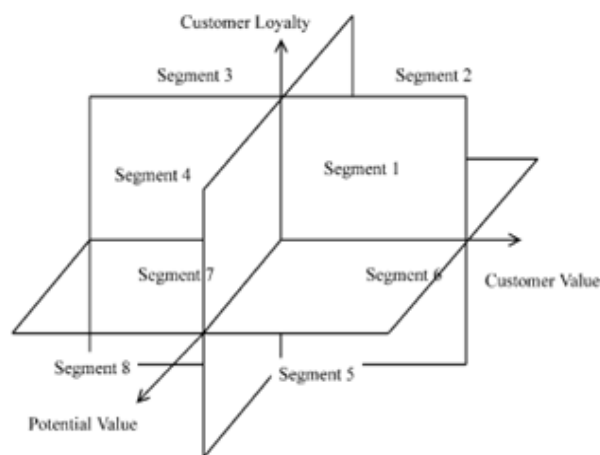
5.2 Bouwsteen 2: Interactie met klanten

5.2.1 Doelgroep

Een doelgroep is niets anders dan de groep mensen waarvoor je een product of service op de markt brengt. Omdat groepen mensen nogal verschillen, worden groepen vaak op verschillende wijze benaderd met verschillende producten of diensten. Het groeperen van potentiële klanten op basis van behoeften wordt segmentatie genoemd. Segmentatie kan op basis van verschillende criteria. Hwang (Hwang, Jung, & Suh, 2004) maakt gebruik van een segmentatie die uitgaat van

- huidige waarde, wat levert een klant momenteel op?
- toekomstige waarde, wat gaat een klant ons nog extra opleveren?
- loyaliteit, blijft een klant?

Wanneer klanten in deze kubus zijn gepositioneerd kunnen ze op een specifieke, effectieve manier benaderd worden.



Afbeelding 11: Segmentatie in drie dimensies (Hwang, Jung, & Suh, 2004)

PAL4 richt zich in eerste instantie op klanten die zich via een thuiszorginstelling aanmelden. PAL4 houdt zich als zodanig dus niet bezig met segmentatie. De thuiszorginstellingen zelf passen ook geen segmentatie toe omdat iedere potentiële klant op dezelfde manier benaderd wordt (via de website of via een advertentie in het magazine van de thuiszorginstelling).

In de toekomst is het interessant om te onderzoeken of segmentatie van klanten een goed idee is. De klanten van een thuiszorginstelling worden immers steeds diverser, met al dan niet meer wensen. Ook is bestaat de verwachting dat er meer concurrentie van PAL4 zal zijn, waardoor een effectieve benadering van nieuwe en bestaande klanten bij kan dragen aan het behoud en groei van het marktaandeel.

Implicaties voor PAL4

In hoofdstuk 1 is een introductie in de Nederlandse gezondheidszorg gegeven. Daar is duidelijk geworden dat er in de komende jaren een groei zal zijn van chronische ziektes die gerelateerd zijn aan hart en vaten. In die zin is dat voor PAL4 een enorme markt, en draagt het benaderen van patiënten in deze categorie chronische ziektes het meest bij aan de *customer value* en *potential value* (omschreven in afbeelding 11). PAL4 is momenteel voornamelijk gericht op COPD-patiënten. Gezien de groei van hart- en vaat patiënten is het raadzaam ook deze patiënten van dienst te zijn met PAL4.

5.2.2 Kanalen

Kanalen zijn alle verschillende opties om met een klant in contact te komen. Moriarty (Moriarty & Moran, 1990) voegt daar nog een extra dimensie aan toe, namelijk het moment van contact met een klant. In onderstaande tabel staan de verschillende kanalen en het moment van contact.

Kanaal	Fases → 1. Bewustzijn	2. Beoordeling	3. Aankoop	4. Na aankoop
Telefoon	-geen activiteit-	Informeren	Informeren / overtuigen	Helpdeskfunctie
Website PAL4 en website thuiszorginstelling	Informeren	Informeren	-geen activiteit-	Bestellen extra opties, helpdeskfunctie
Thuiszorg-verpleegkundige	Informeren	Informeren	Informeren / overtuigen	Contact via beeldtelefoon
Thuiszorgwinkel	Informeren	Informeren	Informeren / overtuigen	Helpdeskfunctie
Medewerker PAL4	-geen activiteit-	Informeren	Installatie van PAL4	Verzorgen van content, helpdeskfunctie

Tabel 7 - Kanaalstrategie

Over de verschillende activiteiten per kanaal en per moment kan gezegd worden dat het goed aansluit op waarvoor het bedoeld is. Er is een ruim aanbod van kanalen om informatie te verkrijgen over PAL4. Wellicht is het goed om de informatievoorziening via de website uit te breiden, omdat dit voor potentiële klanten de uitgelezen manier is om op een rustige manier informatie over PAL4 te krijgen. Momenteel is daar nog weinig informatie te krijgen.

Implicaties voor PAL4

Momenteel zijn er voldoende mogelijkheden voor klanten om met PAL4 in contact te komen. Er is verbetering mogelijk wat betreft de afstemming tussen de verschillende kanalen. De kanalen bestaan nu uit twee organisaties (PAL4 en thuiszorginstelling) waardoor er goede afstemming nodig is. Daarom is het raadzaam om het contact naar een klant zo veel mogelijk via de thuiszorginstelling te laten verlopen.

5.2.3 Klantrelaties

Er zijn veel verschillende methodes om de klantrelaties van een organisatie te omschrijven. Een algemene methode komt van Blattberg (Blattberg & Deighton, 1996). Deze methode beschrijft drie verschillende categorieën waarin het contact met een klant is onder te verdelen:

1. acquisitie, contact gericht op het werven van nieuwe klanten
2. retentie, contact gericht op het behouden van klanten
3. cross- en upselling, contact gericht op het verleiden van bestaande klanten tot het aanschaffen andere of meer uitgebreide producten of diensten.

Over het algemeen kan gezegd worden dat PAL4 in de eerste en tweede categorie opereert. De acquisitie gebeurt op de manieren zoals omschreven in de sectie “Doelgroep”. De retentie van klanten vindt plaats door het de uitgebreide ondersteuning-service die PAL4 aan haar klanten biedt. Klanten tevreden houden is hier dus van groot belang. Omdat het aanbod van producten nog klein is (eigenlijk alleen een standaard PAL4 systeem) zijn de mogelijkheden tot cross- en upselling momenteel nog beperkt.

Wanneer PAL4 haar product- en dienstportfolio gaat uitbreiden is het van belang om te onderzoeken wat de mogelijkheden van cross- en upselling zijn. Op die manier kan een klant op een proactieve manier tevreden gehouden worden. Om dit op een effectieve manier te doen is segmentatie (zoals beschreven in de vorige sectie) en een goede ondersteuning van ICT van belang.

Implicaties voor PAL4

In hoofdstuk 1 is beschreven dat er de komende jaren een grote groei is van het aantal patiënten dat een chronische ziekte heeft die gerelateerd is aan hart- en vaten. De acquisitie van klanten in die categorie is daarom belangrijk. Een goede mogelijkheid het benaderen van deze patiënten in samenwerking met andere organisaties zoals de Hartstichting.

5.3 Bouwsteen 3: Infrastructuur

5.3.1 Waarde-configuratie

De waarde-configuratie is een belangrijk onderdeel van het businessmodel. Het beschrijft op welke manier een organisatie haar producten en diensten produceert. Het traditionele model voor het beschrijven van de waarde-configuratie is de value chain van Porter. Dit model is echter vooral geschikt voor organisaties die zich bezighouden met het verwerken van grondstoffen in eindproducten. Organisaties in de informatiemaatschappij vragen een andere modelleren-techniek. Stabell and Fjeldstad (Stabell & Fjeldstad, 1998) komen daarom met 2 alternatieve modellen, namelijk de Value shop en een Value network.

Waardeconfiguratie	{ geschikt voor, uitleg methode, voorbeeld }	Oriëntatie
Value chain	organisaties die van grondstoffen producten maakt, modelleert de keten van activiteiten, pepernootfabriek	PRODUCT ↑
Value shop	organisaties die oplossingen voor specifieke problemen ‘maken’, modelleert de strategie van onderzoek, oplossingen en implementatie van oplossingen, strategische consultancy	↑ ↓ DIENST
Value network	organisaties die andere organisaties verbinden om zo een nieuwe dienst te leveren, modelleert (de activiteiten van) het netwerk, online beleggingservice	DIENT

Tabel 11: Drie waardeconfiguraties

PAL4 combineert met haar werkzaamheden eigenschappen van zowel de value chain, de value shop en het value network:

Value chain	PAL4 ontwerpt en produceert de systemen zelf en is in die zin een waardeketen
Value shop	PAL4 biedt consultancy aan thuiszorginstellingen. Het maken van business cases op gebied van telemedicine en het geven van adviezen over de organisatie van telemedicine zijn hier voorbeelden van.
Value network	PAL4 brengt thuiszorginstellingen, verzekeringen, overheden, patiënten samen in een dienst en functioneert in die hoedanigheid als een waardenetwerk.

Tabel 12: PAL4 combineert meerdere waardeconfiguraties

Zoals in de voorgaande tabel af is te leiden, is PAL4 een veelzijdige organisatie. De organisatie heeft kenmerken van de drie waardeconfiguraties. Het grote voordeel van een dergelijke configuratie is dat de organisatie op deze manier in staat is het gehele gebied rondom telemedicine van een thuiszorginstelling te verzorgen. Advies en uitvoering gaan zo hand in hand. Een probleem van deze configuratie is dat de organisatie zich op drie verschillende zaken moet concentreren en daarin ook nog moet excelleren.

Implicaties voor PAL4

Omdat de verwachting is dat er in de nabije toekomst meer concurrentie zal plaatsvinden, is het zaak om te concentreren op de dingen waarin een organisatie goed is. PAL4 excelleert in het verbinden van organisaties en het geven van adviezen rondom telemedicine. Het is daarom belangrijk om hiermee door te gaan. De ontwikkeling en productie van systemen is relatief duur is, waardoor dit in de toekomst niet langer door PAL4 zelf gedaan moet worden.

5.3.2 Competenties

Competenties zijn door Hafeez et al. (Hafeez, Zhang, & Malak, 2001) gedefinieerd als herhalende actiepatronen van het gebruik van bronnen om producten of diensten te creëren, produceren en aanbieden aan de markt. De competenties van een organisatie zijn daarom van essentieel belang om bestaansrecht (de value proposition) van een organisatie te verwezenlijken. Hafeez et al. (Hafeez, Zhang, & Malak, 2001) introduceren een tabel om de verschillende competenties van een organisatie weer te geven. Hierbij wordt gebruik gemaakt van 2 invalshoeken:

1. de positie ten opzichte van organisatie, intern of extern
2. de manier van produceren, vraag- of productiegericht

		Extern	
Resources	Resource	Interactie met klanten	
	PAL4 is in staat de juiste bronnen (materiaal, mensen) te bereiken.	PAL4 is in staat op effectieve manier te communiceren met klanten	
	Generatief	Transformerend	
	PAL4 is in staat om nieuwe innovatieve producten te maken PAL4 is in staat om nieuwe innovatieve producten te verkopen	PAL4 is in staat om producten en diensten te leveren die voldoen aan de wens van de klant	
		Intern	

Tabel 13: De competenties van PAL4 volgens de indeling van Hafeez et al.

Omdat PAL4 een succesvolle organisatie is, beschikt PAL4 over de juiste competenties om goed te functioneren. Op het gebied van innovatie en het bereiken van de juiste bronnen (materiaal en mensen) is PAL4 succesvol. Met betrekking tot de klant-interactie en transformerende vaardigheden is het zinvol om te kijken hoe de klant meer bij de ontwikkeling van producten betrokken kan worden. De praktijk wijst nu uit dat producten (weliswaar innovatief) vaak de markt opgeduwd worden zonder dat daar direct vraag naar is. Wanneer er meer concurrentie zal plaatsvinden in de markt, is het belangrijk om hier zorgvuldiger mee om te gaan. De klant koopt immers een product dat het best aansluit bij zijn wensen.

Implicaties voor PAL4

Het behouden van kennis en innovatieve kracht is voor PAL4 belangrijk. Het is dan ook van belang om een goed beleid te voeren wat betreft kennismanagement en de werving en het vasthouden van bekwaam personeel. Op het gebied van kennismanagement is dat nog onvoldoende het geval en daarom is het uitwerken van een goede strategie op dit gebied een verbeterpunt.

5.3.3 Partner netwerk

Het partner netwerk is een beschrijving van de omgeving waarin een organisatie functioneert. Het beschrijft de verschillende partijen waarmee een organisatie samenwerkt. Gulati et al. (Gulati & Singh, 1998) doen aanbevelingen over hoe de samenwerking tussen een organisatie en een partner het best georganiseerd kan worden. Hier zijn onzekerheid (van levering en van vraag) en de specificiteit van de goederen van belang. In onderstaande figuur is dat weergegeven. De verschillende partijen zullen worden genoemd en besproken.

		Asset specificity		
		Low for both parties	High for both parties	High for one party, low for one party
Uncertainty	High	Contract/vertical integration	Vertical integration	Vertical integration
	Low	Spot contract	Long-term contract	Vertical integration

Afbeelding 12: Partner network

In onderstaande tabel staan de organisaties waarmee PAL4 samenwerkt en een beschrijving hoe per organisatie de onzekerheid en specificiteit van hun producten en diensten zijn.

Partner	Onzekerheid	Specificiteit	Samenwerking
Thuiszorginstelling	Laag	Hoog	Langdurige contracten
Hardwareleverancier	Laag	Laag	Spot contracten (ad hoc samenwerking)

Tabel 14: Samenwerkingsvormen met partners

Zoals in de tabel te lezen is, is het voor PAL4 zaak om langdurige contracten met thuiszorginstellingen te bemachtigen en voor de levering van hardware gebruik te maken van ad hoc samenwerking omdat op dat gebied de specificiteit en samenwerking laag is.

Implicaties voor PAL4

Op dit moment is het partner netwerk van PAL4 nog beperkt. In hoofdstuk 4 is PAL4 besproken aan de hand van Eysenbach's criteria. Hier kwam naar voren dat interoperabiliteit en compatibiliteit met andere aanbieders van gelijksoortige systemen en zorgaanbieders belangrijk is. Daarom dient PAL4 te kijken hoe

het contact met andere aanbieders dient te verlopen en hen niet zozeer als concurrent te zien, maar als partner.

5.4 Bouwsteen 4: Financieel

5.4.1 Inkomstenbronnen en prijs

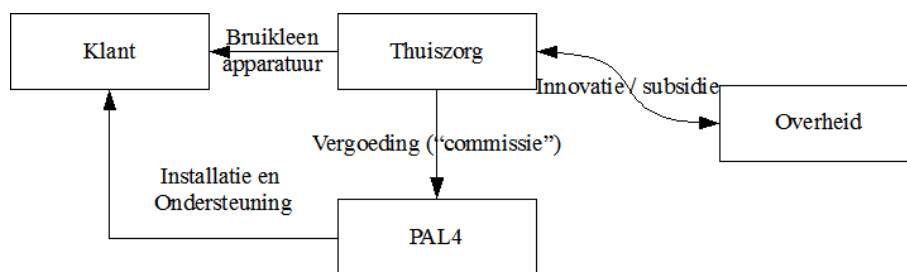
Een organisatie verdient geld met het verkopen van meerdere diensten of producten. Op basis van het werk van Osterwalder zijn er verschillende soorten van inkomsten en verschillende manieren om een prijs van een bepaald product of dienst vast te stellen.

In de tabel hieronder worden deze inkomstenbronnen kort beschreven:

Inkomstenbron	Toelichting
Verkopen	Inkomsten door het verkopen van bepaalde producten of diensten
Uitlenen	Inkomsten door het uitlenen van bepaalde producten of diensten
Licentierechten	Inkomsten door het in licentie laten gebruik van producten of diensten
Transactie-commissie	Inkomsten door het samenbrengen van aanbod en vraag (bijvoorbeeld een reisbureau)
Adverteren	Inkomsten door het advertentie-uitgaven van andere partijen

Tabel 15: Inkomstenbronnen

PAL4 functioneert als intermediair tussen thuiszorginstellingen en klanten. De apparatuur die benodigd is voor een PAL4-systeem is en blijft eigendom van de thuiszorginstellingen en in die zin wordt PAL4 ingezet om het geheel te organiseren en te faciliteren. PAL4 krijgt een commissie van de thuiszorginstellingen om een PAL4-systeem bij een klant te installeren en te ondersteunen. In onderstaand diagram zijn de financiële stromen in hoofdlijnen weergegeven.



Afbeelding 13: Economisch model

Een PAL4-systeem is momenteel gratis voor klanten. Die Kosten kommen vollständig zur Rechnung der Einrichtung, welche wiederum eine kostendeckende Subsidie von der Regierung erhält. Da das System kostenlos ist, gibt es keine Marktpreise und dies führt dazu, dass es keine Preise für das System gibt. Es ist daher nicht klar, wie viel ein Kunde bereit ist zu zahlen für ein PAL4-System und es ist auch unklar, welche Preisstrategie (Festpreis, variabler Preis, Marktpreis und andere) die beste ist.

Implicaties voor PAL4

PAL4 und die Einrichtung müssen untersuchen, was ein Kunde bereit ist zu zahlen für ein System und welche Preisstrategie hierauf passt. Wenn die Subsidien von der Regierung zurückgezogen werden (etwas, das in der derzeitigen ökonomischen Situation nicht denkbar ist), ist man vorbereitet und das Produkt ist vielleicht lebensfähig ohne Subsidien. Das muss möglich sein, da das

systeem voor klanten, thuiszorginstellingen, medische instellingen en verzekeraars veel toegevoegde waarde kan leveren.

5.4.2 Kostenstructuur

De kostenstructuur geeft aan waar een organisatie geld aan besteedt om een product of dienst te leveren. Hier valt onderscheid te maken tussen kosten die direct naar een product of dienst gaan en kosten die gerelateerd zijn aan overhead (zaken die niet direct aan een product of dienst gekoppeld kunnen worden).

Vanwege concurrentiegevoelige informatie wil PAL4 over deze bouwsteen van het businessmodel niet veel informatie verstrekken.

Implicaties voor PAL4

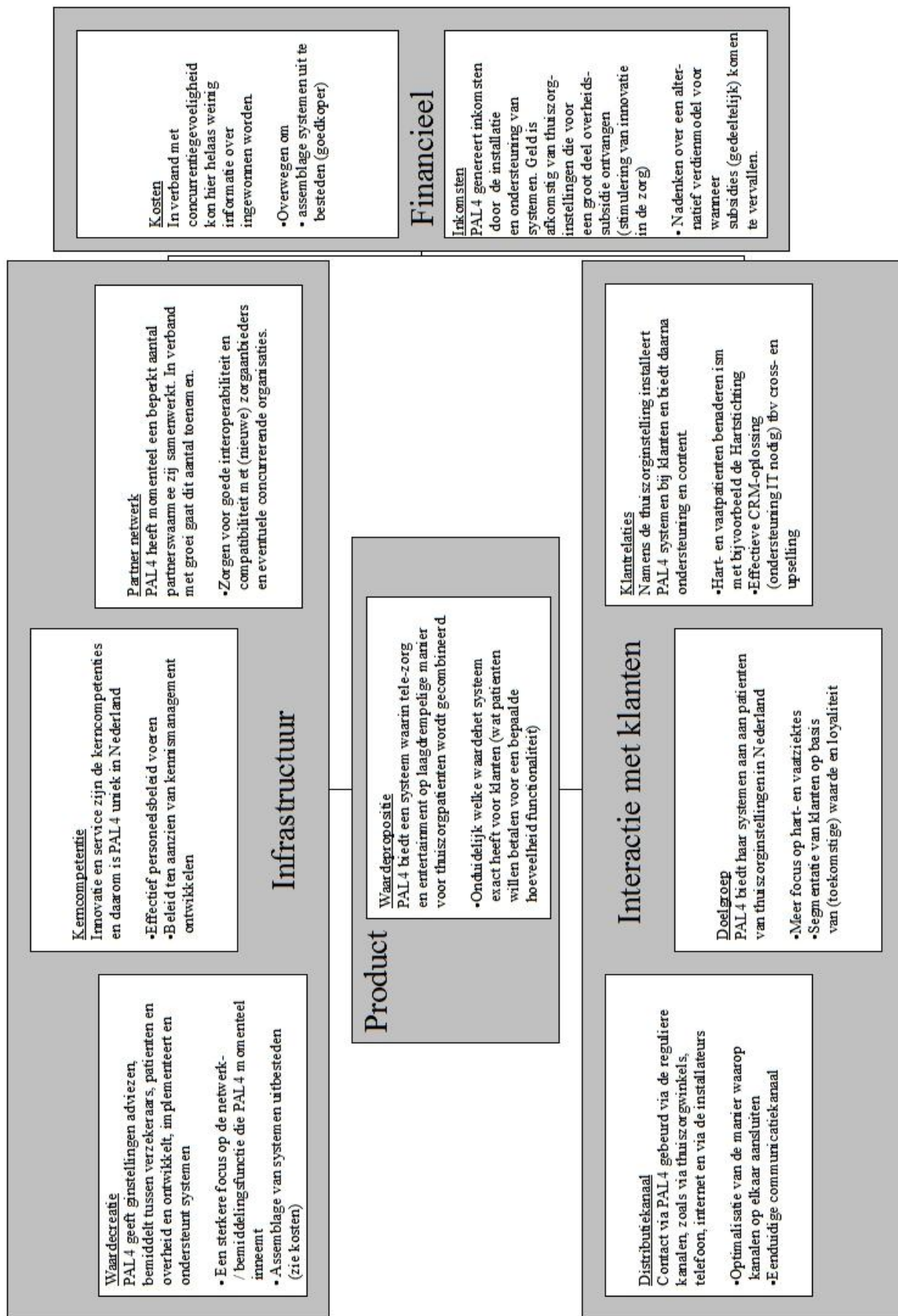
In het algemeen kan gezegd worden dat de kosten die gemaakt worden voor een installatie van PAL4-systeem grotendeels bestaan uit loonkosten. Daarom is het zaak de hoeveelheid arbeid die de productie, installatie en ondersteuning die een PAL4-systeem vergt, zo klein mogelijk te houden. Dit kan voor een deel bewerkstelligd worden door het assembleren van de PAL4-systemen door een gespecialiseerde partij te laten doen. Hierdoor kan PAL4 aanzienlijk besparen op de loonkosten, waardoor de totaalprijs van het systeem lager wordt en het systeem eventueel zelfstandig (zonder subsidies) op de markt gebracht kan worden.

5.5 Samenvatting

De resultaten uit dit hoofdstuk zijn in de tabel op de volgende pagina in een schema weergegeven. Het schema geeft een introductie in het businessmodel van PAL4 en geeft per bouwsteen van het businessmodel een aantal punten die verbeterd kunnen worden of punten die anderszins aandacht vergen. Het schema is gebaseerd op het conceptueel model dat in hoofdstuk 4 is samengesteld en op de businessmodel ontology van Osterwalder (Osterwalder, 2005).

Centraal in afbeelding 14 staat het product met de waardepropositie. Het product vormt de schakel tussen de infrastructuur (interne organisatie) en de klantinteractie. Als overkoepelende laag in het businessmodel is Financieel op de rechterkant gepositioneerd. Financieel coördineert de werking van alle andere elementen van het businessmodel.

Over de vorm en samenstelling van een grafische weergave van het businessmodel kan gediscussieerd worden. Het grafisch weergeven van de onderdelen van een businessmodel kan op verschillende manieren. Er zijn verschillende weergaven mogelijk, afhankelijk van hoe men naar een businessmodel kijkt.



Afbeelding 14: Businessmodel van PAL4

6. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk komen de belangrijkste resultaten uit het vorige hoofdstukken naar voren en worden aanbevelingen gedaan voor succesvolle implementaties van e-health in de toekomst. In hoofdstuk 2 zijn de hoofdvraag en de deelvragen geïntroduceerd.

6.1 Beantwoording onderzoeksvragen

De hoofdvraag van dit onderzoek is:

“Hoe kan PAL4 e-health succesvol organiseren?”

De deelvragen worden in deze sectie verder besproken.

6.1.1 Wat is e-health?

In hoofdstuk 3 zijn een beschrijving en een definitie van e-health geïntroduceerd:

"E-health is an emerging field in the intersection of medical informatics, public health and business, referring to health services and information delivered or enhanced through the Internet and related technologies. In a broader sense, the term characterizes not only a technical development, but also a state-of-mind, a way of thinking, an attitude, and a commitment for networked, global thinking, to improve health care locally, regionally, and worldwide by using information and communication technology."

In hoofdstuk 4 is PAL4 beschreven aan de hand van de 10 e-health criteria van Eysenbach. In deze beschrijving is naar voren gekomen dat PAL4 duidelijk een e-health toepassing is.

6.1.2. Welke geschikte methodes om een organisatie te beschrijven?

In hoofdstuk 3 en in hoofdstuk 4 is uitgebreid op theorie rondom het businessmodel ingegaan en is de meest prominente literatuur op dat gebied besproken. Op basis hiervan is de keuze gemaakt voor het businessmodel van Osterwalder. Dit model is geschikt voor het omschrijven van jonge, innovatieve bedrijven, zoals PAL4.

6.1.3. Welke elementen dragen bij aan het succes van de organisatie en welke elementen kunnen verbeterd worden?

In hoofdstuk 5 is PAL4 geanalyseerd op basis van het in hoofdstuk 4 gekozen businessmodel van Osterwalder. Dit model heeft PAL4 geanalyseerd op 4 gebieden: product, interactie met klanten, infrastructuur en op financieel gebied.

Product

Het product dat PAL4 aanbiedt is zeer innovatief en uniek in Nederland. De combinatie van zorg en entertainment komt in een PAL4-systeem bij elkaar en die combinatie lijkt succesvol omdat PAL4 een gewild product is. In combinatie met segmentatie (interactie met klanten) kan er wellicht onderzocht worden of er behoefte is aan een meer persoonlijke invulling van het entertainment-gedeelte van PAL4, zodat er nog meer aan de wensen van klanten voldaan kan worden.

Interactie met klanten

De interactie met klanten van PAL4 is zeer goed. De lijnen zijn kort, waardoor vooral de ondersteuning snel en gericht kan plaatsvinden. Wel is er hier nog professionalisering te maken door het aanbrengen van doelgroepsegmentatie en meer verschillende benaderingen van klanten. Momenteel wordt elke klant op

dezelfde manier benaderd en dat lijkt een ongunstige aanpak, nu klanten mondiger worden en persoonlijker benaderd willen worden. Eventueel kunnen klanten het product naar wens configureren.

Infrastructuur

PAL4 creëert waarde door advisering, ontwikkeling, assemblage en installatie van producten en door aanjager te zijn in een netwerk van zorgaanbieder en klanten. Toch is het raadzaam te onderzoeken of het beter is om meer te focussen op een of hooguit twee activiteiten. Gezien de arbeidsintensiteit (en daarmee de hoge kosten) van de assemblage van PAL4-systemen is het raadzaam om deze activiteit extern te laten uitvoeren. Advisering, ontwikkeling en het zijn van een spil in een netwerk zijn de activiteiten waar PAL4 zich op dient te focussen. Daarnaast is het van belang om gekwalificeerd personeel aan te blijven trekken. In het huidige economische klimaat zal dat niet zo'n groot probleem zijn. Daarna is het wel van belang om op dit gebied een goede aanpak te hebben.

Financieel aspect

Indirect (via de thuiszorginstelling) is PAL4 afhankelijk van overheidssubsidies en ontvangen klanten het product gratis. Dit is momenteel geen probleem en de subsidies hebben bijgedragen aan de ontwikkeling van innovatie van het PAL4-systeem. Toch is het zeer aan te raden om te onderzoeken hoe het PAL4-systeem ook zonder subsidies levensvatbaar zou kunnen zijn. Welke functies kun je aanbieden en welke prijs is de klant bereid om te betalen? Wanneer de overheid om wat voor reden dan ook de subsidies verminderd (of stopt), is men voorbereid. Omdat het PAL4-systeem momenteel erg arbeidsintensief is, is het ook raadzaam om te kijken hoe dat veranderd kan worden.

6.2 Aanbevelingen

De organisatie PAL4 is gezien de groei succesvol te noemen. Om succesvol te blijven zijn er de volgende vier voornaamste aanbevelingen:

1. De duurzaamheid van het businessmodel van PAL4 is momenteel onduidelijk. Het is onduidelijk hoe lang en hoe groot de voornaamste inkomstenbron (subsidies) in de toekomst zal zijn. Dat maakt PAL4 afhankelijk van onzekerheid. Daarom is het van belang op zoek te gaan naar alternatieve financiering, wellicht een volledig financieel zelfstandig product. Om alternatieve financiering te vinden is het van belang te inventariseren welk bedrag gebruikers willen uitgeven voor een systeem van PAL4.
2. De assemblage van systemen kan eenvoudig worden uitbesteed naar een specialistische partner, waardoor de loonkosten significant verminderd worden. PAL4 kan zich dan meer richten op haar kerncompetentie: het verbinden van zorgorganisaties en patiënten en installatie en ondersteuning van producten.
3. PAL4 dient te blijven investeren in innovatie om zichzelf steeds te verbeteren. PAL4 is welliswaar de *first mover* in de Nederlandse markt (waardoor ze een groot marktaandeel kan veroveren), maar concurrenten kijken mee en kunnen een beter (meer functies, goedkoper) product lanceren (*second, but better*). Investeren in kennismanagement en een goed personeelsbeleid ondersteunen de innovatie.
4. Voortbouwend op punt 3 is het van belang om toekomstscenario's te maken. Wat zijn ontwikkelingen in de markt met betrekking tot concurrentie, nieuwe techniek en de organisatie van zorg in Nederland? Hoe kan PAL4 hier op inspelen om succesvol te blijven?

Om deze aanbevelingen te implementeren kan er gekeken worden naar de dynamische businessmodellen die in hoofdstuk 3 zijn geïntroduceerd (3.3.4). Deze modellen zijn bedoeld om veranderingen en verbeteringen binnen en organisatie aan te brengen en zijn daardoor bruikbaar voor PAL4.

6.3 Verder onderzoek

Dit onderzoek heeft PAL4 geanalyseerd aan de hand van het businessmodel van Osterwalder. Dit model was in dit onderzoek zeer bruikbaar en het heeft dan ook een behoorlijk aantal punten naar voren gebracht die verbeterd kunnen worden. PAL4 is een jonge organisatie en het businessmodel biedt handvatten om verder te ontwikkelen zodat PAL4 door kan groeien naar een grotere en professionelere organisatie. De resultaten van dit onderzoek van PAL4 zijn voor een groot deel te generaliseren. Vrijwel elke jonge organisatie die zich bezig houdt met innovatieve producten heeft te maken met aspecten die nog niet zijn geprofessionaliseerd. Er zou onderzoek kunnen plaatsvinden in hoeverre de resultaten van dit onderzoek te vergelijken zijn met resultaten van algemene onderzoeken naar jonge organisaties. Het is dan vooral interessant of er specifieke punten zijn waarop e-health organisaties verschillen van 'reguliere' organisaties.

In de aanbevelingen komt de duurzaamheid van het huidige businessmodel van PAL4 naar voren. Wanneer PAL4 strategieën gaat ontwikkelen om de duurzaamheid van het businessmodel te verbeteren is het simuleren en testen van het nieuwe businessmodel – alvorens dit gebruikt gaat worden – belangrijk. Een suggestie voor verder onderzoek is de toepasbaarheid van simulaties op het businessmodel van PAL4. Kijl en Nieuwenhuis (Kijl & Nieuwenhuis, 2009) hebben bijvoorbeeld het Abstract Cost Benefit Model (ACBM) ontwikkeld om te analyseren wat een business model kost en wat de voordelen ervan zijn. Het zou voor PAL4 interessant zijn om te kijken hoe het ACBM gebruikt kan worden.

Aansluitend op de voorgaande suggestie voor verder onderzoek is het nuttig om te onderzoeken of er een algemene ontologie voor businessmodellen te construeren is. De behandelde businessmodel zijn allen slechts een instantie van het *type* businessmodel en elk behandeld businessmodel bespreekt aspecten die in andere businessmodellen weer niet voorkomen. Een aanzet tot een dergelijke ontologie zou gemaakt kunnen worden door van een aanzienlijke hoeveelheid businessmodellen alle elementen te verzamelen en te categoriseren.

6.4 Reflectie op rapport

In deze sectie wordt een reflectie gegeven op

- gebruikte literatuur en theorie;
- de analyse;
- de resultaten.

6.3.1. Literatuur en theorie

De gebruikte literatuur, met name de literatuur rondom het businessmodel was in het algemeen zeer bruikbaar. Het businessmodel is een brede omschrijving van een organisatie en raakt aan vrijwel alle kernprocessen en -aspecten van een organisatie. Omdat PAL4 een jonge organisatie is, bleek dat een aantal elementen uit het businessmodel van Osterwalder nog niet ontwikkeld zijn in de organisatie. Daardoor biedt het businessmodel van Osterwalder een aantal concrete aanwijzingen voor verbetering. Het (onderhoud van het) contact met klanten is bijvoorbeeld een punt dat duidelijk naar voren is gekomen als verbetering.

Gedurende de analyse is echter gebleken dat het businessmodel van Osterwalder zich voornamelijk concentreert op het omschrijven van de interne organisatie. De positionering van de organisatie in de omgeving komt minder duidelijk naar voren terwijl dit een cruciaal onderdeel is van (de levensvatbaarheid) de organisatie. Zo wordt de specifieke interactie met de omgeving weliswaar genoemd bij de onderdelen *interactie met klanten* en *partner netwerk*, maar een concrete uitwerking hiervan blijft – naast het beschrijven van partners – uit. Wellicht is het een bewuste keuze van Osterwalder geweest om zijn businessmodel specifiek op de interne organisatie te richten.

Een verbetering van het businessmodel zou gemaakt kunnen worden door het model van Osterwalder aan te vullen met een adequate methode voor het beschrijven van de interactie van een organisatie met de omgeving. Het uitwisselen van waarde met de omgeving is immers de *raison d'être* van een organisatie. Stabell en Fjeldstadt (Stabell et al., 1998) geven hierin een introductie door het gebruik van value networks. Deze theorie zou aangevuld kunnen worden geoperationaliseerd met ACBM (sectie 6.4) en de e3-value modellering van Gordijn (Gordijn, 2002). Deze modelleringstechniek wordt continu verbeterd en er bestaat inmiddels ook een softwarepakket om interactie te modelleren (en zelfs te simuleren). Kortom, een aanvulling van Osterwalder op het gebied van interactie met de omgeving zou zeer waardevol zijn om niet alleen een goede beschrijving van de interne organisatie te krijgen, maar ook een goede beschrijving van de interactie met de omgeving.

6.3.2. Analyse

De analyse in dit rapport is voornamelijk gebaseerd op het businessmodel van Osterwalder. Zoals in sectie 6.3 naar voren is gekomen concentreert het businessmodel van Osterwalder zich voornamelijk op de interne organisatie. Voor een completer beeld zou een analyse van de omgeving, met name de concurrentie een waardevolle aanvulling zijn geweest. Met een marktanalyse zou er een antwoord kunnen komen op de vraag welke concurrenten PAL4 heeft. Momenteel is daar weinig over bekend, maar dat wil uiteraard niet zeggen dat concurrentie niet aanwezig is.

De analyse in het rapport op basis van 6 interviews, bedrijfsdocumenten, websites en persoonlijke kennis tot stand gekomen. Hoewel meer empirische gegevens in principe bijdragen aan een hogere validiteit, zijn 6 interviews voldoende gebleken om zinnige uitspraken te doen over het businessmodel PAL4. Met name op het gebied van *interactie met klanten* zijn aanvullende gegevens welkom. Momenteel vindt vanuit PAL4 en de Hogeschool Utrecht een onderzoek plaats onder klanten van PAL4 met als doel te inventariseren welke wensen er bestaan, hoe men het huidige product ervaart en welke prijs men zou willen betalen voor de huidige functionaliteit. Het is waardevol om het in dit rapport ontwikkelde businessmodel aan te vullen met de uitkomsten van dit onderzoek.

6.3.3. Resultaten

De analyse van PAL4 met behulp van het businessmodel heeft een aantal concrete verbeterpunten naar voren gebracht. Vooral op het gebied van de interactie met klanten en de interne organisatie zijn zaken naar voren gekomen die bij PAL4 momenteel nog niet volledig georganiseerd zijn (bijvoorbeeld de segmentatie van klanten). Op deze gebieden biedt het rapport enkele bruikbare adviezen voor PAL4.

Literatuurlijst

Blattberg, & Deighton. (1996). Managing Marketing by the Customer Equity Test. *Harvard Business Review* .

Bouwman, Faber, Haaker, Kijl, & DeReuver. (2008). Conceptualizing the STOF Model. In Bouwman, DeVos, & Haaker, *Mobile Service Innovation and Business Models*. Springer Verlag.

Boven, N. (2005). Telezorg in de thuiszorg. Adoptie– en implementatieproces van telezorg in de zorgsector. Utrecht: Focus Cura.

Campbell. (2003). Creating customer knowledge competence: managing customer. *Industrial Marketing Management* , No. 32 pp. 375– 383.

Chesbrough, & Rosenbloom. (2002). The role of the business model in capturing value from innovation: evidence from Xerox Corporation's technology spin-off companies. *Industrial and Corporate Change* , Vol. 11 No. 3 pp. 529-555.

Cooper, & Schindler. (2008). *Business research methods*. McGraw-Hill Education.

Europese Unie, Telemedicine Alliance. Verkregen op 18 oktober 2009, van http://www.esa.int/esaMI/Telemedicine_Alliance/index.html

Eysenbach. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research* .

Gordijn. (2002). *Value-based Requirements Engineering (proefschrift)*. Amsterdam: Vrije Universiteit.

Gordijn, & Akkermans. (2001). Designing and Evaluating E-Business Models. *Intelligent E-Business* , Juli 11-17.

Gulati, & Singh. (1998). The Architecture of Cooperation: Managing Coordination Costs and Appropriation Concerns in Strategic Alliances. *Administrative Science Quarterly* , 781-814.

Hafeez, Zhang, & Malak. (2001). Determining key capabilities of a firm using analytic hierarchy process. *International Journal of Production Logistics* , 39-51.

Hafeeza, Zhanga, & Malak. (2002). Determining key capabilities of a firm using analytic hierarchy process. *International Journal of Production Economics* , No. 76 pp. 39-51.

Hwang, Jung, & Suh. (2004). An LTV model and customer segmentation based on customer value: a case study on the wireless telecommunication industry. *Expert Systems with Applications* , 181-188.

Kambil, Ginsberg, & Bloch. (1996). *Re-inventing value propositions*.

Kijl & Nieuwenhuis (2009). Deploying a Telerehabilitation Service Innovation: An Early Stage Business Model Engineering Approach. Enschede: Universiteit Twente

Laurant, M.G.H., Hermens, R.P.M.G., Braspenning, J.C.C., Sibbald, B. & Grol, R.P.T.M. (2004). Impact of nurse practitioners: randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 6 april.

Lazzarini, Chaddad, & Cook. (2001). Integrating supply chain and network analyses: the study of netchains. *Chain and network science* , 7-22.

- Linder, & Cantrell. (2000). *Changing Business Models: Surveying the Landscape*. Accenture Institute for Strategic Change.
- Maître & Aladjidi (1999) *Les business models de la nouvelles économies* Paris: Dunod.
- Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. Verkregen op 12 november 2009, van <http://www.minvws.nl/dossiers/dbc/default.asp>
- Moriarty, & Moran. (1990). Managing Hybrid Marketing Systems. *Harvard Business Review* .
- Nijhof (2007). Telemedicine bij zorgprofessional (Master's thesis). *Universiteit Twente*, Enschede
- Osterwalder, Pigneur, & Tucci. (2005). Clarifying business models: origins, present and future of the concept. *Communications of the AIS* , Volume 5.
- PAL4. Verkregen op 12 november 2009, van <http://www.pal4.nl>
- Peppard, & Rylander. (2006). From Value Chain to Value Network: Insights from mobile operators. *European Manageent Journal* , Vol. 24 No. 2 pp. 128-141.
- Perdok. (2005). *Het heft in eigen hand. Een exploratief onderzoek naar het bevorderen van empowerment en zelfmanagement bij chronisch zieken met behulp van Tele-health toepassingen*. Enschede: Universiteit Twente.
- Pitt, L., Berthon, P., Watson, R.T. (1999) *Changing Channels: The Impact of the Internet on Distribution Strategy*, Business Horizons, Volume 42, Issue 2, pp. 19-28
- Raad voor de Volksgezondheid & Zorg. Verkregen op 12 november 2009, van http://www.rvz.net/cgi-bin/rvz_p.pl?id=117
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Verkregen op 17 oktober 2009, van <http://www.rivm.nl/>
- Shafer, Smith, & Linder. (2005). The power of business models. *Business Horizons* , No. 48, 199—207.
- Sharma, & Mehrotra. (2006). Choosing an optimal channel mix in multichannel environments. *Industrial Marketing Management* , No. 36 pp. 21–28.
- Spil, & Kijl. (2009). E-health Business Models: From pilot project to successful deployment. *Ibima Business Review* , Vol. 1 pp. 55-66.
- Stabell, & Fjeldstad. (1998). Configuring Value for Competitive Advantage: On Chains, Shops, and Networks. *Strategic Management Journal* , Vol. 19, No. 5 , pp. 413-437.
- Yin. (2009). *Case Study Research: Design and Methods*. Sage Publications.

Bijlagen

Interviewvragen

Hieronder staan de interviewvragen die gebruikt zijn voor de dataverzameling. De vragen hebben gefungeerd als kapstok voor het interview. Hieronder staan de interviewvragen gegroepeerd per bouwsteen van het businessmodel.

Product

1. Value proposition

- Waarom heeft u voor PAL4 gekozen?
- Wat waren mogelijkheden van PAL4 die u absoluut verwachtte, de hoofdreden waarom u het gekozen heeft?
- Wat zou u graag nog meer zien als mogelijkheid van PAL4, maar waarvoor u nu nog niet extra voor wilt betalen?
- Zijn er dingen die PAL4 kan, waarvan u van tevoren niet op de hoogte was?
- Wat kost een systeem van PAL4 u?
- Heeft u nog andere, soortgelijke producten bekeken?
- Is het product binnen een redelijke termijn aangesloten?
- Werkt het product zoals u wilt?
- Heeft het u moeite gekost om het product geleverd te krijgen?
- Kost het gebruik van het systeem u veel moeite?

Interactie met klanten

2. Klantsegmentatie / doelgroep

- Wat zijn de doelgroepen van PAL4?
- Waarom kiezen jullie deze personen?
- Wat is de loyaliteit van de doelgroep?
- Wordt er momenteel onderscheid gemaakt tussen verschillende klanten?
- Zo ja, waarop is dit onderscheid gebaseerd?

3. Kanalen

- Welke kanalen gebruikt PAL4 om in contact te komen met de klant?

- Welke kanalen worden op welk moment (van de 4) gebruikt om in contact te komen met de klant
- Welke activiteiten worden er per kanaal op welk moment gebruikt?

4. Relaties

- Welke activiteiten doet PAL4 om nieuwe klanten te werven (in welke van de 3 fasen) en waarom?
- Richt men zich in die relatie nog op bepaalde klantengroepen, genoemd bijvoorbeeld bij klantensegmentatie

Infrastructuur

5. Waardecreatie

- Hoe creert uw organisatie waarde (onderscheid tussen value chain, value network, value shop, Stabell, Fjeldstad))

6. Capabilities

- Hoe beheerst PAL4 het verzamelen van resources (verzamelen van mens, machine, kapitaal, informatie?)
- Hoe beheerst PAL4 het maken / combineren van nieuwe bundels van resources? Met andere woorden, hoe is het met de innovatieve kracht van FC gesteld? (inside-out)
- Hoe goed gaat PAL4 met klanten om? Is er mogelijkheid om te klagen? Hoe is de klanttevredenheid?
- Hoe is PAL4 in staat om nieuwe wensen vanuit de markt te concretiseren in nieuwe innovatieve producten? (outside-in)

7. Partner network

- Met welke andere partijen werkt PAL4 samen, en waarom?
- Is dat uit TCE / Resources / Lerende organisatie / en/of nieuwe markten overweging?
- Hoe is de onzekerheid met betrekking tot de value chain, wordt hier het juiste model toegepast?

Financieel

8./9. Revenue model

- Hoe zit de prijsstelling van PAL4 in elkaar?
- Is een systeem kostendekkend? (met andere woorden, is het winstgevend?)
- Van welke subsidies wordt er momenteel gebruik gemaakt?
- Maken de thuiszorg instellingen gebruik van subsidies?

- Wie verleent deze subsidies?
- Zijn deze subsidies voor de thuiszorginstellingen genoeg om kostendekkend te zijn?

Achtergrondinformatie businessmodellen

Dynamische businessmodellen

Type model	Omschrijving
Realisatiemodellen	Deze vorm is erop gericht om met de bestaande producten en services de maximale opbrengst te genereren. Veelal wordt dit bereikt door het vergroten van de afzet (bijvoorbeeld door uit te breiden naar nieuwe geografische gebieden), maar niet door het veranderen van de manier waarop een organisatie werkt.
Vernieuwingsmodellen	Bedrijven die gebruik maken van een vernieuwingsmodel zijn constant bezig met het vernieuwen van hun producten en services, merken, kostenstructuren en innovatie om zo op de verandering van de markt te reageren. Dergelijke bedrijven maken veel gebruik van hun mogelijkheden tot vernieuwing en innovatie.
Uitbreidingsmodellen	Uitbreidingsmodellen zijn er puur op gericht om uit te breiden naar nieuwe markten en nieuwe producten. Er verandert dus weinig aan het bestaande assortiment, er wordt alleen uitgebreid met allerlei nieuwe producten en services.
Journey-modellen	Dit zijn de modellen die het meeste impact hebben op een organisatie, omdat de manier van werken drastisch veranderd. Er worden nieuwe markten aangeboord, met nieuwe producten en de manier waar de organisatie dit realiseert veranderd behoorlijk.

Functies van een businessmodel

I Begrijpen en delen van kennis

Vastleggen	Hoewel een business model van een organisatie een versimpelde weergave van het geheel dient te zijn, wordt een business model zelden op een heldere manier weergegeven. De ervaring leert dat in veel gevallen mensen niet bekwaam zijn in het helder communiceren van hun business model (Linder). Daarnaast gebruiken mensen allerlei verschillende modellen, vaak met persoonlijke interpretaties, waardoor een business model vaak niet op een eenduidige manier begrepen wordt. Dit alles is aanleiding voor een methode die het business model op een eenduidige en heldere manier omschrijft. Een dergelijke methode gebruikt een eenduidige taal zodat iedereen hetzelfde business model in gedachten heeft.
Visualiseren	Mensen zijn beperkt in het opnemen en verwerken van complexe informatie. Uit allerlei onderzoeken blijkt dat het verwerken van informatie via visuele hulpmiddelen het begrip en de opname van complexe informatie enorm verbeterd. Het vastleggen en communiceren van een business model zou dus met visuele ondersteuning geholpen zijn (Gordijn Akkermans).
Communiceren en delen	Zoals gezegd helpt het business model in het vastleggen en begrijpen van de manier waarop een organisatie werkt. Het communiceren over het business model met andere mensen is als een gevolg hiervan een stuk eenvoudiger. Het vastleggen van het business model op een expliciete manier helpt aanzienlijk in het communiceren hierover. Vooral wanneer mensen een verschillende achtergrond hebben (bijvoorbeeld technisch vs. niet-technisch) is dit een groot voordeel.

II Analyseren

Meten	Wanneer het business model van een organisatie is vastgelegd, is het eenvoudiger om allerlei prestatie-indicatoren te observeren omdat het nu helderder is hoe de organisatie werkt. Een voorbeeld hiervan is de balanced scorecard van Kaplan, waarmee de stand van zaken financiële zaken, klanten, interne zaken en de innovatie van een organisatie gemeten kan worden.
Volgen en observeren	Doordat een organisatie wegen interne en externe factoren continu onderhavig is aan veranderingen, draagt een gestructureerde beschrijving van een business model bij aan de overzichtelijkheid. Veranderingen (en de gevolgen hiervan) zijn zodoende eenvoudiger te duiden in de organisatie (Linder).
Vergelijken	zoals in het vorige punt het business model gevolgd kan worden in de loop van de tijd, zo kan het business model ook vergeleken worden met het business model van concurrenten. Alleen wanneer zaken op een heldere, eenduidige manier weergegeven zijn kunnen ze goed vergeleken worden. Verder kan het bekijken van het business model van een organisatie in een totaal andere markt en industrie allerlei inzichten opleveren die het bestaande business model kunnen verbeteren en aanvullen. Dit draagt bij aan de innovatie, en daarmee concurrerende kracht van een organisatie.

III Managen

Ontwerp	Het ontwerpen van een degelijk en robuust business model waarin alle 9 elementen elkaar aanvullen, of op zijn minst ieder voor zich optimaal werken is geen eenvoudige taak. Een business model is complex en het succes ervan is vaak een gevolg van een goede configuratie van alle elementen. Het hebben van een goed overzicht van de elementen waaruit een business model bestaat is daarom erg belangrijk.
Plannen, veranderen en implementeren	Wanneer een organisatie besluit om een nieuw business model te hanteren of om de huidige aan te passen is het raadzaam om het huidige business model vast te leggen en te visualiseren. Dit zal het plannen, veranderen en het implementeren van een nieuw business model aanzienlijk vereenvoudigen. Met een helder begrip van het huidige business model is het immers eenvoudiger te zien welke elementen (kunnen) veranderen. Linder et al spreken hier over verandermodellen (zie hierboven).
Reageren	Het vastleggen, visualiseren en begrijpen van het business model vormen de basis voor het verhogen van de snelheid en het verbeteren kwaliteit van veranderingen in het business model als reactie op externe druk om te veranderen. Een goed business model helpt in het ondersteunen hiervan.
Afstemming tussen strategie, waarde en technologie	In sectie BLA is de business driehoek geïntroduceerd als omgeving waarin het business model functioneert. Het business model functioneert hier als brug tussen de strategie van de organisatie, de organisatie en de technologie en verbeterd zodoende de afstemming tussen deze drie onderdelen. Chesbrough et al zien het business model als een bemiddelaar tussen technologie en economische waarde.

Verbeteren van besluitvorming	Omdat het business model het begrip en de communicatie over de manier waarop een organisatie werkt verbeterd, zijn managers beter geïnformeerd waardoor de kwaliteit en snelheid van besluitvorming verhoogd wordt. Daarnaast biedt het business model mogelijkheden om de prestaties van de organisatie te meten (zie sectie BLA). Ook dit draagt bij aan het verbeteren van besluitvorming.
-------------------------------	---

Innovatiekracht

Het business model draagt bij aan hogere reactie capaciteiten van een organisatie (zie sectie bla) waardoor de innovatie kracht van een organisatie verhoogd kan worden. Wanneer het huidige business model van een organisatie in kaart is gebracht aan de hand van de 9 elementen (sectie BLA) is het mogelijk om een geheel nieuw business model te maken door het veranderen van de specifieke invulling van een bepaald element uit het business model. Omdat het business model gebaseerd is op modulariteit, weliswaar met allerlei onderlinge relaties, is innovatie eenvoudiger in de praktijk te brengen. Chesbrough et al en Coles claimen dat de innovatieve kracht van het business model bijdraagt aan de concurrentiekracht.

Diversiteit in business modellen

Sommige auteurs pleiten voor meerdere business modellen binnen een organisatie om zo diversiteit te garanderen. Veranderingen in de markt kunnen zo worden opgevangen door andere business modellen. De wetenschappelijke onderbouwingen hiervoor komen zowel voort uit de evolutietheorie (zie Allen 2001) als uit de financiële literatuur (portfolio theory).

Simuleren en testen

Het simuleren en testen van business modellen draagt natuurlijk bij aan het succes van een organisatie. Zo kan op voorhand ingeschat worden of een bepaald business model succesvol zal worden en zo bedraagt aan het succes van een organisatie. Omdat het business model zelf nog relatief jong is, staan simulaties op dit gebied nog in de kinderschoenen.

Achtergrondinformatie PAL4

De organisatie PAL4 is een joint venture tussen Focus Cura en verschillende thuiszorginstellingen. Het houdt zich bezig met de installatie en ondersteuning van een telehealth systeem. Dit betreft onder andere de ontwikkeling van nieuwe content op de systemen, het installeren van systemen bij klanten thuis, het bemanen van de helpdesk en de administratie die komt kijken bij de levering van de systemen. Bij PAL4 zijn nu ongeveer 10 medewerkers in dienst, variërend van installateurs, content ontwikkelaars en administratieve ondersteuning.

Open platform

In PAL4 zijn verschillende zorginstellingen opgenomen, zoals thuiszorginstellingen. Deze instellingen leveren als het ware de klanten voor de systemen. Omdat er nogal wat verschillende soorten thuiszorginstellingen zijn met allerlei verschillende wensen, is de ontwikkeling van PAL4 gebaseerd op een open platform. In dit open platform is het mogelijk om een uitgekleepte standaard versie van PAL4 als het ware op te tuigen met persoonlijke wensen. Zo bieden bijvoorbeeld verschillende thuiszorginstellingen verschillende content aan op het systeem en zijn er verschillende mogelijkheden wat betreft telemonitoring, het op afstand bewaken van een patiënt met een chronische ziekte.

Het product

Het telehealth-systeem van PAL4 draait volledig op personal computers. Op een dergelijke personal computer is verschillende extra hardware aangesloten om een audio- en video verbinding tot stand te brengen. Het systeem wordt bij de klant thuis geïnstalleerd en aangesloten op het internet, waarna de klant een touch screen wegwijst kan worden in het systeem. Dit alles natuurlijk zo eenvoudig mogelijk, waardoor ook oudere mensen volop gebruik kunnen maken van de mogelijkheden.

Definities Telehealth

(uit Nijhof 2007)

- Een andere definitie is: “organisation and integration of information technology in such a way that resources outside the local organisation can be used systematically in the activities of health services” (Vitacca, Scalvini, Spanevello & Balbi, 2006).
- Telemedicine is het op afstand verlenen van zorgdiensten door gebruik te maken van informatie- en communicatietechnologie (ICT). Telemedicine kan in alle fasen van het primaire zorgproces een rol spelen; van preventie en tele-diagnose tot behandeling en tele-thuiszorg (Nitel, z.d.).
- Telemedicine includes diagnosis, treatment, monitoring, and education of patients by using systems that allow ready access to expert advice and patient information no matter where the patient or relevant information is located (Güler & Übeyli, 2002).
- Telemedicine is the combined use of telecommunications and computer technologies to improve the efficiency and effectiveness of healthcare services by liberating caregivers from traditional constraints of place and time and by empowering consumers to make informed choices in a competitive marketplace (Bauer & Ringel, 1999).
- Telemedicine involves the use of modern information technology, especially two-way interactive audio/video telecommunications, computers, and telemetry, to deliver health services to remote patients and to facilitate information exchange between primary care physicians and specialists at some distance from each other (Bahhur, 1997).
- Telemedicine is “the use of audio, video and other telecommunications and electronic information processing technologies for the transmission of information and data relevant to the diagnosis and treatment of medical conditions, or to provide health services or aid healthcare personnel at distant sites” (Koch, 2005).
- Telemedicine en telecare omvatten ‘zorg op afstand’ met behulp van informatie- en communicatietechnologie (ICT). Voorbeelden hiervan zijn sociale alarmering, zorgcoördinatie, kennisoverdracht, telemonitoring, teleconsultatie, televisites, instructie/begeleiding/ training op afstand en preventie (RIVM, 2001).
- In het onderzoek van Chau en Hu (2002) wordt telemedicine omschreven als: the use of IT to support healthcare services and activities via electronic transmission of information or expertise among geographically dispersed parties, including physicians and patients, in order to improve service effectiveness and resource allocation/ utilization efficiency.
- “Telecare” is een vorm van telemedicine en refereert naar de medische management interventies over de telefoon. “Transtelephonic monitoring” refereert naar het verzenden van gegevens als hartslag, bloeddruk etc. over bestaande telefoonlijnen naar een netwerk server, waarna het te zien is op een persoonlijke computer (Vitacca, Scalvini, Spanevello & Balbi, 2006).
- Telemonitoring is het bewaken (meten) van de gezondheidssituatie van de patiënt in het kader van preventie, zorg, diagnostiek en/of nazorg door middel van registratie, transport, opslag en analyse van gegevens buiten de fysieke aanwezigheid van de zorgverlener om, door op een geavanceerde wijze gebruik te maken van medische technologie en ICT.
- Teleconsultatie is het raadplegen van andere zorgverleners op afstand. Televisites zijn elektronische huisbezoeken door artsen of verpleegkundigen aan patiënten thuis, met gebruikmaking van een videoconferencing systeem (RIVM, 2001).