

Review

Dit review is een samenvatting van het afstudeer project State of the Art proefwoning. Achterliggende en onderbouwde documentatie bevindt zich in het afstudeer verslag.

Probleem: Patiënten die voor een langere periode revalideren moeten uiteindelijk, wanneer dit haalbaar is, weer zelfstandig gaan wonen. De stap om weer naar huis te gaan is vaak een ingrijpende gebeurtenis omdat men moet leren omgaan met beperkingen. Patiënten van Sophia Revalidatie hebben vaak fysieke, motorische, cognitieve of communicatieve beperkingen die zelfstandig wonen en eigen regie in het leven negatief kunnen beïnvloeden.

Doelstelling: Een adviesrapport opstellen waarbij in kaart wordt gebracht hoe domotica kan bijdragen aan: het leren omgaan met beperkingen, de eigen regie in het leven behouden en daardoor langer zelfstandig thuis te wonen, geïmplementeerd in de proefwoning. Waarbij het mogelijk is dat deze domotica in de thuissituatie van de patiënten wordt geïmplementeerd.

Methode:

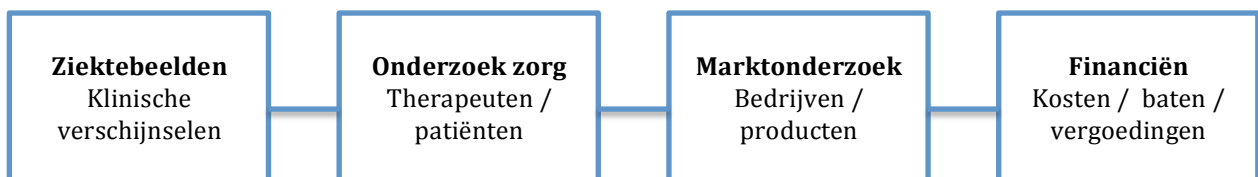
Literatuuronderzoek is uitgevoerd om de volgende aspecten in kaart te brengen:

- ziektebeelden;
- klinische verschijnselen;
- marktaanbod;
- kosten en baten;
- financieringsmogelijkheden.

Middels een kwalitatief onderzoek zijn de volgende aspecten in kaart gebracht:

- knelpunten en wensen van patiënten en therapeuten ten aanzien van domotica in de proefwoning;
- marktaanbod;
- knelpunten en wensen van technische bedrijven ten aanzien van domotica in de zorg;
- mogelijkheden van vergoeding van domotica in de proefwoning en de thuissituatie.
- Aan de hand van een fictieve casus is geïllustreerd hoe domotica in de therapie wordt toegepast.

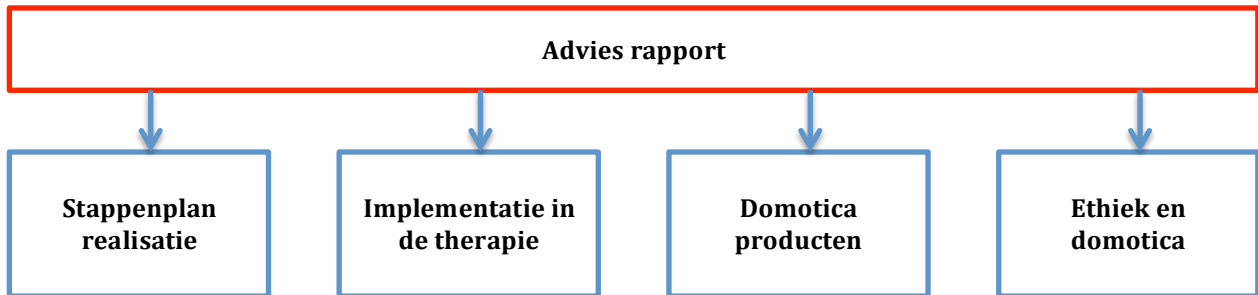
Resultaat: De resultaten van het onderzoek komen voort uit de volgende vier aspecten, te weten:



De belangrijkste bevindingen hier zijn.

- Domotica wordt per beperking voorgeschreven;
- domotica kan taken overnemen; (fysieke taken in huis, gordijn, licht, klimaat)
- domotica kan triggeren; (signalen, geheugen ondersteuning, geluid, licht)
- domotica kan monitoren; (waarnemen middels sensoren, activiteit, progressie)
- domotica kan zorg uit handen nemen; (ontlasting van mantelzorger, partner)
- domotica kan zorg op afstand bieden; (consulten, hulpvraag, therapie)
- vanuit technisch oogpunt is 'alles' mogelijk, bedrijven hebben (nog) geen specifieke zorgvraag ten bate van domotica verkregen;
- domotica kan zorgkosten verlagen.
 - extramurale zorg bespaard €6.000 – €16.000 p.p per jaar.
 - kosten domotica eenmalig tussen de €1.000 - €25.000.
 - kosten verzorgingshuis kost de overheid €80.000 p.p. per jaar.

Adviesrapport: Het adviesrapport geeft weer; welke stappen moeten worden genomen om domotica te realiseren in de proefwoning, hoe domotica en welke producten in de therapie moeten worden geïmplementeerd en hoe ethiek invloed heeft op ontwerp, ontwikkeling en veiligheid van domotica in omgang met de mens.



Visie: Domotica kan op dit moment veiligheid bieden, faciliteren en initiëren. Domotica is in staat om progressie en achteruitgang te meten. Het is van belang een variabele trainingsprikkels in te stellen zodat de patiënt op zijn niveau wordt geprikkeld tot handelen en niet lui wordt door de inzet van domotica. Op verschillende manieren is het daarom mogelijk gedrag te initiëren wat zich kan vertalen in het uitvoeren van handelingen. We stellen dat domotica geschikt is voor implementatie in therapie. De pijnpunten van domotica in de therapie zijn;

- motivatie (bewust worden van de mogelijkheden en voordelen die domotica kan bieden, intrinsieke motivatie);
- educatie (patiënt, partner en therapeut moeten goed snappen hoe domotica te gebruiken en te implementeren in de thuissituatie);
- stimulatie (domotica instellen dat een patiënt via de zintuiglijke wegen wordt gestimuleerd tot handelen);
- oefenen en leren;
- omgevingsfactoren(familie/mantelzorg kan een positieve rol spelen bij de acceptatie en gebruik van technologie);

Dit onderzoek laat zien dat er behoefte is aan een zorgprofessional die de brug kan slaan tussen de zorg en de techniek. De huidige professionals in de zorg zijn onvoldoende opgeleid om technologie toe te passen in de praktijk, wat er voor zorgt dat de technicus en de zorgprofessional niet in staat zijn een specifieke functionele vraag te formuleren. De huidige robotica, die op de markt te verkrijgen is, is op dit moment niet volledig zelfstandig, niet volledig ontwikkeld en te duur. Er is behoefte aan robots die kunnen anticiperen op veranderende omstandigheden. Een robot die zelf handelingen kan leren en verbeteren.

Conclusie: Dit onderzoek en advies laat zien wat de mogelijkheden van domotica zijn en hoe deze beperkingen kan ondersteunen en de eigen regie in het leven kan behouden. Dit kan er toe leiden dat men langer zelfstandig thuis woont. Het is zaak een balans te vinden tussen menselijke zorg en ontzorging met technologie. Domotica kan uitsluitend worden ingezet om de zorg en therapie te faciliteren waarbij de functie ervan ondersteunend is. Domotica is technisch gezien tot 'alles' in staat, echter ontbreekt bij technische installatiebedrijven de specifieke functionele vraag vanuit de zorg waardoor de markt de verscheidenheid van producten mist. De zorg heeft tot op heden deze specifieke functionele vraag niet geformuleerd. Berekeningen tonen aan dat domotica kosten reduceert en de overheid geld kan besparen wanneer men met ondersteuning van domotica langer zelfstandig thuis blijft wonen. Domotica kan (op dit moment) de zorg niet overnemen!

Aanbevelingen: ten aanzien van implementatie en vervolgonderzoek is aanbevolen dat:

Werkproces:

De werkprocessen moeten afgestemd worden op de gebruikte technologie, het opleiden van de gebruikers en de continue scholing van de medewerkers is daarvoor cruciaal. Daarnaast is bij de ontwikkeling van domotica een multidisciplinaire aanpak vereist. Ontwikkelaars dienen vanaf het begin van het ontwikkelingsproces belanghebbende (werkgroep) bij dit proces te betrekken.

Implementatie therapie:

Voor implementatie van domotica in de therapie is het van belang de proefwoning zo in te richten dat een trainingsprikkel kan worden gegeven. Deze prikkel is per patiënt verschillend en moet dus kunnen worden aangepast op het niveau van ADL, zodat de prikkel niet te zwaar is of verloren gaat.

Ethiek:

Ethiek dient als wegwijzer van technische ontwikkelingen te fungeren en kan zo meehelpen om techniek dienstbaar te maken aan de kwaliteit en waardigheid van het menselijk functioneren.

Implementatie techniek:

Het is een vereiste dat de systeemoperator van domotica in de proefwoning uit één bedrijf komt. Deze systeemoperator zorgt voor de communicatie tussen de verschillende domotica producten en het modulaire systeem. Een modulair systeem maakt het mogelijk verschillende producten, van verschillende bedrijven, met elkaar te laten communiceren. Op deze manier kan het systeem verder worden uitgebreid.

Besturing:

De interface van domotica dient te worden aangepast aan de wensen en capaciteiten van de patiënten.

Belangrijkste bevinding:

De belangrijkste aanbeveling is het formuleren van een functionele specifieke vraag ten behoeve van domotica in de zorg en deze vraag te stellen aan technologische bedrijven, zodat de eerste stap kan worden gezet in het realiseren van de State of the Art proefwoning.

Vervolgonderzoek:

Voor vervolgend onderzoek is het van belang uit te zoeken:

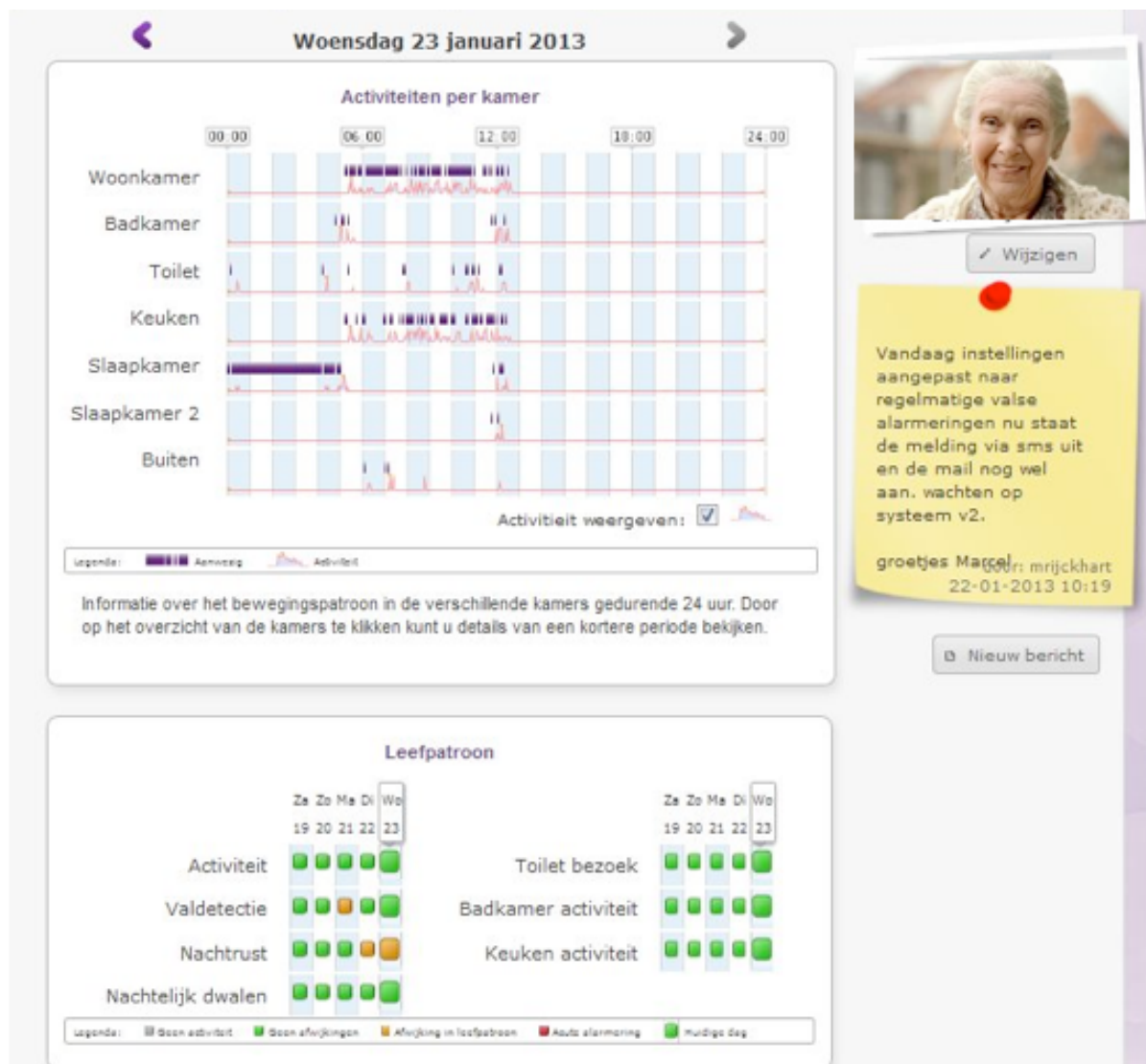
- Wat vergoed de Wmo?
- Wat vergoed de Overheid?
- Wat vergoed de zorgverzekeraar?
- Welke bedrijven geschikt zijn voor participatie?
- Wat de kosten van specifieke domotica producten zijn;

Bijlage 1 Geadviseerde domotica

Product	Toelichting
Leefstijlmonitoring	Leefstijl- of leefpatroonmonitoring geeft zorgorganisaties inzicht in langzame veranderingen in het dagelijks leefpatroon van patiënten. Sensoren in de woning registreren over een langere periode de activiteiten van de patiënt. In een aantal ruimtes of op een aantal apparaten (bv koelkast) van de woning van de patiënt bevinden zich sensoren. Deze communiceren draadloos met een centrale unit die is verbonden met internet. De sensoren registreren de activiteiten van de cliënt. Een computerprogramma interpreteert de gegevens en stelt deze online beschikbaar. In proefwoning zou dit systeem kunnen worden gebruikt om in kaart te brengen wat de patiënt wel en niet doet op basis van het persoonlijke schema. Daarnaast zou het systeem de progressie van de patiënt kunnen meten als hij of zij meerdere keren in de proefwoning verblijft. Sensoren zouden kunnen worden opgehangen in iedere ruimte, bij de voordeur en op de koelkastdeur. Leefstijlmonitoring is niet beperking gebonden.
Slimme schakelaar	Centrale schakelaar die bij thuiskomst systemen activeert naar keuze. Bijvoorbeeld licht, airco, gordijnen, verwarming. Dit zelfde kan bij vertrek allemaal worden gedeactiveerd. Naast thuiskomst en vertrek geldt dit ook voor dag en nacht.
Dwaaldetectie	Door middel van een draagbare sensor met gps afgifte is men op de hoogte waar de patiënt zich buiten de woning bevindt. Dit kan 's nachts maar ook overdag voorkomen. Een afwijkend patroon kan worden gedetecteerd als men zich niet op de afgesproken plekken meld.
Medicijndispenser	Een volautomatisch uitgiftesysteem zorgt ervoor dat men de juiste medicijnen op het juiste moment ontvangen en tevens wordt deze persoon eraan herinnerd het medicijn in te nemen als het nog niet is uitgenomen. Als blijkt dat na een zelf ingestelde tijdsduur het medicijn nog niet is uitgenomen gaat hij piepen en zendt hij een signaal naar de zorginstelling of mantelzorger.
Agendafunctie, plannen en dagindeling	Een agenda functie met een mogelijkheid voor de zorg en mantelzorgers om online de agenda van de cliënten te beheren, herinneringen in te stellen en online een planning op te stellen. Deze functie heeft als doel de cliënt geheugensteuntjes en

	structuur te bieden.
Videocommunicatie sociale participatie	Beeldverbinding met familie, vrienden en mantelzorgers zodat sociale participatie plaats kan vinden.
Virtuele zorg	Virtuele zorg biedt zorg op afstand. Voorbeelden van virtuele zorg zijn: Videobellen met de huisarts, medicatieherinnering, gezondheidsmetingen opsturen en online bewegingsoefeningen uitvoeren. Dankzij virtuele zorg is de huisarts, therapeut, zorginstelling of mantelzorger altijd dichtbij.
Voeding stimulering & monitoring	Op tijd en voldoende voeding tot zich nemen is van wezenlijk belang tijdens de revalidatie. Een voorbeeld hiervan is een drinkbekerhouder. Dit systeem stimuleert de vochtinname. Wanneer onvoldoende vocht wordt ingenomen wordt een alarm uitgezonden waardoor de patiënt en de mantelzorg of zorginstelling op de hoogte is van het gebrek aan vochtinname.
Lichtscenario's als prikkel tot actie	Wanneer gemeten is dat een patiënt voor een bepaalde tijd sedentair is of het ritme of planning van een dagdeel kwijt is kan deze worden getriggerd door licht en daarmee worden gewezen op uit te voeren acties
Geluidscenario's als prikkel tot actie	Idem lichtscenario's
Automatische verlichting	Automatische verlichting biedt ondersteuning op verschillende vlakken. Het kan dienen voor veiligheid; bijvoorbeeld wanneer een patiënt een deur opent en een kamer inloopt. Het kan dienen als wekker, het licht simuleert een zonsopkomst. Het kan dienen als prikkel zoals eerder beschreven. Maar ook op fysiek gebied ontnemt het een aantal taken; wanneer je het huis uit gaat, gaan de lichten automatisch uit. Daarnaast kan automatische verlichting de gemoedstoestand verbeteren en voorgeprogrammeerde scenario's uitvoeren; bij het diner dimt het licht.
Automatische gordijnrail	Dit systeem ontnemt taken op fysiek gebied. Het kan tevens dienen als wekker en de algemene sfeer in huis veranderen.
Automatische deuren	Automatische deuren kunnen (schuif)deuren vervangen wanneer de beperking zodanig is dat dit noodzakelijk is.
Automatisch klimaat	Dit systeem kan de gemoedstoestand verbeteren. Het klimaat is per kamer te reguleren of algeheel door het hele huis. Dit kan worden geregeld door thermostaat, airco of automatische zonwering
Tablet als centrale besturing	Via de tablet is het mogelijk de gehele elektronische omgeving te besturen
Draadloze schakelaars	Ouderen die moeite hebben met de omgang van de tablet zullen behoefte hebben aan fysieke schakelaars. Deze draadloze fysieke schakelaars zijn in staat binnen een bepaalde ruimte de elektronische omgeving te besturen

Traplift	Wanneer een rolstoel gebruiker of mobiel beperkte patiënt op de eerste etage (of hoger) woont en er geen lift aanwezig is, kan een traplift de woning toegankelijk maken.
Tillift	Eenvoudig en veilig verplaatsen en tillen vergroot het comfort voor mensen met een beperking en het gebruiksgemak voor de verzorgende
Toegangscontrole, elektronisch slot	Toegangscontrole geeft de bewoner de mogelijkheid te controleren wie er daadwerkelijk voor de deur staat en de deur te openen of niet. Het elektronisch slot wat wordt bijgevoegd maakt het mogelijk de deur van buiten automatisch te openen met een 'tag'.
Actieve & passieve zorgalarmering	Door middel van een polsband, keycord, bed mat sensor, trekkoord in de badkamer of centrale kast kan een noodsignaal worden uitgezonden naar de mantelzorger of zorginstelling. Dit kan zowel intramuraal als extramuraal worden toegepast. Tevens kan de patiënt direct communiceren via dit systeem.
valdetectie	Wanneer een patiënt op de grond is gevallen wordt dit geregistreerd door sensoren en wordt er automatisch een noodsignaal verzonden naar mantelzorger of zorginstelling
Brandbeveiliging, gas & koolmonoxide detectie	Veiligheid garanderen door standaard brandbeveiliging, gas & koolmonoxide detectie
Strijkijzer & gasfornuis beveiliging	Zodra het strijkijzer geen strijkende beweging meer maakt slaat het apparaat af. Het zelfde geldt voor het gasfornuis. Wanneer na een bepaalde tijdsduur het gas nog steeds aan staat of wanneer er geen pan meer op het vuur staat gaat deze automatisch uit
Inbraakbeveiliging	Standaard inbraak beveiliging geeft een veilig gevoel voor ouderen en mensen met een beperking
Nachtverlichting	Nachtverlichting toont eventuele vluchtroutes of routes naar het toilet



Afbeelding 1 Leefstijlmonitoring