

An abstract graphic on the left side of the page consists of numerous thin black lines that flow and curve upwards. Interspersed among these lines are several blue circles of varying sizes. Some circles are large and prominent, while others are small and subtle. The lines and circles create a sense of movement and interconnectedness, resembling a network or a stylized biological structure.

Bevorderen van leefstijlverandering bij patiënten met een herseninfarct of TIA

Ontwerpen en evalueren van een prototype
ter bevordering van leefstijlverandering voor
patiënten met herseninfarct of TIA

Masterthese Gezondheidspsychologie
Isra Al-Dhahir

UNIVERSITY OF TWENTE.

Masterthese Gezondheidspsychologie

Bevorderen van leefstijlverandering bij patiënten met een herseninfarct of
TIA

*Ontwerpen en evalueren van een prototype ter bevordering van leefstijlverandering
voor patiënten met herseninfarct of TIA*

Auteur: Isra Al-Dhahir
Opleiding: Gezondheidspsychologie
Instelling: Universiteit Twente, Enschede
Faculteit Behavioural, Management and Social sciences
Vakgroep Psychologie, Gezondheid & Technologie
In opdracht van Medisch Spectrum Twente,
Enschede

Begeleiders: Dr. Erik taal (Universiteit Twente)
Floor Sieverink MSc. (Universiteit Twente)
Dr. Heleen den Hertog (Medisch Spectrum Twente)

Datum: Juli 2016



UNIVERSITEIT TWENTE.

Voorwoord

Voor u ligt de thesis die ik heb geschreven ter afronding van mijn masteropleiding Gezondheidspsychologie aan de Universiteit Twente. Deze thesis is een eindproduct van twaalf maanden hard werken. Ik heb deze periode ervaren als een reis door het leven én door de wetenschap. Het was een interessante, leerzame en uitdagende periode. Ik vond het vooral erg interessant om me te verdiepen in wetenschappelijke literatuur over leefstijl en eHealth in relatie tot patiënten met een beroerte, en de gevonden informatie te vertalen in een interventie die van toevoegde waarde is voor verschillende betrokken partijen. Naast de hoogtepunten kende deze reis ook een aantal dieptepunten, die mij hebben geholpen om mijn sterke eigenschappen te zien.

Ik ben alle mensen dankbaar die mij hebben geholpen dit jaar te voltooien. Allereerst wil ik mijn begeleiders bedanken, Erik Taal, Floor Sieverink en Heleen den Hertog, voor hun begeleiding. Erik en Floor, bedankt voor jullie vertrouwen, waardevolle aanbevelingen, tijd en kritische feedback. Jullie hebben me zo veel geleerd, ik ben jullie daarvoor heel dankbaar. Heleen, bedankt voor je kritische feedback en onmisbare kennis op het gebied van leefstijl en beroerte. En natuurlijk ook voor de flexibiliteit die je mij bood om mijn onderzoek uit te voeren.

Verder wil ik Hanneke Droste hartelijk danken voor haar enthousiasme en het benaderen van patiënten tijdens haar drukke spreekuren om mee te doen aan mijn onderzoek. Graag wil ik de participanten die de tijd hebben genomen om aan het onderzoek mee te werken ontzettend bedanken.

Anneke, mijn studiemaatje, wil ik bedanken voor haar support. Verder ik wil Mirjam hartelijk danken voor het lezen van een aantal onderdelen van mijn verslag.

Tot slot wil ik mijn familie, Sarah en vrienden bedanken voor hun support, betrokkenheid en liefde. Dad and Mom, you have brought me to this point, I couldn't have done it without you.

Isra Al-Dhahir,

Den Haag, Juli 2016

"I may not have gone where I intended to go, but I think I have ended up where I intended to be."

– Douglas Adams

Samenvatting

Inleiding: Een ongezonde leefstijl, zoals onvoldoende beweging, roken, overgewicht en een ongezond voedingspatroon, vergroot de kans op een herseninfarct en andere cardiovasculaire aandoeningen. Het stimuleren van een gezonde leefstijl kan daarom een efficiënte manier zijn om het risico op vasculaire complicaties na een Transient Ischemic Attack (TIA) of herseninfarct te verlagen en kan een cruciale rol spelen in het tegengaan van mortaliteit bij deze patiënten. Dit onderzoek heeft als doel om een low-fidelity (Lo-Fi) prototype te ontwikkelen van een eHealth-toepassing dat patiënten ondersteunt bij leefstijlverandering na een TIA of herseninfarct.

Methode: Het onderzoek bestond uit drie fases: eisen opstellen, prototype ontwerpen en evalueren. Deze eisen zijn opgesteld op basis van eerdere onderzoeken van Al-Dhahir (2015) en De Jong (2015). Vervolgens zijn de eisen vertaald naar een Lo-Fi prototype. Om het prototype te ontwikkelen zijn het transtheoretisch model (TTM), de Roadmap van het Center for eHealth Research (CeHRes Roadmap) en het Persuasive Systems Design (PSD) model gebruikt. Door middel van hardop-denkmethode en semigestructureerd interview hebben zeven patiënten, die een TIA of herseninfarct hebben gehad, het prototype geëvalueerd.

Resultaten: Uit de eisenanalyse bleek dat de geïnterviewde patiënten behoefte hebben aan duidelijke, inhoudelijke, wetenschappelijke en betrouwbare informatie, aan praktische adviezen en aan suggesties met betrekking tot de eHealth-leefstijlinterventie, waarbij verbale en non-verbale communicatie gecombineerd worden. De eHealth-leefstijlinterventie moet, zonder veel hulp, gebruiksvriendelijk en eenvoudig te navigeren zijn. Op basis van de eisen en de literatuur is een prototype ontwikkeld dat de gebruiker begeleidt in de gedragsveranderingsfase waarin hij zich bevindt. Dit prototype bestaat uit vier onderdelen: screening, informatie en tips, bijhouden van activiteitenboek en doelen stellen. Uit de formatieve evaluatie blijkt dat de participanten alle onderdelen van het prototype bruikbaar, begrijpelijk en motiverend vinden. Uitgezonderd het voedingsdagboek; deze werd relevant gevonden, maar niet praktisch toepasbaar in het dagelijkse leven.

Conclusie: Het prototype ter bevordering van de leefstijl wordt goed gewaardeerd door de patiënten. Ze ervaren het als bruikbaar, begrijpelijk en motiverend. Ze staan open om informatie via de virtuele coach 'avatar' en de video's te ontvangen. Leesbaarheid (lettergrootte), begrijpelijkheid en betrouwbaarheid van informatie worden door de patiënten van belang gevonden. De eHealth-leefstijlinterventie moet niet alleen functioneel zijn, maar moet ook mooi vormgegeven zijn.

Abstract

Introduction: An unhealthy lifestyle such as insufficient physical inactivity, smoking, obesity, and an unhealthy diet, may increase the risk of ischemic stroke and other cardiovascular diseases. Stimulating a healthy lifestyle can therefore be an effective way to reduce the risk of vascular complications after a Transient Ischemic Attack (TIA) or stroke and may play a crucial role in preventing death of these patients. The aim of this study is the development of a low-fidelity (Lo-Fi) prototype of an eHealth application that supports patients with their lifestyle changes after a TIA or stroke.

Method: The study consists of three stages: development of requirements, prototype design, and evaluation. The formulated requirements are based on previous studies by Al-Dhahir (2015) and De Jong (2015) and have been translated into a Lo-Fi prototype. In order to develop the prototype, the transtheoretical model, the Roadmap of the Center for eHealth Research (CeHRes Roadmap) and Persuasive Systems Design (PSD) model have been used. Seven patients who had a TIA or ischemic stroke evaluated the prototype, by using think-aloud method and semi-structured interviews.

Results: The requirements analysis showed that the eHealth lifestyle intervention should give clear content information, practical advice, and tips. It should also deliver tailored feedback to motivate the user. In addition, eHealth lifestyle intervention should provide information based on scientific and reliable information and, in addition, give simple information through verbal and non-verbal communication. eHealth lifestyle intervention should be user-friendly and easy to navigate without much help. Based on the requirements and the literature, a prototype has been developed that guides the user. The prototype has four components, namely screening, information and hints, food diary, and setting goals. Formative evaluation showed that the participants experienced all components of the prototype to be useable, comprehensible and motivating, except the food diary. The food diary was experienced relevant, but not practically applicable in daily life.

Conclusion: The prototype for the promotion of lifestyle is well appreciated by patients. They see it as useable, understandable, and motivating. They are open to receive information through the virtual coach 'Avatar' and videos. Readability (font), comprehensiveness, and reliability of information were found to be important for these patients. The eHealth lifestyle intervention should not only be functional, but also be designed aesthetically.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
1.1	Risicokenmerken patiënten met herseninfarct en TIA	1
1.2	Secundaire preventie	2
1.3	Gezondheidszorgprofessionals.....	4
1.4	Leefstijlinterventies	5
1.5	Internet en gezondheid.....	6
1.6	eHealth.....	7
1.7	eHealth-leefstijlinterventies	7
1.8	Het transtheoretisch model	11
1.9	Persuasieve Gezondheidstechnologie.....	14
1.10	Adoptie en implementatie van eHealth	16
1.11	Van theorie naar praktijk	17
1.12	Doelstelling van dit onderzoek	19
2	Methode	21
2.1	Ontwerp van eHealth-interventies.....	21
2.2	Persona's	22
2.3	Het opstellen van Eisen	24
2.4	Ontwikkeling prototype	26
2.5	Formatieve evaluatie	28
2.6	Onderzoeksgroep.....	28
2.7	Respons.....	28
2.8	Kenmerken van de participanten.....	30
2.9	Procedure	33
2.10	Analyse	36
3	Resultaten.....	38
3.1	Persona's	38

3.2	Eisen	42
3.3	Prototype	45
3.4	Theoretische methoden.....	45
3.5	Leefstijlapplicatie voor patiënten met een TIA of herseninfarct	47
3.6	Formatieve evaluatie	56
4	Discussie	69
4.1	Antwoord op de onderzoeksvragen.....	69
4.2	Belangrijkste resultaten in relatie tot de literatuur	70
4.3	De gebruikte theorieën.....	73
4.4	Sterke punten en beperkingen van het onderhavig onderzoek.....	75
4.5	Aanbevelingen	76
4.6	Conclusie	78
	Referenties	80
	Bijlage 1: Veranderingsprocessen en methoden van TTM.....	94
	Bijlage 2: Persona's	95
	Bijlage 3: Eisen	104
	Bijlage 4: Onderdelen van het prototype	111
	Bijlage 5: Visuele weergave van het prototype.....	124
	Bijlage 6: Informatiebrief	141
	Bijlage 7: Toestemmingsformulier.....	143
	Bijlage 8: Draaiboek.....	144

1 Inleiding

De Wereldgezondheidsorganisatie beschouwt cardiovasculaire aandoeningen (CVD) als één van de belangrijkste chronische ziekten in de wereld (World Health Organisation [WHO], 2014). CVD omvat een groep van aandoeningen die betrekking hebben tot het hart en de vaatziekten, zoals cardiale aandoeningen, perifere vaataandoeningen en herseninfarcten (Robert Li, 2015). Cerebrovasculaire aandoeningen (CVA) ook wel bekend als een beroerte, is een verzamelnaam voor hersenbloedingen en herseninfarcten (Hartstichting, 2015).

Een herseninfarct is het gevolg van een langdurige afsluiting van een bloedvat in de hersenen (Franke, Vaartjes, Eysink & Bots, 2014). Ten gevolge hiervan krijgt een deel van de hersenen geen zuurstof en voedingsstoffen meer, en dat kan resulteren in een hersenbeschadiging. Een herseninfarct kan leiden tot uitvalsverschijnselen zoals een verlamming van een arm of een been. Een andere aandoening gerelateerd aan een herseninfarct is transient ischemic attack (TIA) (Robert Li, 2015). Een TIA is een tijdelijke afsluiting van een bloedvat in de hersenen, dat leidt tot tijdelijke functieverlies. In Nederland worden jaarlijks ongeveer tussen de 34.000 en 47.000 personen door een CVA getroffen (Hartstichting, 2015; van Mierlo, 2014). Een herseninfarct en TIA (75%) zijn de meest voorkomende vormen van CVA (Franke et al., 2014).

Het voorkomen van CVA's is een internationaal gezondheidsprobleem. Het is de tweede belangrijkste doodsoorzaak in de wereld (Endres, Heuschmann, Laufs & Hakim, 2011; van Mierlo, 2014). CVA heeft een grote impact op het fysieke, sociale en psychologische functioneren van patiënten die aan deze aandoening lijden (Endres et al., 2011). Het brengt daardoor hoge kosten voor de gezondheidszorg met zich mee, maar ook aanzienlijke kosten voor de samenleving (Di Carlo, 2009).

1.1 Risicokenmerken patiënten met herseninfarct en TIA

Patiënten die al een herseninfarct of TIA hebben gehad, lopen een hoog risico op een recidief beroerte (Lennon, Galvin, Smith, Doody, & Blake, 2014; Rutten-jacobs & Maaijwee, 2013; van Schaik, van den Berg-Vos, Weinstein, & Bosboom, 2015). Zo hebben patiënten met een TIA of een herseninfarct een risico van 17% op een recidief in de 1^e 3 maanden (den Hertog & Koudstaal, 2013). Daarna lopen patiënten jaarlijks 6 % kans om opnieuw getroffen te worden (Franke et al. 2014). Ook lopen ze levenslang een verhoogd risico op andere vasculaire ziekten en sterfte door vasculaire oorzaken (Gillham & Endacott, 2010; Van Schaik

et al., 2015). De kans op het krijgen van een recidief wordt bepaald door risicofactoren, zoals een hoge bloeddruk, diabetes, een verhoogd cholesterol en een ongezonde leefstijl. Belangrijke factoren van een ongezonde leefstijl zijn roken, alcoholgebruik, gebrek aan lichamelijke activiteit en overgewicht (Lawrence, Kerr, Watson, Paton, & Ellis, 2010).

Deze negatieve gevolgen maken patiënten met een voorgeschiedenis van TIA en herseninfarct een belangrijke doelgroep voor gezondheidsprofessionals.

1.2 Secundaire preventie

In de zorg voor patiënten met een herseninfarct en TIA, vormt secundaire preventie een belangrijke strategie in het controleren van de vasculaire risicofactoren (Beusmans et al., 2013). De secundaire preventie voor patiënten met een beroerte bestaat zowel uit medicamenteuze als niet-medicamenteuze behandeling. De laatste vorm van preventie is bedoeld om het leefstijlgedrag na een beroerte te veranderen (Lennon et al., 2014; Van Schaik et al., 2015). In Nederland geven gezondheidszorgprofessionals leefstijladviezen volgens de richtlijn Cardiovasculair risicomanagement (CVRM) (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg [CBO], 2009). Deze adviezen kunnen bestaan uit bijvoorbeeld stoppen met roken, regelmatige lichaamsbeweging, handhaven en bereiken van een gezond gewicht (Nederlands Huisartsen Genootschap [NHG], 2014).

Er zijn aanwijzingen dat niet-medicamenteuze secundaire preventie leidt tot een verlaging van het risico op een recidief, het voorkomen van lange-termijn morbiditeit en mortaliteit na de eerste beroerte of TIA (Lund, Michelet, Kjekshus, Wyller, & Sveen, 2012; Rutten-Jacobs et al., 2013). Daarnaast is het verbeteren van gezondheidsgelateerde kwaliteit van leven een positief aspect. Bovendien worden de kosten voor de gezondheidszorg hiermee omlaag gebracht (Lund et al., 2012; Rutten-Jacobs et al., 2013).

1.2.1 Leefstijlfactoren bij patiënten met herseninfarct en TIA

Leefstijlfactoren hebben zowel direct als indirect (via persoonsgebonden, endogene factoren zoals overgewicht, hoge bloeddruk, diabetes mellitus en verhoogd cholesterolgehalte) invloed op het ontstaan van een beroerte (Van Dis, Koopman, Vaartjes & Visseren, 2013) en vergroten de kans op een recidief (Beusmans et al., 2013; Hackam & Spence, 2007; Patra et al., 2010).

Uit een systematische review en meta-analyse blijkt dat de impact van alcohol tweeledig is (Patra et al., 2010). Enerzijds verhoogt overmatig alcoholgebruik (vanaf drie

eenheden per dag) het relatieve risico van elk type beroerte, bijvoorbeeld doordat het risico op hypertensie en diabetes mellitus toeneemt (Kernan et al., 2014; Patra et al., 2010). Anderzijds werkt licht tot matig alcoholgebruik beschermend tegen herseninfarct (Kernan et al., 2014; Patra et al., 2010).

Lichamelijke activiteit verlaagd de vasculaire risicofactoren (bijvoorbeeld. hypertensie en overgewicht) voor beroerte. Bovendien geven Kernan et al. (2014) aan dat verschillende epidemiologische onderzoeken hebben aangetoond dat gemiddeld actieve personen een 10% tot 30% lager risico hebben op een beroerte (herseninfarct en TIA) in vergelijking met inactieve personen. Op het gebied van lichamelijke activiteit kunnen patiënten met beroerte verschillende belemmeringen ervaren, zoals cognitieve of lichamelijke functiestoornissen, waardoor ze vaker niet voldoen aan de norm (Gordon et al., 2004; Kernan et al., 2014)

Overgewicht en obesitas zijn onafhankelijke risicofactoren voor het optreden van een herseninfarct. Overgewicht en obesitas zijn geassocieerd met een geleidelijk toenemend risico op herseninfarct, blijkt uit een meta-analyse (Strazzullo et al., 2010).

Naast de eerder genoemde risicofactoren speelt ook het roken een belangrijke rol. Zo laat een onderzoek zien dat rokende patiënten met herseninfarct in de voorgeschiedenis in vergelijking met niet-rokers, niet alleen een groter risico op een nieuw herseninfarct of een hartaanval lopen, maar ook op eerder overlijden (J. Kim et al., 2012). Roken is een van de belangrijkste vijf risicofactoren die geassocieerd zijn met het krijgen van een beroerte. (O'Donnell et al., 2010).

Leefstijlverandering is niet eenvoudig en vraagt zowel van de patiënten als van de gezondheidsprofessionals inspanning, motivatie en tijd (Noordman et al., 2013; Redfern et al., 2000; White, Lenz, & Smith, 2013). Een onderzoek van Redfern et al. (2000) laat zien dat één jaar na een beroerte, 4% van de patiënten overmatig alcohol blijft consumeren, 22% blijft roken en 36% nog steeds obesitas heeft. Dit kan verklaard worden doordat bij de patiënten met een verhoogd risico op een secundaire beroerte de kennis van leefstijlgerelateerde risicofactoren vaak beperkt is (Nicol & Thrift, 2005; Slark & Sharma, 2014).

Het bevorderen van gezond leefstijlgedrag kan daarom een efficiënte manier zijn om het risico op vasculaire complicaties na een herseninfarct of TIA te verlagen. Leefstijlverandering en met name het volhouden van leefstijlaanpassingen is niet eenvoudig en wordt mogelijk nog extra bemoeilijkt door de hoge leeftijd en cognitieve en functionele beperkingen van patiënten met een TIA of herseninfarct.

1.3 Gezondheidszorgprofessionals

De zorg voor patiënten die een beroerte hebben gehad is de laatste jaren aanzienlijk verbeterd. Deze verbetering is te danken aan de opkomst van de stroke services (Van den Bos, Visser-Meily, & van Exel, 2008). De stroke services hebben grote verschuivingen in de zorg teweeg gebracht. Dit resulteerde bijvoorbeeld in kortere opnameduur in het ziekenhuis na beroerte. Daardoor valt de zorg voor patiënten die beroerte hebben gehad onder het takenpakket van de huisarts. In de (niet-medicamenteuze) secundaire preventie speelt de huisarts, samen met de Praktijkondersteuner Huisartsenzorg (POH) in de chronische fase, een centrale rol (Van den Bos, Visser-Meily, & Van Exel, 2007).

1.3.1 POH

Eind jaren negentig werd de POH in de huisartsenpraktijk geïntroduceerd, met als doel kwaliteit van zorg voor chronisch zieken te verbeteren, en de werkdruk van de huisartsen te verminderen (van Beek, 2013). De meerderheid van de POH's (80%) heeft een verpleegkundige achtergrond, de overigen zijn doktersassistenten met bijscholing op HBO-niveau (Heiligers et al., 2012). Zij hebben zowel een begeleidende functie als een coördinerende functie binnen de zorg voor patiënten met chronische aandoeningen. Zo behoort het geven van leefstijladviezen aan patiënten met CVD tot de kerntaken van de POH (Van den Bos et al., 2008). Diverse onderzoeken hebben aangetoond dat gebrek aan motivatie behoort tot de belangrijkste barrières voor patiënten om tot een leefstijlverandering te komen (bijvoorbeeld, Geense, Glind, Visscher, & Achterberg, 2013; Lambe & Collins, 2009). Hoewel op dit moment blijkt dat motiverende gespreksvoering de aandacht heeft van POH's, blijkt uit de literatuur dat POH's onvoldoende gebruik maken van motiveringstechnieken. Dit is opmerkelijk, gezien patiënten met beroerte en andere CVD's met motivatieproblemen gebaat kunnen zijn bij Motivational Interviewing (motiveringstechniek) (Jansink, Braspenning, Van der Weijden, Elwyn, & Grol, 2010; Noordman, De Vet, Van der Weijden, & Van Dulmen, 2013). Ter bevordering van leefstijlveranderingen bij patiënten, wordt bovendien in de richtlijnen Nederlands Huisartsen Genootschap (NHG)-CVRM aanbevolen, om gebruik te maken van motiverende gespreksvoering (NHG, 2014).

Uit het bovenstaande kan worden geconstateerd dat in de huisartsenpraktijk de POH de leefstijladviseur is voor patiënten met beroerte en andere CVD.

1.4 Leefstijlinterventies

Leefstijlinterventies voor patiënten met een herseninfarct of TIA richten zich meestal op het geven van adviezen en begeleiding bij voeding, beweging, gewichtsverlies en stoppen met roken (Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie [KNGF], 2014; Lawrence, Kerr, McVey, & Godwin, 2012; Lennon et al., 2014). De interventies kunnen diverse vormen hebben, zoals telefonische of face-to-facebegeleiding of een combinatie daarvan. De leefstijlinterventies kunnen zowel op individuele basis, als in een groep plaatsvinden. Voorbeelden van leefstijlinterventies zijn face-to-facegesprekken of cursussen die gericht zijn op gedragsverandering. Hierbij is er bijvoorbeeld aandacht voor stoppen met roken of voeding en bewegen. Hoewel er beperkt bewijs is voor de effectiviteit van leefstijlinterventies in de secundaire preventie bij patiënten met beroerte, blijken leefstijlinterventies wel effectief te zijn in het realiseren van positieve veranderingen in leefstijlgedrag van patiënten met beroerte (Lawrence et al., 2012; Lennon et al., 2013; Yuki & Kudo, 2011). Uit een systematische review en meta-analyse van acht RCT-studies is gebleken dat educatieve beweeginterventies (veranderen van kennis of gedrag) en begeleidende beweeginterventies resulteerden in een verhoogde lichamelijke activiteit (Lennon et al., 2014). Verder lieten Lennon et al. (2014) zien dat zowel de systolische als de diastolische bloeddruk in de interventiegroep significant lager was dan in de controlegroep na een interventie bij beroertepatiënten. De bloeddrukreductie was echter duidelijk zichtbaar bij multimodale interventies. Een multimodale interventie is een combinatie van de secundaire medicamenteuze interventie en de niet-medicamenteuze interventie. De review toonde aan dat de interventies geen significant effect hebben op de mortaliteit, het totale cholesterolgehalte, het aantal recidiverende CVD-patiënten, stoppen met roken en gezond eten (Lennon et al., 2014). Echter, een andere systematische review en meta-analyse liet zien dat multimodale interventies in een vermindering van het aantal recidiverende CVD-patiënten resulteerden (Lawrence et al., 2015). De interventies hadden geen significant effect op het aantal recidiverende patiënten met een herseninfarct of een TIA (Lawrence et al., 2015).

1.4.1 Huidige Nederlandse leefstijlinterventies

De huidige Nederlandse leefstijlprogramma's voor patiënten die een beroerte hebben gehad zijn lokale initiatieven die meestal ontwikkeld zijn door zorgprofessionals. Verder blijkt dat er tot op heden nog geen programmatische en gestructureerde leefstijlprogramma's ontwikkeld zijn voor patiënten die een beroerte hebben gehad.

Er zijn echter wel enkele succesvolle eerstelijnsleefstijlinterventies die ontwikkeld zijn voor mensen met chronische aandoeningen zoals CVD of diabetes mellitus (DM) en mensen met een (zeer) hoog gewichtsgelateerd gezondheidsrisico (Helmink, Kremers, Boekel, Preller, & de Vries, 2012; Hoeijmakers, 2008). Deze eerstelijnsleefstijlinterventies zijn voornamelijk gebaseerd op begeleiding en leefstijladvisering door een multidisciplinair team (onder andere een huisarts, een diëtist, een POH, een fysio- of oefentherapeut en een leefstijladviseur) (Helmink et al., 2012; Hoeijmakers, 2008). Dit team bestaat bijvoorbeeld uit een huisarts, een diëtist, een POH, een fysio- of oefentherapeut en een leefstijladviseur. Enkele succesfactoren van dergelijke interventies komen in de effectonderzoeken aan bod, waaronder de lage kosten voor de deelnemers en de aansluiting bij hun behoeften (Helmink et al., 2012; Hoeijmakers, 2008; Praet et al., 2008). Belemmeringen die zijn ondervonden met betrekking tot de interventie zijn de moeizame financiering van de interventie, de kosten voor de deelnemers, een gebrek aan effectonderzoeken en een gebrek aan motivatie bij de deelnemers (Helmink et al., 2012; Hoeijmakers, 2008; Praet et al., 2008). Bovendien vraagt het begeleiden van de deelnemers scholing en ervaring (Hoeijmakers, 2008).

1.5 Internet en gezondheid

Nederland kent het hoogste internetgebruik van Europa (Internet World Stats, 2014). In 2014 maakte 93 procent van de Nederlanders gebruik van het internet (Krijgsman et al., 2014). Niet alleen jonge Nederlanders maken gebruik van internet, cijfers van het CBS laten zien dat acht op de tien personen in de leeftijdscategorie 65 tot 75 gebruik maken van het internet (Centraal bureau voor de statistiek [CBS], 2013). Echter, in de leeftijdsgroep van 75 jaar en ouder is het internetgebruik veel lager, twee op de tien personen maakt gebruik van internet (CBS, 2013). De computer of laptop (98%) is het meest gebruikte apparaat voor internet, gevolgd door de smartphone (51%) en de tablet (49%) (Krijgsman et al., 2014). eHealth-technologieën worden vaak door mensen gebruikt om toegang te krijgen tot informatie over hun gezondheid (Krijgsman et al., 2014). Zo blijkt dat de meerderheid van de mensen (65%) het internet gebruikt om informatie over een ziekte of behandeling op te zoeken, of over voeding of bewegen (50%). Uit de eHealth-monitor van 2014, blijkt dat zowel mensen met en zonder chronische ziekte, relatief weinig (3%-12%) gebruik maken van eHealth-toepassingen ter ondersteuning of verbetering van hun gezondheid. Meestal gebruiken ze mobiele apps (12%) om hun lichamelijke activiteiten bij te houden. Daarnaast blijkt ook dat 11% hun gezondheidswaarden zoals gewicht of bloedsuikerspiegel online bijhouden. Verder blijkt uit

de eHealth-monitor dat het bijhouden van informatie over voeding en/of dieet via internet of met een app op de telefoon of tablet door slechts 12% wordt toegepast (Krijgsman et al., 2014).

1.6 eHealth

Het gebruik van informatie- en communicatietechnologie (ICT) op het gebied van gezondheid wordt vaak met 'eHealth' aangeduid. eHealth is een breed begrip, dat een grote verscheidenheid aan thema's dekt. eHealth wordt door Eysenbach (2001) gedefinieerd als: *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.*

Met de inzet van eHealth in de gezondheidszorg, kan de communicatie tussen patiënten en professionals worden verbeterd. Bovendien kan het de zelfredzaamheid van cliënten en patiënten vergroten (Van Gemert-Pijnen, Peters & Ossebaard, 2013; Sassen, Kok, Schepers, & Vanhees, 2014). eHealth omvat een groot aantal typen technologieën, waaronder internettechnologie. Informatieve websites en interactieve websites/applicaties zijn hier voorbeelden van, evenals mobiele apps (Currie, Philip, & Roberts, 2015; Drossaert & Van Gemert-Pijnen, 2010). Daarnaast bevat eHealth ook geavanceerde technologieën, denk daarbij aan robotica en virtuele oefenomgevingen, zoals 3D-toepassingen (Brewer et al., 2015; Nijland, 2011).

1.7 eHealth-leefstijlinterventies

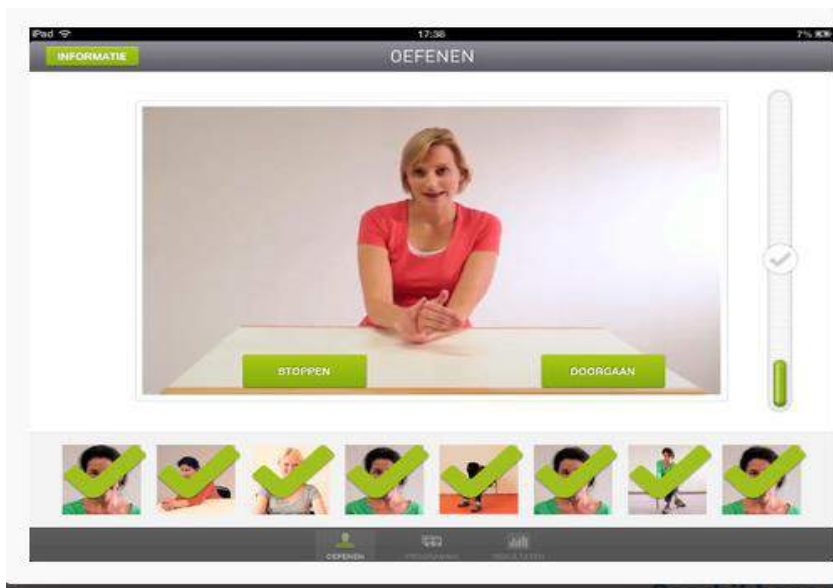
eHealth-interventies maken gebruik van nieuwe informatie- en communicatietechnologieën, zoals tablets en smartphones, met als doel te helpen bij het realiseren van de gedragsverandering en de verbetering van de gezondheid (Hutchesson et al., 2015). eHealth-interventies kunnen als een tool gebruikt worden om mensen te helpen met het managen van hun gezondheidsproblemen, doordat ze patiënten en cliënten informatie, vaardigheden en ondersteuning verschaffen die nodig zijn voor een positieve levensstijlverandering bij patiënten die bijvoorbeeld beroerte hebben gehad of een cardiovasculaire ziekte (Reinwand,

Schulz, Crutzen, Kremers, & De Vries, 2015). Bestaande eHealth-leefstijlinterventies zijn bedoeld ter verhoging van de lichamelijke activiteit, om het stoppen met roken te stimuleren, en om een gezond eetpatroon en gewichtsafname te bevorderen (Kreps & Neuhauser, 2010; Smit, de Vries, & Hoving, 2012). Ze kunnen gebruikt worden door zowel patiënten als door gezonde mensen die hun leefstijl aan willen passen. De leefstijlinterventies kunnen zich richten op één risicofactor, zoals een online leefstijlprogramma voor mensen die zelfstandig willen stoppen met roken. Ook zijn er online leefstijlinterventies op gebied van voeding, roken en lichamelijke activiteiten, en interventies die zich richten op meerdere risicofactoren (bijvoorbeeld, Dieetinzicht, 2012; Mentalshare, 2015).

1.7.1 Voorbeelden van eHealth-leefstijlinterventie voor beroerte patiënten

Onderzoeken over eHealth-leefstijlinterventies die gericht zijn op secundaire preventie bij patiënten met een beroerte zijn schaars. Een Koreaans RCT-onderzoek onderzocht negen weken lang de effecten van een webgebaseerd educatief leefstijlprogramma gericht op de secundaire preventie bij patiënten die een herseninfarct hebben gehad (J.-I. Kim, Lee, & Kim, 2013). Het programma was ontwikkeld om de kennis van patiënten en hun mantelzorgers te vergroten met betrekking tot een gezonde leefstijl en zelfeffectiviteit. De behoeften van de beroertepatiënten en hun mantelzorgers werden onderzocht door middel van groepsinterviews. De inhoud van het educatieve leefstijlprogramma (de onderwijsactiviteiten, het lesmateriaal en de leeractiviteiten) werd opgesteld aan de hand van groepsinterviews en met behulp van deskundigen (zoals neurologen, revalidatieartsen van de verpleging). Een onderzoeksassistent bood telefonische ondersteuning aan bij het gebruik van het internet en het programma. In vergelijking met de controlegroep toonde de interventiegroep positieve levensstijlveranderingen: meer lichaamsbeweging, gezonder eetgedrag en een hogere mate van controlegevoel. Welk psychologisch model hieraan ten grondslag ligt is onbekend.

Ter bevordering van het herstel na een beroerte is sinds kort (2013) de applicatie ‘Oefen App Beroerte’ verkrijgbaar (Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht, z.j.). Deze Nederlandse en Engelstalige tabletapplicatie bevat oefeningen voor de motoriek. Op basis van de opgegeven beperkingen en mogelijkheden van de patiënten kan het oefenprogramma op maat worden ingesteld. Door middel van gesproken uitleg en oefenvideo's worden de oefeningen aangeboden (zie Figuur 1). Bovendien worden de patiënten door doelen te stellen en door tips gestimuleerd om de applicatie te blijven gebruiken. De effectiviteit van deze applicatie is echter niet bekend.



Figuur 1. Screenshot van de Oefen App Beroerte, Herdrukt van “Oefen app voor mensen met een beroerte”, door Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht. (z.j.). Geraadpleegd van <http://www.dehoogstraat.nl/onderzoek-innovatie/producten/producten/oefen-app-beroerte>

1.7.2 Werkzame elementen van eHealth-leefstijlinterventies

Het is van cruciaal belang om te weten wat de werkzame elementen zijn bij de effectieve eHealth-leefstijlinterventies, zodat deze elementen vervolgens bij andere leefstijlinterventies kunnen worden toegepast (Crutzen & De Vries, 2015). Er is geen eenduidig beeld van de strategieën van leefstijlinterventies die effectief kunnen zijn bij het veranderen van gedrag (Kohl, Crutzen, & De Vries, 2013). Dit kan te maken hebben met de beperkte rapportage van eHealth-interventies, wat het lastig maakt om de voorspellende factoren voor effectieve interventies te identificeren (Brendryen, Johansen, Nesvåg, Kok, & Duckert, 2013). Onderzoek naar eHealth-leefstijlinterventies bij beroertepatiënten staat nog in de kinderschoenen. Hierdoor is nauwelijks bekend welke effectieve elementen en strategieën er zijn voor beroertepatiënten. Recentelijk is er echter meer aandacht ontstaan voor het in kaart brengen van de richtlijnen/elementen die belangrijk zijn voor het ontwikkelen van technologieën ter bevordering van de revalidatie (lichamelijke activiteiten) van patiënten met een beroerte (Pickrell, Bongers, & van Den Hoven, 2015). Uit recent kwalitatief onderzoek blijkt dat de motivatie van patiënten die een beroerte hebben gehad, kan variëren gedurende en na de revalidatiefase (Pickrell et al., 2016). In de revalidatieperiode kunnen patiënten bijvoorbeeld een lage motivatie hebben om te gaan bewegen, door de pijn die ze ervaren.

Pickrell, Bongers, & van Den Hoven (2016) geven in hun onderzoek aan dat het belangrijk is om een technologie te ontwerpen die rekening houdt met de verschillende motivatieveranderingen die optreden bij patiënten met een beroerte.

Op basis van de beschikbare meta-analyses kunnen wel enkele elementen en strategieën geassocieerd worden met effectieve eHealth-leefstijlinterventies die toegepast worden bij mensen met chronische ziekten (zoals CVD of DM).

Gedragstheorieën vormen een cruciaal onderdeel van eHealth-leefstijlinterventies. Ze kunnen bijvoorbeeld mensen die nog niet klaar zijn om hun ongezonde leefstijl aan te passen motiveren om toch te veranderen, maar ook kunnen ze helpen in het behouden van geslaagde gedragsveranderingen. Zo tonen Webb, Joseph, Yardley, en Michie (2010) dat eHealth-leefstijlinterventies waarbij meer gebruik wordt gemaakt van gedragsverklarende en gedragsveranderende theorieën (denk aan transtheoretisch model, de sociale cognitieve theorie en met name de theorie van gepland gedrag) effectiever zijn dan eHealth-leefstijlinterventies die geen gebruik maken van gedragsveranderende theorieën. Vooral bij interventies met betrekking tot het stoppen met roken blijkt interactiviteit een effectieve strategie te zijn, hoewel het onduidelijk is welke vorm van interactie vereist is om dit voordeel te behalen (Kohl et al., 2013; Shahab & McEwen, 2009).

In de meta-analyse van Kohl et al. (2013) wordt ook aangetoond dat het stellen van doelen effectief is om bijvoorbeeld de energie-inname (calorieën) te verminderen en het energieverbruik te verhogen. Het gebruik van tekstberichten om met deelnemers te communiceren kan ook een positieve aanvulling zijn bij eHealth-leefstijlinterventies (Webb et al., 2010).

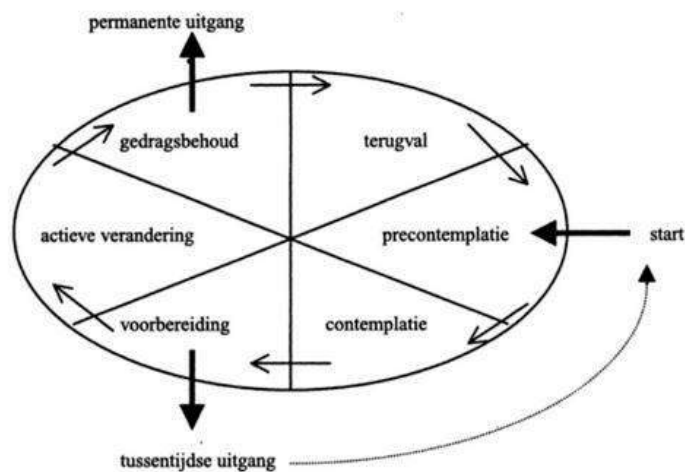
Verscheidene meta-analyses tonen aan dat het bieden van feedback of informatie op maat een effectieve strategie is om een gezonde leefstijl te stimuleren (Brendryen et al., 2013; Kohl et al., 2013; Saperstein, Atkinson, & Gold, 2007). Bovendien blijken eHealth-leefstijlinterventies die bijvoorbeeld hun gezondheidsinformatie afstemmen op de gebruiker effectiever te zijn dan eHealth-leefstijlinterventies die dat niet doen. Dit komt doordat gezondheidsinformatie op maat beter door mensen wordt onthouden en meer wordt gelezen en besproken (Brug & van Assema, 2000). Een eHealth-leefstijlinterventie op maat is een interventie die op basis van gebruikerskenmerken (bijvoorbeeld motivatie van gedragsverandering) informatie en feedback verstrekt. Een veel toegepaste gedragstheorie om een leefstijlinterventie op maat te bieden is het transtheoretisch model (TTM) (Zhu, Ho, Wing, Sit, & He, 2014).

Uit het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het gebruik van psychologische modellen bij eHealth-leefstijlinterventies veelbelovend is. De strategieën feedback op maat, doelen stellen, informatie op maat en interactieve gezondheidsinformatie bieden goede mogelijkheden voor de bevordering van gezond leefstijlgedrag.

1.8 Het transtheoretisch model

Patiënten die een herseninfarct of een TIA hebben gehad, kunnen fysieke en cognitieve problemen ervaren, zoals aandachts-, geheugen- en concentratiestoornissen, wat hun motivatie tot gedragsverandering omtrent leefstijl kan bemoeilijken. Daarom heeft deze doelgroep behoefte aan een eHealth-leefstijlinterventie die gebruikmaakt van een theoretisch gedragsmodel dat informatie op maat levert op basis van hun motivatieniveau, zoals het TTM-model. Het TTM-model van Prochaska en DiClemente (1986) is een effectief model voor het veranderen van leefstijlgedragingen bij patiënten die beroerte hebben gehad (Miller, geciteerd in Eames, Hoffmann, Worrall & Read, 2011). Tot het TTM-model behoort het stages-of-changeconcept, wat aangeeft dat het veranderen van ongezonde naar gezonde leefstijlgedragingen niet eenvoudig is (Schaalma, Meertens, Kok, Brug & Hospers, 2015).

Prochaska en DiClemente (1986) onderscheiden in het proces van gedragsverandering vijf fasen: precontemplatie, contemplatie, voorbereidingsfase, actie en gedragsbehoud (zie Figuur 2). In de eerste fase, de precontemplatie, hebben individuen geen intentie om in de komende zes maanden hun gedrag te veranderen. Beginnen met meer bewegen is daar een voorbeeld van. Mensen in de contemplatiefase zijn zich bewust van het probleem. Ze hebben namelijk wel de intentie om in de komende zes maanden hun gedrag te veranderen (bijvoorbeeld meer te gaan bewegen), maar ze hebben er geen concrete plannen voor. Wanneer men actie onderneemt, start de voorbereidingsfase: mensen hebben concretere plannen om bijvoorbeeld in de komende 30 dagen te gaan bewegen. In de actiefase gaan mensen daadwerkelijk beginnen met gedragsverandering (zoals regelmatige lichamelijke activiteiten). Wanneer mensen ten minste al zes maanden het gedrag uitvoeren en het een gewoonte is geworden, bevinden ze zich in de gedragsbehoudfase. Er moet wel opgemerkt worden dat gedragsbehoud een ingewikkeld proces is, waarbij mogelijk sprake kan zijn van terugval stadia (Nigg et al., 2012). Hierdoor zijn vaak meerdere processen van contemplatie, voorbereiding en actie nodig (Brug et al., 2005).



Figuur 2. Stages of Change model van Prochaska en DiClemente. Herdukt van “Projecten voor gezondheidspromotie. Een handleiding voor kwaliteitsvol werken”, door G. Scheerder, S. Van Den Broucke, H. Saan, 2003, p. 55, Antwerpen, België: Garant. Copyright 2003, Garant.

Naast het stages-of-changeconstruct zijn de veranderingsprocessen ook een belangrijk construct in dit model (Bartholomew, Parcel, Kok, Gottlieb & Fernández, 2011). Deze veranderingsprocessen kunnen uitleggen op welke wijze vooruitgang in de veranderingsfasen kan plaatsvinden. In totaal zijn er tien veranderingsprocessen die ingedeeld worden in ervaringsgerichte of gedragsmatige processen. Ervaringsgerichte processen richten zich met name op interne emoties en cognities die gerelateerd zijn aan gedrag en worden toegepast in de beginfasen (precontemplatie-, contemplatie- en voorbereidingsfase), terwijl gedragsprocessen zich rechtstreeks richten op zichtbaar gedrag en worden toegepast in de latere fasen (actie- en gedragsbehoudsfase). Voor voorbeelden van veranderingsprocessen met bijbehorende methoden/strategieën zie tabel 1 uit bijlage 1.

1.8.1 Determinanten binnen de TTM-fase

Het TTM geeft een goed inzicht in de determinanten waarop een interventie zich in een bepaalde fase van de gedragsverandering moet richten. De literatuur laat zien dat verschillende determinanten belangrijker kunnen zijn dan andere, afhankelijk van het stadium waarin de persoon zich bevindt (Lippke & Plotnikoff, 2009). De theorie van gepland gedrag (TPB) geeft aan dat de intentie om bepaald gedrag te vertonen wordt beïnvloed door attitude, een subjectieve norm (sociale druk) en de waargenomen gedragscontrole (de verwachting van een persoon of hij in staat is om het gedrag uit te voeren). Uit de resultaten van het onderzoek van Courneya, Plotnikoff, Hotz en Birkett (2001) waarin het TTM-fase en het TPB-model onder de loep zijn genomen op het gebied van beweeggedrag blijkt dat *attitude* en *intentie* de

meest voorspellende determinanten zijn om over te gaan naar het volgende stadium. Uit het onderzoek blijkt dat mensen die zich in de fase van precontemplatie, contemplatie of voorbereiding bevinden, naar de volgende fase gaan wanneer ze een positieve attitude hebben. Contemplators die een sterke *subjectieve norm* ervaren en een sterke intentie en hoge zelfeffectiviteit hebben om te gaan bewegen gaan over naar een volgend stadium. Courneya et al. (2001) concluderen dat individuen die een lage intentie hebben in de actie- en gedragsbehoudsfase terugvallen naar een eerder stadium. Verder wordt geconcludeerd dat in de contemplatiefase de hoge *zelfeffectiviteit* bepaalt of een persoon overgaat naar de volgende fase. Lippke en Plotnikoff (2009) beweren dat de zelfeffectiviteit in alle fasen behalve in de actiefase voorspellend is voor de overgang naar de volgende fase.

Op het gebied van voeding (verlaging van vetinname) stellen Armitage, Sheeran, Conner en Arden (2004). dat de determinant zelfeffectiviteit van invloed is op de overgang van zowel de contemplatiefase en actiefase naar een volgende fase. Ook stellen ze dat contemplators die een sterke intentie hebben om voeding met een laag vetgehalte te consumeren overgaan naar de volgende fase. Bij een lage intentie wordt voorspeld dat personen in de voorbereidings- en gedragsbehoudsfase terugvallen naar een eerder stadium. Uit het bovenstaande blijkt dat afhankelijk van het leefstijldomein de TPB-determinanten bepalen of een persoon overgaat naar het volgende stadium.

De determinanten van de Protectie Motivatie Theorie (PMT) spelen ook een belangrijke rol in de TTM-fase. De PMT gaat er net als de TPB van uit dat gedragsverandering het gevolg is van de intentie om het gedrag te veranderen. Dit model veronderstelt dat de intentie om te veranderen ontstaat als er sprake is van een (gezondheids)bedreiging en de persoon in staat is om met de dreiging om te gaan (coping appraisal). Uit een onderzoek naar de leefstijl van patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad blijkt dat lage zelfeffectiviteit een grote belemmering vormt voor gedragsverandering (de Jong, 2015). In het onderzoek van De Jong (2015) worden de determinanten hoge *responseeffectiviteit* (inschatting van de 'coping'-strategieën) en kwetsbaarheid (beoordeling van (eigen) kwetsbaarheid ten opzichte van de dreiging) als bevorderende factoren genoemd. Lippke & Plotnikoff (2009) stellen dat responseeffectiviteit voorspellend is in alle fasen behalve in de actiefase. Hoe hoger de responseeffectiviteit is, des te groter is de kans op overgang naar de volgende fase of behoud van de fase.

1.9 Persuasieve Gezondheidstechnologie

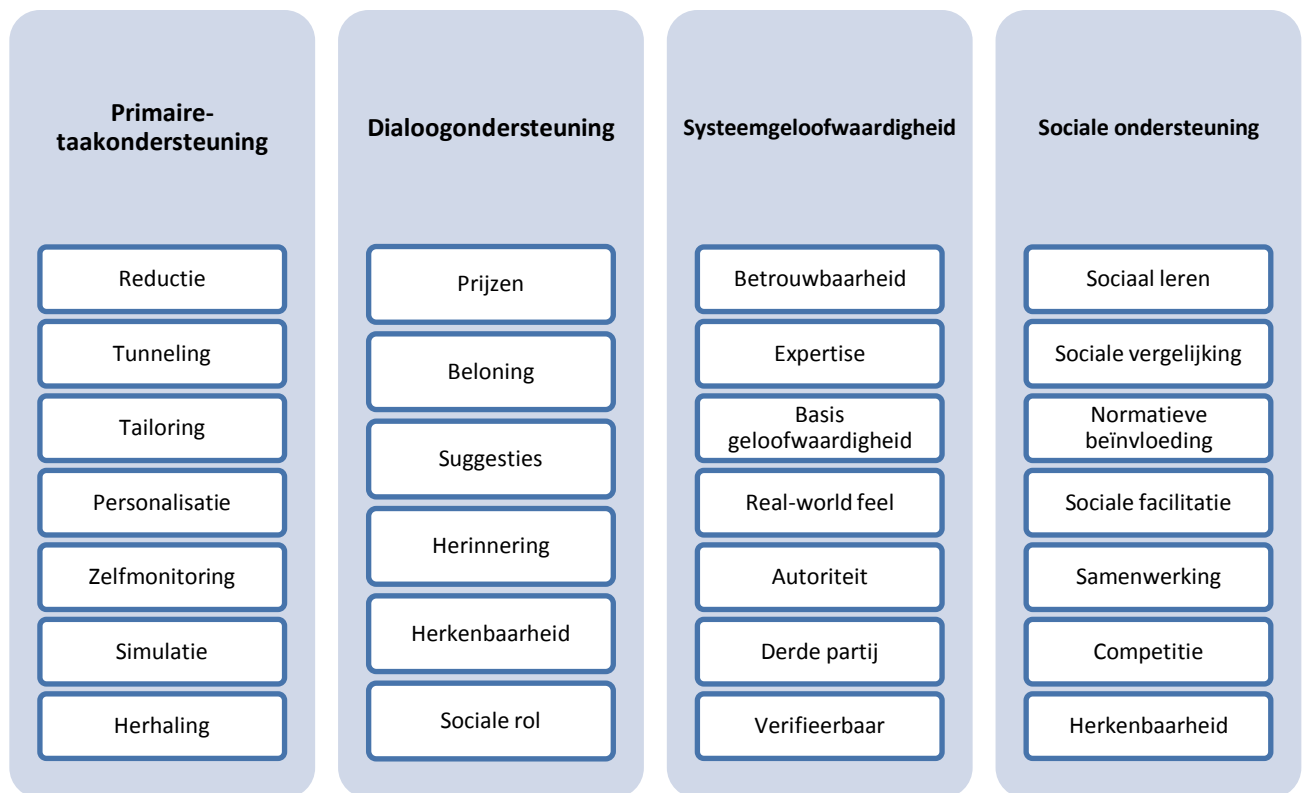
Het integreren van persuasieve technieken in eHealth-toepassingen, kan resulteren in betere effectiviteit, implementatie en opname (Wentzel, Jong, Nijdam, Drie-Pierik, & Van Gemert-Pijnen, 2014). Persuasieve technologie kan bestaan uit strategieën of technieken die via communicatietechnologieën, zoals computers en mobiele apparaten, de attitude, het gedrag en rituelen van mensen kunnen beïnvloeden zonder gebruik van dwang of misleiding (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2008; Van Gemert-Pijnen et al., 2013). Middels persuasieve technieken kunnen eHealth-toepassingen patiënten motiveren en inspireren om bijvoorbeeld hun ongezonde leefstijl te veranderen (Van Gemert-Pijnen et al., 2011).

Oinas-kukkonen en Harjumaa (2009) hebben een model gepresenteerd, bekend als ‘Persuasive Systems Design model’ (PSD), voor het ontwerpen en evalueren van overtuigende systemen. Het PSD heeft als doel om de adherentie en de effectiviteit van de interventie te bevorderen.

Dit model classificeert PSD-elementen in vier categorieën:

1. Ondersteuning van primaire taken (primary task support): de PSD-elementen in deze categorie helpen de persoon om de cognitieve belasting en desoriëntatie tijdens het systeemgebruik te verminderen.
2. Ondersteuning van dialoog (dialogue support): bevat PSD-elementen om de gebruiker te motiveren, te stimuleren en te helpen om bijvoorbeeld zijn doel makkelijker te halen.
3. Geloofwaardigheid van het systeem (system credibility): de elementen binnen deze categorie helpen om een eHealth-toepassing te ontwikkelen die geloofwaardig is, wat bij de gebruiker vertrouwen creëert, bijvoorbeeld door het tonen van een deskundige.
4. Sociale ondersteuning (social support): de elementen binnen deze categorie leveren sociale invloed om de gebruiker te motiveren.

In Figuur 3 worden de PSD-principes en de PSD-elementen weergegeven.



Figuur 3. Persuasive Systems Design (Oinas-kukkonen & Harjumaa, 2009)

Het PSD-model wordt optimaal benut als het gecombineerd wordt met een psychologisch model, zoals TTM. Hiermee wordt de kans vergroot om bepaalde determinanten, zoals attitude, te veranderen (Hutchison & Mitchell, 2006).

Uit systematische review komt naar voren dat de principes van primaire taakondersteuning het meest toegepast worden in eHealth-leefstijlinterventies (Kelders, Kok, Ossebaard, & Van Gemert-Pijnen, 2012). Dit geldt vooral voor de elementen *tailoring* en *zelfmonitoring*. Tailoring betekent dat de interventies worden afgestemd op de verschillende gebruikersgroepen. (Harjumaa & Muuraiskangas, 2013). Zelfmonitoring en tunneling (primaire-taakondersteuning) zijn gunstige persuasieve elementen om te gebruiken in een eHealth-leefstijlinterventie, blijkt uit een recente studie onder mensen die risico lopen op een metabool syndroom of er al aan lijden (Karppinen et al., 2016). Zelfmonitoring (zoals een bewegboek) helpt bijvoorbeeld een persoon om de eHealth-toepassing beter aan te passen aan zijn persoonlijke behoefte.

De dialoog ondersteuning wordt in beperkte mate gebruikt in eHealth-interventies (Kelders et al., 2012). Het gebruik van dialoog ondersteuning lijkt onder andere te resulteren in betere adherentie (Kelders et al., 2012). *Herinneringen* en *suggesties* worden het meest gebruikt in eHealth-leefstijlinterventies. Uit systematische review van Fry en Neff (2009) is gebleken dat

reminders het effect en de adherentie van de eHealth-interventie verhogen. Lage adherentie is een van de belangrijkste oorzaken voor de ineffectiviteit van sommige eHealth-interventies (Harjumaa & Muuraiskangas, 2014).

Het element *sociale facilitatie* blijkt op basis van de literatuur het meest toegepaste element bij eHealth-interventies (Kelders et al., 2012). Dit element biedt de mogelijkheid om te controleren of andere participanten gebruikmaken van de interventie. Zo bevat een webgebaseerde interventie voor het stoppen met roken bijvoorbeeld een discussieforum voor de gebruikers. Opvallend is dat de behoefte aan sociale steun groeit gedurende het interventiegebruik. Dit wordt verklaard doordat de lotgenotenondersteuning pas in de gedragsbehoudsfase meer van belang wordt.

1.10 Adoptie en implementatie van eHealth

Bij het toepassen van een eHealth-interventie in de praktijk spelen adoptie en implementatie een belangrijke rol. Adoptie is het besluit van een organisatie of individu om de interventie te gebruiken (Make Research Matter (MRM), 2012). Implementatie is het proces van het gebruiken of integreren van de interventie in de dagelijkse praktijk (MRM, 2012).

Ondanks dat een aantal eHealth-toepassingen veelbelovend lijken te zijn tijdens de pilotfase, resulteert dat niet altijd in de ingebruikname van eHealth-toepassingen (Van Gemert-Pijnen et al, 2013). Eén van de redenen daarvoor is dat de eHealth-technologie niet altijd volledig beschikbaar is of toegankelijk voor de potentiële gebruikers (zoals organisaties of hulpverleners) (Nijland, Van Gemert-Pijnen, Kelders, Brandenburg, & Seydel, 2011; Van Gemert-Pijnen et al., 2013). Van Gemert et al. (2013) geven aan dat beperkte toegang kan leiden tot een laag niveau van gebruik. Gebrek aan middelen of vaardigheden (lage ‘eHealth literacy’) kan ook lager gebruik veroorzaken. Een andere belemmering die in de literatuur wordt genoemd is de lage therapietrouw (adherence); De eHealth-toepassing is vaak niet motiverend genoeg voor de gebruiker of wordt niet voortdurend gebruikt (bijvoorbeeld. online interventie wordt niet voltooid). Ze zijn bijvoorbeeld saai, op tekst gebaseerd of eendimensionaal en expert gestuurd (Nijland, 2011). Dit kan veroorzaakt worden doordat de belangrijkste stakeholders (bijvoorbeeld patiënten en gezondheidszorgprofessionals) niet worden betrokken bij het ontwikkeltraject van de eHealth-toepassing. Hierdoor worden hun behoeften en verwachtingen niet meegenomen.

Diverse onderzoeken hebben aangetoond dat de implementatie (het inzetten binnen de dagelijkse werkzaamheden) van eHealth vaak een uitdaging is (Nijland, 2011). Verschillende oorzaken kunnen worden geïdentificeerd. Een gebrek aan financiële middelen, een gebrek aan de support van stakeholders en culturele, organisatorische en psychologische factoren kunnen belangrijke barrières zijn bij het implementeren van een eHealth-toepassing (Van Gemert-Pijnen et al., 2013; Nijland, 2011). De houding van gezondheidszorgprofessionals is ook een belangrijke barrière bij het implementeren van eHealth (KPMG, 2012). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat er een gebrek aan bewijs is voor de verschillende effecten van eHealth-toepassingen op de gezondheid en in de gezondheidszorg (Van Gemert-Pijnen et al., 2013). Tevens laat het onderzoek van Nijland (2011) zien dat gezondheidszorgprofessionals zich vaak verzetten tegen eHealth-toepassingen omdat ze bang zijn dat eHealth-technologie hun werk zal beïnvloeden. Ook vrezen ze dat de technologie niet bij hun opleiding of werkwijze zal passen. Daarnaast zijn behandelaars bang dat eHealth te veel tijd kost en dat de voordelen niet opwegen tegen de nadelen. Van Gemert et al. (2013) veronderstellen daarom dat de gezondheidszorgprofessionals beter geïnformeerd moeten worden over de voordelen van eHealth-toepassingen. Het betrekken van de stakeholders bij de ontwikkelings- en implementatieprocessen zal er volgens Van Limburg en Van Gemert-Pijnen (2011) voor zorgen dat de implementatie beter afgestemd zal zijn op de praktijk.

1.11 Van theorie naar praktijk

Ondanks de voordelen die eHealth-technologie kan bieden op het gebied van leefstijl voor patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad wordt de technologie niet goed benut. Patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad kunnen lijden aan lichte of ernstige gevolgen van hun beroerte, zoals aan verlamming of verlaagde motivatie. Juist voor deze groep kan eHealth een geschikte tool zijn om te helpen om hun leefstijl te veranderen of te behouden: het is laagdrempelig en er kunnen verschillende strategieën worden ingezet (bijvoorbeeld, video's) om de patiënt te helpen zijn leefstijl te veranderen. Voordat eHealth ingezet kan worden in de praktijk is het van belang om te kijken naar wat de behoeftes en wensen zijn van patiënten die een herseninfarct of TIA hebben gehad en gezondheidsprofessionals, en andere stakeholders met betrekking tot een (eHealth)-leefstijlinterventie. Daarom zijn in opdracht van de afdeling neurologie van het Medisch Spectrum Twente (MST) recent een aantal onderzoeken uitgevoerd onder patiënten met een

beroerte en eerstelijns- en tweedelijnsgezondheidszorgprofessionals (huisartsen, praktijkondersteuners en neurologen (Al-Dhahir, 2015; de Jong, 2015; Salita, 2015).

In het onderzoek van De Jong (2015) hebben achttien beroertepatiënten deelgenomen aan individuele diepte-interviews. Het doel van deze interviews was het verkrijgen van inzicht in de leefstijl van patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad. De bevorderende en belemmerende factoren die een rol spelen bij het veranderen van hun leefstijl, en welke ondersteuning patiënten hierbij nodig hebben. De mediane leeftijd van deze patiëntengroep was 65 jaar (range 48-80 jaar). De meeste deelnemers hadden een herseninfarct (n=14, 78%) gehad, de anderen een TIA (n=4, 22%). Minder dan de helft (n=7) van de deelnemers leed aan obesitas (BMI hoger dan 30).

Uit het onderzoek van de Jong (2015) blijkt dat patiënten weten wat een gezonde leefstijl is. De Jong (2015) geeft echter aan dat het niet duidelijk is in welke mate de patiënten van zichzelf goed kunnen zeggen of zij daadwerkelijk een gezonde leefstijl hebben. Een lage zelfeffectiviteit kwam bij alle leefstijlfactoren naar voren als de meest gerapporteerde belemmering voor leefstijlverandering, uitgezonderd bij alcoholconsumptie. Mentale belemmeringen, fysieke belemmeringen, omgevingsbelemmeringen en factoren als tijdsgebrek, een negatieve attitude en ervaren voordelen van de problematische leefstijl zijn belemmeringen die voorkomen dat mensen hun leefstijl aanpassen. Verder blijken responseeffectiviteit en kwetsbaarheid de belangrijkste factoren te zijn die een aanpassing van de leefstijl bevorderen. Responseeffectiviteit is de verwachting van de persoon dat de aanbeveling effectief is in het reduceren van de dreiging. Patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, geven zelf aan met name behoefte te hebben aan ondersteuning op het gebied van kennis. Dit geldt zowel bij een leefstijlverandering als bij leefstijlbehoud. De patiënten hadden een negatieve attitude ten aanzien van eHealth in dit onderzoek. Volgens de auteur kan dit onder andere toegeschreven worden aan het niet kunnen omgaan met technologie en aan de beperkte motivatie om actief verantwoordelijkheid te nemen voor de eigen gezondheid. eHealth-leefstijlinterventies lijken geschikt om de zelfeffectiviteit te verhogen en de behoefte aan kennis te bevredigen, werd geconcludeerd, ondanks dat de patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad er negatief tegenover staan.

In het onderzoek van Al-Dhahir (2015) hebben zeventien praktijkondersteuners en zeven huisartsen die werkzaam zijn in huisartsenpraktijken in Zuid-, West-, en Oost-Nederland vragenlijsten op papier en online ingevuld. Het doel van de vragenlijst was om opvattingen en belemmeringen in kaart te brengen die eerstelijnsgezondheidszorgprofessionals hebben ten aanzien van (eHealth)leefstijlinterventies. Daarnaast was de vragenlijst bedoeld

om beeld te krijgen van de huidige toepassing van leefstijlinterventies door eerstelijnsgezondheidszorgprofessionals.

Uit het onderzoek onder eerstelijns- en tweedelijnsgezondheidszorgprofessionals (huisartsen, praktijkondersteuners en neurologen) bleek dat zij een positieve attitude hebben ten aanzien van (eHealth-)leefstijlinterventies, ondanks de belemmeringen die zij ervaren op taakgericht niveau en patiëntniveau (Al-Dhahir, 2015; Salita, 2015). Denk hierbij bijvoorbeeld aan een gebrek aan contactmomenten, aan het risico-inzicht van patiënten en aan het gebrek aan motivatie bij de patiënt. Volgens deze onderzoeken gebruiken de gezondheidszorgprofessionals verschillende methoden. Enkele voorbeelden zijn informeren, instrueren en doorverwijzen naar andere disciplines (bijvoorbeeld naar de POH of diëtist) om leefstijlverandering bij de patiënten te bevorderen.

De eerstelijnsgezondheidszorgprofessionals vinden dat de praktijkondersteuner de meest geschikte zorgverlener is voor de realisatie van leefstijlinterventies (Al-Dhahir, 2015). Volgens de tweedelijnsgezondheidszorgprofessionals kunnen de leefstijlinterventies het beste door de CVA-verpleegkundige in het ziekenhuis of door de huisarts worden uitgevoerd (Salita, 2015). Verder laten de resultaten zien dat mobiele applicaties volgens de eerstelijns- en tweedelijnsgezondheidszorgprofessionals een geschikte toepassing zijn voor eHealth-leefstijlinterventies bij patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad (Al-Dhahir, 2015; Salita, 2015). De grootste belemmeringen die de eerstelijns-

en tweedelijnsgezondheidszorgprofessionals verwachten bij eHealth-implementaties zijn communicatieproblemen, een gebrek aan computervaardigheden bij de patiënt, een gebrek aan motivatie bij de patiënt en het feit dat niet alle patiënten een pc, laptop of smartphone bezitten (Al-Dhahir, 2015; Salita, 2015).

1.12 Doelstelling van dit onderzoek

Het doel van het huidige onderzoek is om op basis van de eerdere onderzoeken van Al-Dhahir (2015) en De Jong (2015) een eerste prototype te ontwikkelen van een eHealth-applicatie die patiënten ondersteunt bij leefstijlverandering na een TIA of herseninfarct. Het prototype moet gebruiksvriendelijk en adequaat zijn, en moet op de behoeften en waarden van de patiënt zijn afgestemd. Het betrekken van patiënten bij het ontwikkelproces zal helpen dat de eHealth-toepassing beter zal worden geadopteerd door de eindgebruikers. Dit onderzoek zal zich richten op het ontwikkelen van een prototype op basis van de eisen die patiënten en

praktijkondersteuners stellen aan de interventie, de principes van persuasieve technologie en het psychologische gedragsveranderingsmodel TTM.

In dit onderzoek staan drie onderzoeksvragen centraal

Onderzoeksvraag 1:

Welke eisen (requirements) kunnen worden opgesteld, voor de ontwikkeling van een eHealth-toepassing die tot doel heeft een gezonde leefstijlverandering te bevorderen of om de leefstijl te behouden bij patiënten die een beroerte hebben gehad?

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag zijn onderstaande deelvragen opgesteld:

1. Welke elementen vanuit het ‘persuasive systems design’-model passen bij de geformuleerde eisen?
2. Welke fases en veranderingsprocessen vanuit het ‘transtheoretisch model’ passen bij de geformuleerde eisen?

Onderzoeksvraag 2:

Hoe kunnen de geformuleerde eisen vertaald worden in een prototype dat tot doel heeft een gezonde leefstijlverandering te bevorderen of om een gezonde leefstijl te behouden bij patiënten die een beroerte hebben gehad?

Onderzoeksvraag 3:

Hoe waarderen patiënten die een beroerte hebben gehad het prototype (look en feel) dat ontwikkeld is ter bevordering van hun leefstijl?

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag zijn onderstaande deelvragen opgesteld:

1. In welke mate vinden de patiënten die een beroerte hebben gehad het prototype bruikbaar en begrijpelijk?
2. In welke mate vinden de patiënten die een beroerte hebben gehad het prototype motiverend, ondersteunend bij gedragsverandering en behoud?

2 Methode

In dit kwalitatieve onderzoek zijn diverse methoden gebruikt om de eHealth-leefstijltoepassing te ontwikkelen. Op basis van de eerdere onderzoeken (Al-Dhahir, 2015; de Jong, 2015) zijn eerst persona's gecreëerd (paragraaf 2.2). Vervolgens zijn de uitkomsten van de onderzoeken onder patiënten en gezondheidsprofessionals vertaald naar eisen voor de leefstijltoepassing (paragraaf 2.3). Een low-fidelity prototype (hierna: Lo-Fi prototype) ontwikkeld (paragraaf 2.4). Tenslotte is het Lo-Fi prototype door middel van een acceptatietest en gebruikerstest geëvalueerd (paragraaf 2.5).

2.1 Ontwerp van eHealth-interventies

2.1.1 CeHRes-Roadmap

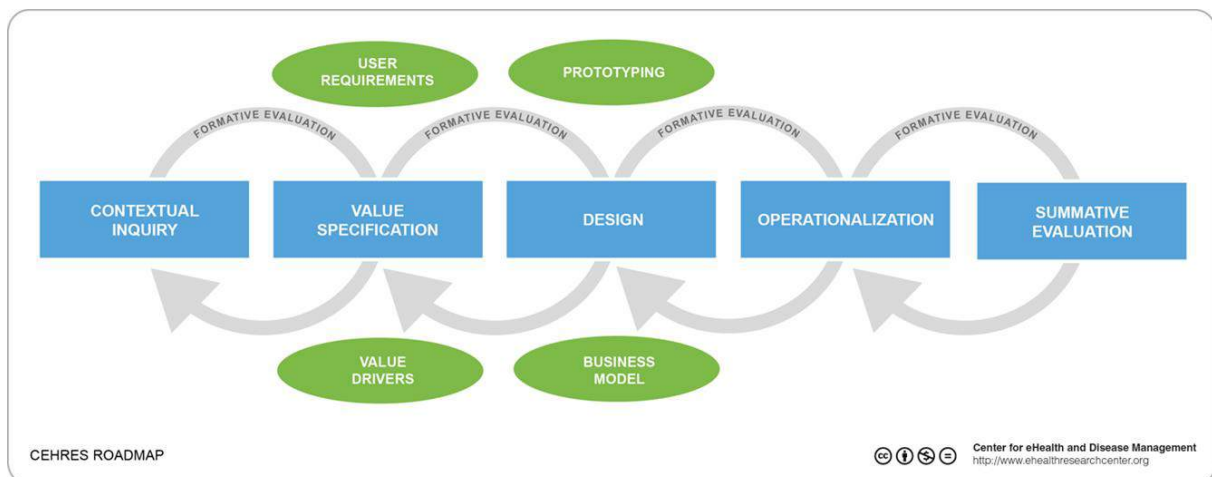
Veel (eHealth-)leefstijlinterventies worden ontwikkeld zonder rekening te houden met de belangen en behoeftes van eindgebruikers en stakeholders. Dit heeft als gevolg dat de interventies niet optimaal worden geadopteerd en geïmplementeerd.

Om op een efficiënte en effectieve manier een eHealth-leefstijlinterventie te ontwikkelen, werd gebruikgemaakt van de CeHRes (Center for eHealth Research and Disease Management) Roadmap van Van Gemert-Pijnen et al. (2011). Dit kader is ontwikkeld als een praktische leidraad voor het ontwikkelen en implementeren van eHealth-interventies. Het biedt ondersteuning bij het plannen, coördineren en het uitvoeren van het participerende ontwikkelingsproces van een eHealth-toepassing (Van Gemert et al., 2011). Met een participerende ontwikkelingsprocesaanpak wordt bedoeld dat verschillende stakeholders (bijvoorbeeld beroertepatiënten, praktijkondersteuners, zorgverleners, onderzoekers) worden betrokken bij de ontwikkeling van een eHealth-interventie (Van Velsen, Wentzel, & Van Gemert-Pijnen, 2013; Van Gemert-Pijnen, Nijland & Appelman, 2012). Door stakeholders te betrekken bij de ontwikkeling van een interventie, wordt een mismatch tussen werkpraktijk en techniek voorkomen (Wentzel et al., 2014).

Het ontwerpen en implementeren van eHealth-applicaties bestaat in de CeHRes-Roadmap uit vijf stappen (zie Figuur 4): Contextueel onderzoek 'Contextual inquiry', Waardespecificatie 'Value Specification', Ontwerp 'Design', Operationalisering 'Operationalization' en Summatieve evaluatie 'Summative evaluation'.

De eerste stap van de CeHRes-Roadmap, 'Contextual inquiry', is in kaart gebracht met behulp van de onderzoeken van Al-Dhahir (2015), De Jong (2015) en Salita (2015). In deze stap

worden de stakeholders (beroertepatiënten en praktijkondersteuners) geïdentificeerd, en worden ook hun behoeftes en problemen beschreven. In de tweede stap zijn de gegevens van de Needs Assessment gebruikt om de waarden van de stakeholders met betrekking tot de eHealth-leefstijlinterventie in kaart te brengen. In de ontwerpfase worden de resultaten van de Waardespecificatie gebruikt om het prototype te ontwikkelen.



Figuur 4. CeHRes Roadmap van Van Gemert-Pijnen et al. (2011). Herdrukt van “CeHRes Roadmap”, door eHealthwiki, 2012, 12 januari. Geraadpleegd van http://www.ehealthresearchcenter.org/wiki/index.php/Main_Page Copyright 2011 door Center for eHealth Research and Disease Management.

2.2 Persona's

2.2.1 Doel

Ter ondersteuning van het ontwerpen vanuit het gebruikersperspectief zijn persona's ontwikkeld. Dit is een gebruikersgerichte methode in de pre-ontwerpfase van de CeHRes Roadmap (LeRouge, Ma, Sneha, & Tolle, 2013; Van Velsen, Van Gemert-pijnen, Beaujean, & Steenberg, 2012). Persona's zijn fictieve gebruikers die een groep eindgebruikers vertegenwoordigen. Ze hebben vaak een naam, een foto, demografische gegevens, voorkeuren en afkeuren en gewoonten (LeRouge et al., 2013). De persona's zijn als houvast gebruikt bij het opstellen van de eisen en bij het ontwerpen van de interventie. In een later stadium zullen de persona's samen met de eisen gebruikt worden om aan het ontwerpteam uit te leggen voor wie ze de eHealth-technologie ontwerpen en waarom bepaalde keuzes zijn gemaakt.

2.2.2 Materiaal

De resultaten van de interviews onder de patiënten door De Jong (2015) zijn gebruikt om persona's te creëren.

2.2.3 Procedure

Om van interviews tot persona's te komen, zijn de volgende drie classificaties van LeRouge (2011) als uitgangspunt gebruikt, aangevuld met een element over leefstijlverandering.

- Demografische kenmerken (zoals persoonsgegevens);
- Kenmerken met betrekking tot gezondheid (zoals medische en dieetgegevens);
- Attitude tegenover informatiemogelijkheden en technische kenmerken (zoals ten opzichte van technologie of vaardigheden);
- Attitude tegenover leefstijlverandering;

Deze vier classificaties fungeerden als leidraad om patronen te zoeken in de interviews met patiënten (De Jong, 2015). De patronen zijn onderzocht op demografische, medische, leefstijl en technologie-elementen. Het doel van deze analyse was om de belangrijkste de gebruikersgroepen van de eHealth-technologie te identificeren.

Om inzicht te krijgen in de demografische kenmerken werden de volgende sub-elementen geanalyseerd: leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en sociale context (bijvoorbeeld: het hebben van een partner of kinderen/kleinkinderen).

De patronen in medische gegevens werden verkregen via de volgende sub-elementen: type beroerte, symptomen na de TIA of het herseninfarct, mogelijke oorzaken van de TIA of het herseninfarct (volgens de patiënten) en relevant medicijngebruik. Relevante interviewsegmenten en kenmerkende citaten zijn geselecteerd. Informatie over de symptomen na de TIA of het herseninfarct zijn ook via de literatuur verkregen om een completer beeld te geven van de potentiële eindgebruiker.

De patronen van de huidige leefstijlgedragingen en dieetgeschiedenis zijn onderzocht via het TTM-model. Dit model bepaalde in welke fase van gedragsverandering de participanten van de interviews zich bevonden (motivatie tegenover leefstijlgedragsverandering).

De patronen in de attitude tegenover (eHealth)technologie zijn onderzocht via de volgende elementen: informatiemogelijkheden, eHealth en technische kenmerken, vaardigheden, attitude ten opzichte van technologie en het bezitten van apparaten voor communicatietechnologie (tablet, smartphone of pc). Verder is op basis van de belangrijkste

patronen besloten hoeveel persona's gecreëerd zullen worden. Deze persona's vertegenwoordigen de belangrijkste (potentiële) eindgebruikers 'patiënten met herseninfarct of TIA' en delen de belangrijkste basisvoorwaarden (primaire persona) en het aantal unieke behoeften (secundaire persona) van de eindgebruikers. Relevante interviewsegmenten en kenmerkende citaten zijn geselecteerd. De persona werd vervolgens in proza beschreven en om de persona een gezicht te geven werden passende afbeeldingen toegevoegd.

2.3 Het opstellen van Eisen

2.3.1 Doel

Met behulp van de eerder uitgevoerde interviews zijn de eisen opgesteld waaraan de eHealth-leefstijlinterventie moet voldoen. Eisen vormen de basis van het technologiedesign: ze omschrijven wat de technologie moet doen wat betreft inhoud en vorm. Ook geeft het aan hoe de technologie moet werken en wat voor soort gebruikerservaring het zou moeten leveren.

2.3.2 Materiaal

De resultaten van het onderzoek (interviews) van De Jong (2015) en Al-Dhahir (2015) zijn gebruikt om de eisen op te stellen. De gecreëerde persona's hebben geresulteerd in verschillende gebruikersperspectieven die meegenomen zijn in het opstellen van de eisen.

2.3.3 Procedure

Om de resultaten van de interviews te vertalen naar eisen aan de eHealth-toepassing zijn een aantal stappen ondernomen (Van Velsen et al., 2013):

- In de eerste stap werden de belangrijkste citaten of bevindingen uit de transcripten van de interviews geïdentificeerd: deze werden belangrijk gezien als ze door meerdere geïnterviewden werden aangegeven en bovendien belangrijke informatie vertegenwoordigen met betrekking tot de eHealth-leefstijlinterventie, waarmee de onderzoeker rekening moet houden tijdens de ontwikkeling van de interventie.
- In de tweede stap werd voor elk citaat een waarde bepaald. Waarden zijn idealen en belangen waar de stakeholders of eindgebruikers naar streven.
- In de derde stap werd voor elk citaat en waarde een attribuut bepaald. Dit is een korte samenvatting van de behoeften en wensen van de (toekomstige) eindgebruiker of de stakeholder.

- In de vierde stap zijn per attribuut een of meer eisen voor de eHealth-toepassing geformuleerd.
- In de laatste stap werd voor elke eis de volgende vraag gesteld: ‘Zou de persona dit gebruiken, waarderen, prettig vinden?’ Eisen die de persona’s gebruiken, waarderen, prettig vinden werden belangrijk gezien om mee te nemen in de eHealth-leefstijlinterventie. Er zijn geen eisen gevonden die niet prettig gevonden, niet gewaardeerd of niet gebruikt zullen worden door de persona’s.

2.3.3.1 Eisen-template

Voor het formuleren van de eisen is het documentatie-eisemplate van Van Velsen et al. (2013) gebruikt. In deze template zijn de waarden, attributen en eisen aangegeven.

De eisen die worden gesteld aan eHealth-applicaties zijn de volgende:

- Functionele eisen: dit zijn eisen die technische kenmerken hebben. Ze geven met name aan met welk apparaat (bijvoorbeeld tablet, smartphone of desktop-PC) en op welke besturingssystemen de applicatie moet werken;
- Inhoudseisen: deze eisen geven aan welke inhoud via de applicatie moet worden weergegeven (bijvoorbeeld taalniveau en speciale toegangsbehoeftes);
- Eisen met betrekking tot gebruiksvriendelijkheid en gebruikerservaring: aangeven hoe de interface en het interactiedesign van de applicatie eruit moeten zien en hoe factoren in gebruikerservaring (bijvoorbeeld vertrouwen en plezier) moeten worden geïntegreerd in de applicatie;
- Organisatie-eisen: aangeven hoe de applicatie in de organisatiestructuur en de werkroutine (bijvoorbeeld professionals) kan worden geïntegreerd.

Vervolgens is kort beschreven waarom een vereiste is opgenomen, ook wel de rationale genoemd. Ook is beschreven hoe de vertaling van de eisen naar het ontwerp wordt getest.

Deze criteria bestaan uit drie verschillende evaluatieniveaus:

- Acceptatietest: de potentiële gebruikers evalueren de ‘look en feel’ van de technologie;
- Gebruikstest: deze test wordt uitgevoerd om te kijken of een vereiste goed is vertaald naar de eHealth-toepassing;
- Summatieve evaluatie: hierbij wordt gekeken naar het effect van de eHealth-toepassing op bijvoorbeeld de beroertepatiënten. Deze evaluatie wordt uitgevoerd na afronding van het ontwerpen van de eHealth-toepassing;

Een acceptatietest en gebruikerstest horen bij de formatieve evaluatie en kunnen tijdens het ontwerpproces meerdere malen worden uitgevoerd en hebben als doel het ontwerpproces te ondersteunen. Aangezien het prototype zich nog in de ontwikkelingsfase bevindt, worden in dit onderzoek alleen de acceptatie- en gebruikerstest uitgevoerd. In paragraaf 2.5 zullen deze evaluaties verder worden toegelicht.

Bij de prioritering van de eisen werd onderscheid gemaakt in hoog en gemiddeld. Eisen die hoog geprioriteerd zijn, zijn van cruciaal belang om gedragsverandering te bevorderen. Bovendien zijn ze ook nodig om een geschikte applicatie te ontwikkelen die past bij de gebruiker. Eisen die gemiddeld geprioriteerd zijn, zijn belangrijk voor de toegankelijkheid van de applicatie, maar hebben in mindere mate invloed op het bevorderen van een gedragsverandering.

2.4 Ontwikkeling prototype

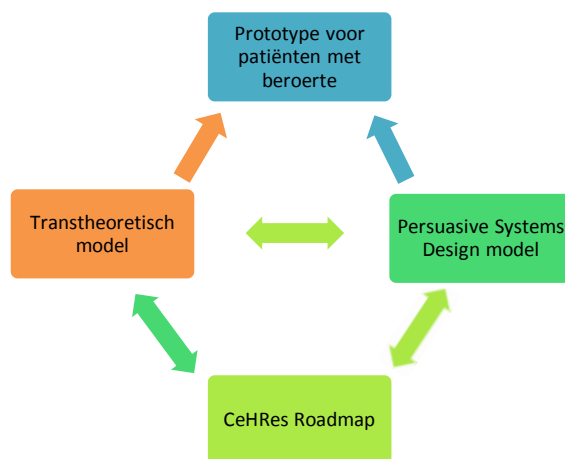
2.4.1 Doel en materiaal

Op basis van de opgestelde eisen is een Lo-Fi prototype ontwikkeld waarin de eisen zo veel mogelijk zijn verwerkt. Een Lo-Fi prototype is een simpele weergave van het eindproduct. Het bevat geen werkzame functionaliteiten, maar geeft grafisch een goede indicatie van het te verwachten eindproduct. In deze studie is bewust gekozen om in het prototype zo weinig mogelijk kleur of (gekleurde) afbeeldingen te gebruiken, omdat de nadruk op ontwerpdetails zo geminimaliseerd wordt en de deelnemer zich beter kan focussen op de grote lijnen (Landay & Myers, 1996). Om een effectieve leefstijlapplicatie te ontwikkelen – die helpt in het verlagen van het risico van de gebruiker op een recidief van een TIA, herseninfarct of andere cardiovasculaire aandoeningen – zijn er theoretische methoden gebruikt. De theoretische methoden zijn gekozen met als doel de gewenste gedragsverandering te bewerkstelligen. Deze methoden zijn afgestemd op de belangrijkste gedragsdeterminanten, die in elke gedragsfase bij de gebruiker een rol spelen, namelijk gebrek aan motivatie, kennis, zelfeffectiviteit, responseeffectiviteit en attitude. Deze gedragsdeterminanten zijn geselecteerd op basis van de literatuur en de onderzoeken van Al-Dhahir (2015) en De Jong (2015). De volgende theoretische methoden zijn gekozen: informeren, ‘motivational interviewing’ (MI), feedback, doelen stellen, belonen en zelfevaluatie (Webb et al., 2010). Tevens zijn de PSD-elementen reductie, tunneling, zelfmonitoring, suggesties, personalisatie, beloning, herinneringen en betrouwbaarheid gebruikt in de eHealth-toepassing. Deze PSD-elementen zijn een praktische

toepassing van de theoretische methoden in de eHealth-toepassing, ofwel: ze zijn de functies/eigenschappen die ingebouwd moeten worden in de eHealth-toepassing.

2.4.2 Procedure

Het prototype is ontworpen met behulp van Balsamiq (Balsamiq, 2015), een softwareprogramma dat prototypes voor mobiele applicaties en websites ontwerpt. Alleen hoog-geprioriteerde eisen zijn in het prototype opgenomen, waarbij gebruik werd gemaakt van verschillende persuasieve strategieën uit het PSD-model (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). In figuur 5 is weergegeven hoe de verschillende modellen met elkaar samenhangen en hoe deze leiden tot het prototype.



Figuur 5. De theoretische modellen die gebruikt zijn voor de ontwikkeling van het prototype

2.5 Formatieve evaluatie

2.5.1 Doel en materiaal

Om te evalueren hoe de potentiële gebruikers de applicatie waarderen en welke gebruikersproblemen zij ondervinden, werd een formatieve evaluatie uitgevoerd. Deze evaluatie bestond uit een hardop-denkttest die gecombineerd is met een semigestructureerd interview. Deze methoden worden besproken in paragraaf 2.9.1, 2.9.2 en 2.9.3. De resultaten van deze evaluatie geven kennis over de bruikbaarheid van de applicatie. Tevens dient de evaluatie om te achterhalen of het ontwerp voldoet aan de verwachtingen en behoeften van de doelgroep. Op basis van deze gegevens kunnen suggesties worden gegeven voor het verdere ontwerp van de applicatie.

Dit onderzoek is goedgekeurd door de ethische commissie van de faculteit Behavioural, Management and Social Sciences (BMS) van Universiteit. Deelname aan het onderzoek is vrijwillig. De participanten hebben geen beloning ontvangen voor hun deelname. Voor een aantal participanten werden de parkeerkosten vergoed.

2.6 Onderzoeksgroep

De onderzoeksgroep is als volgt gedefinieerd: patiënten die een TIA of herseninfarct hebben doorgemaakt, die ouder zijn dan achttien jaar en in staat zijn om de Nederlandse taal te lezen en te spreken.

De volgende exclusiecriteria zijn gehanteerd voor dit onderzoek:

- Patiënten met een ernstige verstoring van het gezichtsvermogen;
- Patiënten met een ernstige spraakstoornis;
- Patiënten die aan dementie lijden;
- Patiënten die geen basiskennis hebben op het gebied van computers, tablets of smartphones;

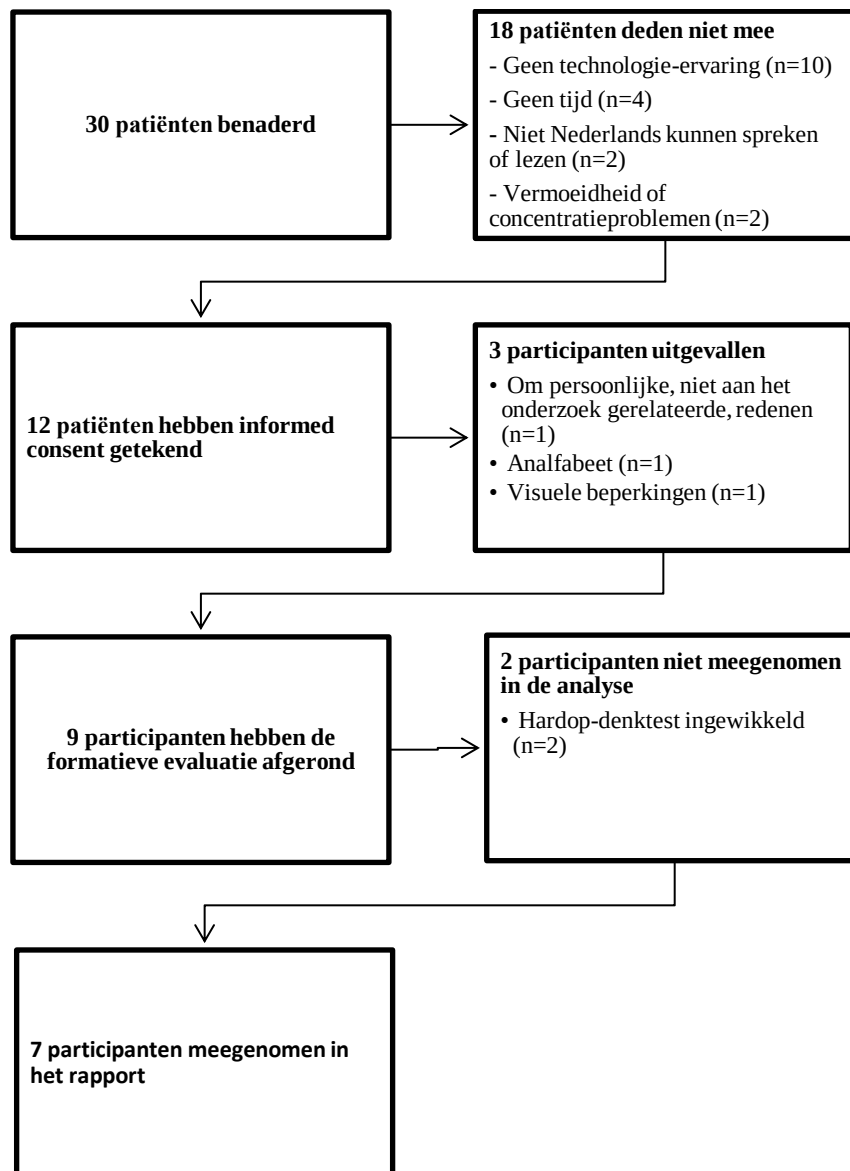
2.7 Respons

Via de polikliniek Neurologie en op de verpleegafdeling werden dertig patiënten met een beroerte benaderd. Twaalf van deze patiënten gaven toestemming om deel te nemen aan het onderzoek. De meest voorkomende redenen voor patiënten op de polikliniek (n=4) om niet mee te doen aan het onderzoek is dat ze er geen tijd voor hadden. De twee benaderde

herseninfarct-patiënten op de verpleegafdeling gaven aan vanwege vermoeidheid of concentratieproblemen niet mee te kunnen doen. Het gebrek aan ervaring met computers was de meest voorkomende reden voor het excluderen van patiënten door de onderzoeker (n=10). De andere exclusieredenen zijn verwerkt in Figuur 6.

Negen van deze twaalf participanten hebben alle onderdelen van de formatieve evaluatie afgerond. Een participant stopte om persoonlijke niet aan het onderzoek gerelateerde redenen na het afronden van het eerste onderdeel (de vragenlijst). Na het afronden van onderdeel 1 (gestructureerd interview) werden twee participanten uitgesloten van deelname, omdat ze niet voldeden aan de inclusiecriteria (zie Figuur 6). In totaal zijn de resultaten van zeven participanten verwerkt in dit rapport: vijf participanten van de polikliniek en twee van de verpleegafdeling. De eerste participant is niet meegenomen in de analyse, maar op basis van zijn gegevens is het prototype ingekort. De tweede participant is niet meegenomen in de analyse, omdat zij veel moeite had met de hardop-denkttest en haar resultaten niet valide zijn.

Figuur 6 toont het inclusieproces van de participanten aan de studie.



Figuur 6. Stroomschema van het inclusieproces

2.8 Kenmerken van de participanten

De onderzoekspopulatie bestond uit 4 mannen (57%) en 3 vrouwen (43%). De mediane leeftijd van de participanten was 57,9 jaar (minimum-maximum 45-75). De kenmerken van de participanten zijn opgenomen in Tabel 1. Herseninfarct- en TIA-participanten waren evenredig vertegenwoordigd. Er heeft één participant met een retinainfarct deelgenomen. Aangezien het retinainfarct hetzelfde mechanisme heeft als een herseninfarct, werd deze participant voor dit onderzoek meegenomen als een herseninfarct-participant. Alle participanten hadden een middelbaar opleidingsniveau. Tijdens de gebruikerstest was de meerderheid (n= 4) van de partners van de participanten aanwezig.

Een aantal leefstijlfactoren van de participanten zijn in kaart gebracht. Opvallend was dat vijf van de zeven participanten overgewicht hebben, waarvan twee participanten obesitas hebben. Ten tijde van het onderzoek rookte de minderheid ($n=2$) van de participanten. Verder drinkt de meerderheid ($n=5$) van de participanten op een of meerdere dagen per week alcohol, en twee van hen doen dit dagelijks. Ze worden geclassificeerd als lichte tot matige drinkers (Gezondheidsraad, 2015). Drie van de zeven participanten bewegen minimaal vijf dagen per week dertig minuten matig. De overige participanten bewegen één dag per week dertig minuten matig intensief of doen niet aan lichaamsbeweging.

Alle participanten hebben ervaring met technologie in de vorm van een computer, smartphone of tablet en hebben thuis toegang tot internet. Bovendien maken bijna alle participanten ($n=6$) hier dagelijks gebruik van. In Tabel 1 wordt een overzicht gegeven van het technologiegebruik door de participanten.

Tabel 1. Karakteristieken van participanten

Demografische variabelen				Klinische variabelen		Leefstijl variabelen			Technologiegebruik		
Participanten	Geslacht	Leeftijd	Opleidingsniveau ^a	Werksituatie	Soort beroerte	BMI ^b	Beweging ^c (dagen)	Beweging (minute per dag)	Roken (sigaretten per dag)	Alcohol (eenheden per dag)	Frequentie internetgebruik (dagen per week)
1	M	75	Midden	Gepensioneerd	TIA	31,6	≥ 5	≥ 30	0	2	7
2	M	45	Midden	Onbetaald arbeid/traject	Herseninfarct	19,2	0	0	10	0	7
3	V	49	Midden	Onbetaald arbeid	Herseninfarct	24,9	0	0	0	2	7
4	M	67	Midden	Gepensioneerd	Retinainfarct	29,4	≥ 5	≥ 30	15	2	7
5	M	73	Midden	Gepensioneerd	TIA	25,8	1	≥ 30	0	1	< 7
6	V	46	Midden	Deeltijds werk	TIA	32,3	≥ 5	≥ 30	0	0	7
7	V	50	Midden	Voltijdswerk	Herseninfarct	27,7	1	≥ 30	0	0	7

Noot. ^a Indeling opleidingsniveau volgens CBS : Laag = lagere school, lbo, mavo, mbo-1, avo-onderbouw. Midden = havo, vwo, mbo-2-4. Herdrukt van “Onderwijsdeelnamen: Indeling opleidingsniveau”, door Verweij, A, (2014, 23 juni). Geraadpleegd van <http://www.nationaalkompas.nl/bevolking/scholing-en-opleiding/indeling-opleidingsniveau/>

^b BMI: Gewicht in kg / (Lengte in m)². Interpretatie van de BMI voor volwassenen: 18.5-20 = ondergewicht, 20-25 = gewenst gewicht, 25-30 = overgewicht, > 30 = Obesitas. De BMI is op 70-jarige leeftijd voor mannen gemiddeld 0.7 hoger en voor vrouwen 1.6 hoger. Herdrukt van “Body Mass Index”, door Universiteit Medisch Centrum (MUMC), (z.j.). Geraadpleegd van <http://www.nutritionalassessment.azm.nl/algorithm+na/screening/bmi.htm>

^c Minimaal matig actief: Voorbeelden van matig actieve lichaamsbeweging: fietsen, (stevig) wandelen, zwemmen, tennissen, tuinieren of volleyballen

2.9 Procedure

De dataverzameling vond plaats van donderdag 18 maart tot en met donderdag 21 april 2016. Potentiele participanten aan het onderzoek werden aan het eind van een controleafspraak door de CVA-verpleegkundige gevraagd om deel te nemen aan het onderzoek. Tevens zijn mogelijke participanten via de verpleegafdeling van de stroke-unit uitgenodigd om deel te nemen. Het doel van het onderzoek, het belang van hun deelname en de duur van de gebruikerstest kwamen daarbij aan bod. Als ze interesse hadden in het onderzoek werd de formatieve evaluatie gelijk afgenomen, of werd een interviewafspraak gepland.

Alle formatieve evaluaties werden uitgevoerd in een ruimte waar weinig afleiding is, op de polikliniek of op de verpleegafdeling. Voorafgaand aan de formatieve evaluatie werd door middel van een informatiebrief (zie Bijlage 6) en een korte mondelinge uitleg toelichting gegeven over de verwachtingen ten aanzien van de deelnemer. Het doel en de duur van de formatieve evaluatie werd nogmaals aangegeven. Tevens werd toestemming gevraagd aan de participant voor het maken van geluidsopnamen van de gebruikerstest en het semigestructureerde interview. Ook werd aangegeven dat de gegevens vertrouwelijk en anoniem zouden worden behandeld. Vervolgens werd vermeld dat ze hun e-mailadres of hun huisadres konden achterlaten als ze op de hoogte gehouden wilden worden van de resultaten van het onderzoek. Alle participanten gaven schriftelijke toestemming voor deelname. Zie bijlage 7 voor het toestemmingsformulier. Nadat alle drie de onderdelen waren afgerond, werden de participanten bedankt voor hun deelname.

Alle formatieve evaluaties werden afgenomen door IAD en namen afhankelijk van de participant tussen de 45 en 75 minuten in beslag. Voor het afnemen van de interviews en de gebruikerstest is gebruikgemaakt van een draaiboek (zie Bijlage 8). In augustus 2016 werden de participanten die op de hoogte gebracht wilden worden van de resultaten van het onderzoek via een mail of een brief ingelicht.

Zowel voor als na de acceptatie- en gebruikerstest werden vragen gesteld door middel van een gestructureerd en semigestructureerd interview.

2.9.1 Vragen voor de acceptatie- en gebruikerstest: het gestructureerde interview

In het gestructureerde interview is gevraagd naar demografische karakteristieken, zoals leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en arbeidssituatie en het soort aandoening (TIA/herseninfarct).

De leefstijl werd in kaart gebracht door middel van vragen over lengte, gewicht, rookgedrag, alcoholgebruik en beweeggedrag. De gebruikte interviewvragen over de laatste drie leefstijlfactoren (roken, alcohol en beweging) zijn gebaseerd op de voedselfrequentievragenlijst, de ‘Dutch Healthy Diet index’ (Eetscore) (Van Lee et al., 2012; Van Lee et al., 2013). Door middel van de zelfgerapporteerde lengte en het gewicht werd de BMI bepaald.

Om inzicht te krijgen in het technologiegebruik van de participanten werden een aantal vragen gesteld, bijvoorbeeld of ze ervaring hebben met computers, laptops, tablets of smartphones. Daarnaast is gevraagd of ze thuis internet hebben en hoe vaak ze hier gebruik van maken.

2.9.2 Hardop-denkttest

2.9.2.1 Doel en materiaal

Met behulp van de hardop-denkttest is de gebruiksvriendelijkheid van het prototype door participanten geëvalueerd (Nielsen, 1994). Deze test vraagt van de deelnemers om hardop na te denken en te spreken tijdens het testen van het prototype. De hardop-denkttest is een effectieve techniek om gebruiksproblemen en hun onderliggende oorzaken te identificeren (Jaspers, 2009). Verder legt deze methode de focus op de gedachtegang van de gebruiker, waardoor het mogelijk is om de problemen omtrent de gebruikerscognitie (denkvermogen) in beeld te brengen.

Met behulp van de hardop-denkttest is de gebruiksvriendelijkheid van het prototype door participanten geëvalueerd (Nielsen, 1994). Deze test vraagt van de deelnemers om hardop na te denken en te spreken tijdens het testen van het prototype. De hardop-denkttest is een effectieve techniek om gebruiksproblemen en hun onderliggende oorzaken te identificeren (Jaspers, 2009). Verder legt deze methode de focus op de gedachtegang van de gebruiker, waardoor het mogelijk is om de problemen omtrent de gebruikerscognitie (denkvermogen) in beeld te brengen.

2.9.2.2 Procedure

Het klikbare prototype werd gepresenteerd in het softwareprogramma Balsamiq in de modus ‘volledig scherm’ op een laptop. Het prototype was te navigeren via het touchpad van de laptop of een externe muis. De hardop-denkttest vergt cognitieve verwerkingscapaciteit van de

participanten. Sommige participanten kunnen hierdoor de test als intensief en moeilijk ervaren. Om de cognitieve belasting van de participanten tijdens de evaluatie te verminderen, hebben de participanten duidelijke en simpele instructies ontvangen voordat de test is gestart (Al-Nafjan, Al-Zuhair, & Al-Salhie, 2014). Bovendien is aangegeven dat de gegevens die al zijn aangevuld, als voorbeeld dienen voor een fictieve gebruiker. Hierdoor kunnen de participanten zich beter inleven in het gebruik van het prototype (Al-Nafjan, et al., 2014). Het kan voor de participanten onwennig en ongemakkelijk zijn om hardop te moeten denken. Daarom hebben de participanten met een voorbeeldtaak geoefend (zie scherm 1 in Bijlage 5). Indien zij geen vraag hadden konden zij starten met de werkelijke test. Om de participanten te helpen bij het beoordelen van het prototype en het verwoorden van hun gedachten stond op de meeste prototypeschermen een aantal open vragen vermeld. De vragen waren als volgt geformuleerd: ‘Wat ziet u hier?’, ‘Waar zou u als eerste op klikken, en waarom?’ en ‘Zou u iets aan deze pagina willen veranderen of toevoegen?’. De voorkeur van de participanten ten aanzien van de grafische weergave van het voedingsrapport werd in ‘scherm 58’ met de volgende vraag bepaald: ‘Als u moest kiezen tussen het vorige scherm ‘het scherm met de gekleurde balken’ en dit scherm, welke zou u kiezen, en waarom?’. Naast de vragen stonden op het prototypescherm kleine opdrachten om de participanten te helpen met het gebruik van de applicatie, bijvoorbeeld ‘klik op de button ‘avondmaaltijd’ of ‘klik op de button bewaren’.

De onderzoeker had een passieve rol tijdens de test en gaf indien nodig korte reacties, zoals. 'ok', 'uhm', 'goed' en 'heel goed'. Zo werden de participanten niet gestoord tijdens het bekijken van de applicatie. Als een participant echter een lange periode stil was, werd hij gevraagd om hardop te blijven denken of werden de vragen op het desbetreffende scherm voorgelezen. Indien de participanten onduidelijke of zeer korte antwoorden gaven, werden zij gestimuleerd om deze toe te lichten.

Als aanvulling op de audio-opnames maakte de onderzoeker tijdens de test aantekeningen op prints van het prototype. Met behulp van deze methode werden de problemen die zich voordeden tijdens de interactie met de applicatie vastgelegd. Bovendien werd een beeld gevormd van hoe de gebruikers in de applicatie navigeerden.

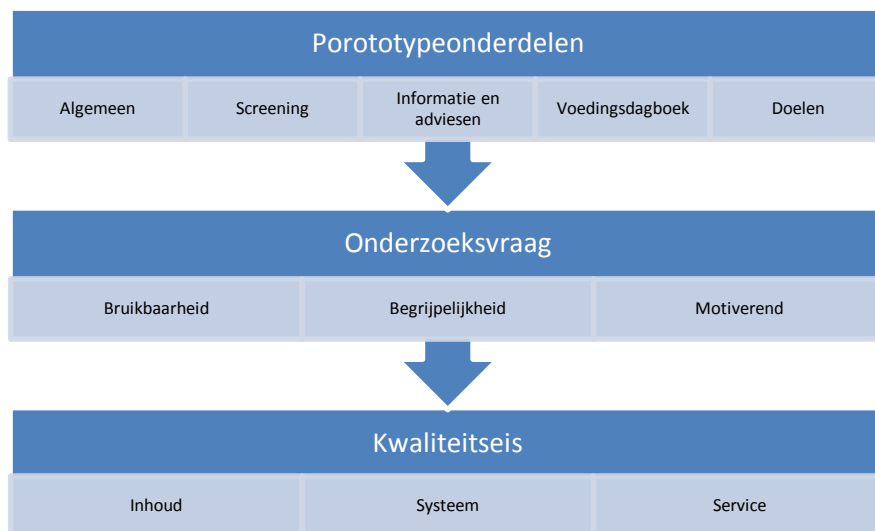
2.9.3 Vragen na de acceptatie- en gebruikerstest: het semigestructureerde interview

Na het afronden van de gestructureerde interviews en de ‘acceptatie- en gebruikerstest’ werd het laatste onderdeel van de formatieve evaluatie gehouden, het semigestructureerde interview, aan de hand van een interviewschema (zie Bijlage 8 ‘draaiboek’). Het doel van dit

interview was om te kijken hoe de participanten het gebruik van de applicatie hebben ervaren. De participanten werden vragen gesteld over hun algemene indruk van het programma, of het programma binnen hun dagelijks leven past en of ze het zouden gebruiken als het door hun behandelaar zou worden aangeboden. Tevens werd de participanten gevraagd om een aantal punten te noemen die ze als handig en als lastig ervoeren, tijdens het gebruik van de applicatie, en wat volgens hen het programma leuker en bruikbaar zou kunnen maken.

2.10 Analyse

De kwantitatieve data (vragen voorafgaand aan de test) zijn gepresenteerd met beschrijvende statistiek. Van de semigestructureerde interviews (de vragen na de test) en de hardop-denkttest werden transcripten letterlijk uitgetypt. Elke participant kreeg een unieke nummercode, gebaseerd op geslacht, soort beroerte, en leeftijd. MT75 verwijst bijvoorbeeld naar een man van vijfenzeventig jaar met een TIA. Hierdoor wordt de anonimiteit van de deelnemers gewaarborgd. De gegevens zijn vervolgens met behulp van het coderingsprogramma QDA Miner Lite (versie 4.1.30) handmatig geanalyseerd door de onderzoeker en voorzien van codes (QDA Miner Lite, z.j.). Het analyseren van de gegevens bestond uit verschillende fases. In de eerste fase werden de transcripten gelezen van mogelijke belangrijke onderwerpen die gecodeerd moesten worden. Vervolgens werden de data georganiseerd in fragmenten tekst. Deze fragmenten zijn ingedeeld in de verschillende onderdelen van het prototype. Vijf hoofdcategorieën zijn gevormd: algemene fragmenten (fragmenten over lay-out, lettertype en gebruik van kleur en de avatar), screening, informatie en adviezen, voedingsdagboek en doelen. Vervolgens werden binnen elke hoofdcategorie de fragmenten gestructureerd naar de hoofdelementen van de derde onderzoeksvraag, namelijk de bruikbaarheid, de begrijpelijkheid en de motiverende elementen. Tot slot werden de fragmenten gecodeerd op basis van de kwaliteitseisen inhoud, systeem en service (Kelders et al., 2012). In Figuur 7 is een schematische weergave van de codering weergegeven.



Figuur 7. schematische weergave van de coderingen

3 Resultaten

Het hoofdstuk resultaten begint met het presenteren van de persona's (paragraaf 3.1), gevolgd door de resultaten van de eisen (paragraaf 3.2). In paragraaf 3.3 wordt het prototype weergegeven. Het hoofdstuk eindigt met de resultaten van de formatieve evaluatie (paragraaf 3.4).

3.1 Persona's

De belangrijkste patronen zijn gevonden in de fase van gedragsverandering, technologievaardigheden en de attitude van de geïnterviewden ten opzichte van (eHealth)-technologie. Op basis hiervan werden drie persona's gecreëerd die representatief zijn voor de eindgebruiker.

De eerste persona (Jasper) denkt dat hij een gezonde leefstijl heeft. Deze persona heeft onvoldoende motivatie om bepaalde gedragingen te veranderen. Hij ziet niet in wat de toegevoegde waarde van technologie op het gebied van gezondheid is en heeft dan ook geen intentie om technologie te gebruiken. Deze persona komt overeen met de antwoorden uit negen interviews en is daarom gekozen als primaire persona.

De tweede persona (Simon) is gemotiveerd om bepaalde gedragingen te veranderen en heeft technologie op het gebied van gezondheid gebruikt. Deze persona heeft de intentie om technologie te gebruiken om informatie te zoeken over een gezonde leefstijl. Deze persona komt overeen met antwoorden uit vijf interviews. Naar aanleiding hiervan is dit gekozen als secundaire persona.

De derde persona (Carolina) ervaart meervoudige problematiek als gevolg van een beroerte en dat heeft invloed op de kwaliteit van haar leven en haar technologiegebruik. Deze persoon is redelijk gemotiveerd om bepaalde gedragingen (roken) te veranderen. Ze ziet de meerwaarde van (eHealth)technologie, maar is door haar lichamelijke beperkingen momenteel niet bereid om gezondheidsapplicaties te gebruiken. De gezondheidsklachten die ervaren worden door persona 3, zijn niet alleen op de interviews gebaseerd, maar ook op de literatuur. Deze persona komt overeen met antwoorden uit drie interviews en is daardoor gekozen als secundaire persona. De persona's hebben geresulteerd in verschillende gebruikersperspectieven die meegenomen zijn in het opstellen van de eisen.

In Tabel 2, 3 en 4 in Bijlage 2 zijn per persona de relevante interviewsegmenten en kenmerkende citaten weergegeven, die gebruikt zijn voor het opstellen van de persona. In Figuur 8, 9 en 10 zijn de persona's weergegeven.



(Dreamstime, z.j.) Gelabeld voor niet-commercieel hergebruik

JASPER TUINSTR

Meneer Jasper Tuinstra is 71 jaar, getrouwd, en heeft twee dochters en drie kleinkinderen (8, 16 en 18 jaar). Jasper was jarenlang timmerman. Sinds zeven jaar is hij actief als vrijwilliger.

Vier maanden geleden heeft hij een 'TIA doorgemaakt. Hij vindt dat hij door de TIA vergeetachtig geworden is. Zijn vrouw herinnert hem aan zijn afspraken. Jasper slikt vanaf zijn vijftigste bloeddrukverlagende medicatie.

In de TIA-poli werd hem geadviseerd gezonde voeding te consumeren (minder alcoholische dranken), te stoppen met roken en voldoende te bewegen. Hij vindt het niet nodig om zijn voeding aan te passen, want hij vindt dat hij gevarieerd eet. Hij drinkt dagelijks twee tot drie biertjes, hij vindt het lekker en heeft geen zin om dit te veranderen. Eén keer per week gaat hij naar de fysiotherapeut om zijn herstel te bevorderen. Een paar keer per week fietst hij naar zijn vrijwilligerswerk. Hij is zich er wel van bewust dat hij meer moet bewegen, maar heeft er op dit moment geen tijd en energie voor. Hij begrijpt niet waarom hij moet stoppen met roken en heeft op dit moment niet de intentie om te stoppen.

Jasper gebruikt zijn tablet en smartphone om af en toe informatie te zoeken. Hij vindt dat hij niet voldoende vaardigheden heeft om ze te gebruiken. Hij heeft namelijk moeite met het lezen en schrijven van moeilijke woorden. Als hij problemen ervaart met tablet of smartphone, helpen zijn kleindochters of dochters hem. Hij heeft geen gezondheidsapplicaties op zijn tablet, daarvan ziet hij de toegevoegde waarde niet. Hij vindt dat de gezondheidsprofessionals informatie moeten geven over leefstijl en niet dat hij het via internet moet opzoeken. Volgens hem is internet geen betrouwbare bron.

Figuur 8. Persona 1 'Jasper'



(Huffington post, 2014) Gelabeld voor niet-commercieel hergebruik

SIMON VAN KAMPEN

Simon van Kampen is 57 jaar en woont samen met zijn vrouw. Hij is werkzaam als administratief medewerker. In het voorjaar van 2014 is hij opa geworden van een kleindochter, Stacey.

Simon heeft recent een klein herseninfarct doorgemaakt. Hij heeft last van vermoeidheid en lichte concentratieproblemen die invloed hebben op zijn dagelijks functioneren. Hij koppelt de klachten aan het herseninfarct. Hij heeft sinds vijf jaar een verhoogd cholesterolgehalte en licht verhoogde bloeddruk. Van de huisarts krijgt hij cholesterolverlagende tabletten voorgeschreven.

Hij vindt dat hij een gezond en volwaardig voedingspatroon heeft, maar bij de zoetige tussendoortjes kan hij de rem helemaal verliezen. Hij heeft overgewicht en heeft in het verleden een aantal pogingen gedaan om af te vallen, sommige waren succesvol en sommige niet.

Op advies van zijn fysiotherapeut probeert hij meer te bewegen. Samen met zijn vrouw fietst hij 1 à 2 keer per week gedurende 30 minuten. Hij probeert gezond te leven om langer te kunnen genieten van het zien opgroeien van Stacey.

Simon gebruikt dagelijks zijn smartphone en tablet en vindt dat hij goede digitale vaardigheden heeft. Hij gebruikt ze om te e-mailen of om naar specifieke informatie te zoeken. Na het herseninfarct vraagt hij zich af of hij nu bepaalde voedingsproducten moet verminderen of vermijden. Simon gebruikt het internet om antwoord te vinden op zijn vragen. Echter, hij vindt dat de informatie soms ingewikkeld is en maar moeilijk te begrijpen. Hij gebruikt geen gezondheidsapplicatie.

Figuur 9. Persona 2 'Simon'



(Dreamstime, z.j.) Gelabeld voor niet-commercieel hergebruik

CAROLINA DIJKSTRA

Carolina Dijkstra is 66 jaar, woont samen met haar man en haar hond 'Dexter'. Ze heeft meer dan 39 jaar als lerares op een basisschool gewerkt. Ze is vorig jaar met pensioen gegaan.

In het voorjaar van 2015 is ze getroffen door een herseninfarct. Als gevolg hiervan heeft ze –een verlamming van haar rechterarm (zij is rechtshandig). Ze probeert vooral haar linkerarm en –hand te gebruiken. Ook heeft ze soms moeite met het uitspreken van bepaalde woorden en verslikt zich af en toe in dunne dranken. Om het veilig slikken te waarborgen is ze onder controle van de logopedist. Uit de laatste bloedcontrole bleek dat ze een verhoogd cholesterolgehalte heeft en licht verhoogd bloedsuiker. Ze gebruikt hiervoor geen medicatie.

Carolina vindt dat zij een gezond voedingspatroon heeft, maar geeft aan dat ze af en toe suikerrijke/calorierijke tussendoortjes neemt. Na het herseninfarct kan ze niet meer met haar man fietsen, daardoor is ze minder actief geworden. Zij wandelt samen met Dexter 2 à 3 keer per dag gedurende tien minuten.

Carolina is een rookster. Ze heeft stoppogingen gedaan, maar zonder blijvend resultaat. Ze is redelijk gemotiveerd om te stoppen met roken, maar weet niet hoe ze dat moet doen.

Carolina vindt dat ze redelijke digitale vaardigheden heeft. Maar, sinds het herseninfarct gebruikt ze in minder mate haar smartphone en computer. Ze heeft namelijk moeite om slechts een hand te gebruiken. Ze zoekt gezondheidsinformatie op internet, maar vindt dat de informatie conflicterend is. Hoewel ze momenteel niet enthousiast is over het gebruik van een digitale device, staat ze wel positief tegenover een gezondheidsapplicatie voor beroertepatiënten.

Figuur 10. Persona 3 'Carolina'

3.2 Eisen

De eisenanalyse resulteerde in vijf eisen met betrekking tot de inhoud van de leefstijlinterventie, drie eisen met betrekking tot de gebruiksvriendelijkheid, één functionele eis en één organisatorische eis. Daarvan waren er zeven hoog geprioriteerd en drie gemiddeld geprioriteerd. Hierna wordt met de term ‘gebruiker’ bedoeld: patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad.

De vertaling van de eisen naar elementen uit het PSD-model heeft geresulteerd in de ontwerp-principes ‘primaire-taakondersteuning’, ‘dialoogondersteuning’ en ‘sociale ondersteuning’. De volledige eisenanalyse is weergegeven in bijlage 3. Daarin staan de illustrerende citaten, waarden, attributen, geformuleerde eisen en de PSD-elementen. In bijlage 3 is voor elke eis een eisen-template weergegeven.

3.2.1 Inhoudseisen

3.2.1.1 Duidelijke inhoudelijke informatie

Uit de interviews met de patiënten kwam naar voren dat een aantal patiënten onvoldoende kennis heeft over hoe ze hun leefstijlgedrag kunnen veranderen. Bovendien hebben ze – door de cognitieve problemen die sommige patiënten ervaren – problemen met informatieverwerking. Daarom hebben deze patiënten behoefte aan ‘duidelijke inhoudelijke informatie’. Het is belangrijk dat de informatie die verschaft wordt, afgestemd is op de fase van gedragsverandering waarin de patiënt zich bevindt. Daarom moet eerst bepaald worden welke informatie aangeboden wordt en welke gedragsfactoren beïnvloed moeten worden. Naar aanleiding hiervan is de volgende eis opgesteld: *de applicatie verschaft op basis van de fase van gedragsverandering waarin de gebruiker zich bevindt (het transtheoretisch model) persoonlijke voedings- en bewegingsrichtlijnen.*

Deze eis is vertaald naar het PSD-element ‘tailoring’. Hiermee wordt de applicatie afgestemd op de behoeften van de gebruikers

3.2.1.2 Praktische leefstijladviezen

Uit de resultaten blijkt dat sommige patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad niet of onvoldoende beschikken over praktische kennis en vaardigheden op het gebied van leefstijl. Het is daarom belangrijk dat de applicatie praktische adviezen en suggesties geeft die toepasbaar zijn in het dagelijks leven (eis). Door het bieden van adviezen en suggesties kunnen patiënten hun leefstijlgedrag op een laagdrempelige manier veranderen of behouden.

Deze eis is vertaald naar het PSD-element 'suggesties'. Het bieden van suggesties kunnen de gebruiker helpen het gewenst gedrag te bereiken.

3.2.1.3 Eenvoudige informatieverstrekking

Uit de eisenanalyse blijkt dat enkele patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad moeite hebben met lezen en schrijven (gezondheidsvaardigheden), omdat ze laaggeletterd zijn of door geheugenproblemen als gevolg van het herseninfarct. Daardoor vermijden ze vaak (moeilijke) gezondheidssituaties waarvoor lezen en schrijven nodig zijn. De waarde 'eenvoudige informatieverstrekking' (inhoud en vorm) werd naar aanleiding hiervan geïdentificeerd. Om de toegankelijkheid en gebruiksvriendelijkheid van de applicatie te bevorderen, is het belangrijk om informatie te geven in auditieve, visuele en schriftelijke vorm. Bovendien moet eenvoudige taal gebruikt worden om de informatie te verstrekken. De volgende eisen zijn geformuleerd: *de applicatie geeft informatie in schriftelijke en gesproken vorm, en de applicatie maakt gebruik van non-verbale communicatie (bijvoorbeeld afbeeldingen) en eenvoudige verbale communicatie (korte zinnen en simpele woorden).*

De bovenstaande eisen zijn vertaald naar het PSD-element 'tailoring'. Hiermee wordt de applicatie afgestemd op de behoeften van de gebruikers (taalniveau, en verbale en non-verbale communicatie).

3.2.1.4 Eenduidige betrouwbare informatie

De eisenanalyse laat zien dat sommige patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, ervaren dat de informatie die wordt aangeboden door het ziekenhuis, de huisarts en op internet conflicterend kan zijn. Bovendien blijkt uit de literatuur dat een conflicterend advies een belangrijke belemmering is voor leefstijlverandering (Allison, Evans, Kilbride, & Campbell, 2008). Daarom is de waarde 'eenduidige betrouwbare informatie' geformuleerd. De bijbehorende eis is: *de applicatie geeft eenduidige (leefstijl)informatie over leefstijlverandering die gebaseerd op de huidige kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg (CBO) richtlijn beroerte en CVRM en de NHG standaard beroerte.* Wanneer gebruikers informatie ontvangen die gebaseerd is op de huidige richtlijnen kan dit ervoor zorgen dat de gebruikers gestimuleerd worden om gezondheidsinformatie te zoeken en te ontvangen.

De bovenstaande eis is vertaald naar het PSD-element 'betrouwbaarheid'. Hiermee krijgt de gebruiker het gevoel dat de applicatie betrouwbaar is.

3.2.1.5 Motiveren tot het gewenste gedrag

Sommige patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, hebben hulp nodig bij het vertonen van het gewenste gedrag. Daarom is de waarde ‘motiveren tot het gewenste gedrag’ geïdentificeerd. Wanneer de applicatie de gebruiker op maat gesneden beloningen en informatieve feedback geeft, kan dat een goede uitwerking hebben op het vaker vertonen van het gewenste gedrag. Naar aanleiding hiervan is de volgende eis opgesteld: *de applicatie motiveert de gebruiker en geeft een beloning en feedback op maat.*

Door het aanbieden van lof ('praise') of belonen zal de applicatie meer overtuigingskracht op de gebruiker hebben.

3.2.2 Gebruiksvriendelijkheid en gebruikerservaringseisen

3.2.2.1 Geen angstopwekkende informatie

Uit de eisenanalyse komt naar voren dat enkele patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, ervaren dat sommige gezondheidsinformatie op internet veel angst oproept, waardoor ze negatief staan tegenover informatie die verschaft wordt via eHealth. Dit heeft er in geresulteerd dat de waarde ‘geen angstopwekkende informatie’ is geformuleerd.

Bij het verschaffen van angstopwekkende informatie is het van belang om duidelijke instructies te geven over hoe de opgewekte angst weggenomen kan worden. De literatuur laat zien dat mensen angstaanjagende informatie vermijden wanneer ze geen informatie ontvangen over hoe ze met de angst om kunnen gaan (Aronson, Wilson, & Akert, 2011). De volgende eis is geformuleerd: *bij informatie die angst oproept, verschaft het systeem ook informatie over welke acties de gebruiker moet ondernemen om de angst weg te nemen.*

3.2.2.2 Eenvoudig in gebruik

Uit de eisenanalyse blijkt dat patiënten na een TIA of herseninfarct vaak cognitieve beperkingen ervaren, zoals vertraagd tempo, moeite met overzicht houden en plannen en informatie kunnen reproduceren zonder hulp. Daarom is de waarde ‘eenvoudig in gebruik’ geïdentificeerd. De bijbehorende eis is: *de applicatie geeft duidelijk aan welke elementen (met betrekking tot technologie) er zijn en waar nodig worden deze uitgelegd.*

Deze eis werd vertaald naar het PSD-element ‘reductie’ (complex gedrag wordt gereduceerd tot eenvoudige taken).

3.2.3 Functionele eisen

3.2.3.1 Voorkeur type device

De eisenanalyse toont aan dat patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad de voorkeur geven aan een apparaat dat makkelijk te lezen is en binnen handbereik is. Zo blijkt dat ze de voorkeur geven aan een applicatie die gebruikt kan worden op zowel een PC als een tablet of een smartphone. Daarom is de volgende waarde geïdentificeerd: ‘een applicatie die toepasbaar is op elk device’. De functionele eis die geformuleerd is, luidt: *een applicatie ontwikkelen die makkelijk te gebruiken is op een PC en op mobiele apparaten.*

3.2.3.2 Organisatorische eisen

Uit de eisenanalyse blijkt dat POH's bij het toepassen van leefstijlinterventies belemmerende factoren ervaren, zoals gebrek aan tijd. Het gebruiken van eHealth-leefstijlinterventies kan een (gedeeltelijk) oplossing zijn voor dit probleem. Daarom is de volgende waarde geformuleerd: ‘applicatie die tijdbesparend werkt voor POH's’

De bijbehorende eis is: *gebruikers kunnen via de applicatie hun leefstijlgegevens delen met de praktijkondersteuner.*

3.3 Prototype

De theoretische methoden die gebruikt zijn in de leefstijlapplicatie worden in paragraaf 3.4 besproken. De praktische toepassingen van deze methoden, de PSD-elementen en de onderdelen van de applicatie worden in paragraaf 3.5 en in Bijlage 4 beschreven.

3.4 Theoretische methoden

Informeren

In de precontemplatie- en contemplatiefase wordt het veranderingsproces ‘bevordering bewustzijn’ uit het TTM gebruikt (Zhu et al., 2014). Bevordering van bewustzijn impliceert het verhogen van kennis en bewustzijn over het ongezonde leefstijlgedrag. Er is voor dit veranderingsproces gekozen, omdat patiënten die een beroerte hebben doorgemaakt een laag zelfbewustzijnsniveau hebben en onvoldoende kennis hebben over leefstijlfactoren (De Jong, 2015; Slark & Sharma, 2014). De methode informeren wordt toegepast om het bewustzijn en de kennis van de gebruiker te verhogen of veranderen. Hoewel het verstrekken van informatie

niet voldoende is om ongezonde gedragingen te veranderen, heeft het wel de potentie om de gebruiker bewust te maken van het belang van gedragsverandering.

Motivational interviewing (MI)

MI is een gespreksstijl die gebruikt wordt door gezondheidsprofessionals om mensen te motiveren hun ongezond gedrag te veranderen in gezond gedrag (Miller & Rollnick, 2002). In een review van Martins en McNeil (2009) is gevonden dat deze techniek effectief is voor leefstijlgedragsverandering. Deze methode is geschikt voor personen die zich in de precontemplatie-, contemplatie- en de gedragsbehoudfase bevinden. De MI-principes zoals het tonen van empathie, complimenten geven, samen met de persoon zoeken naar een oplossing wanneer bijvoorbeeld een bepaald doel niet gehaald is en het doen van suggesties, worden toegepast in de verstrekte (feedback)berichten aan de gebruiker. (Blanson Henkemans, Rogers, & Dumay, 2011).

Zelfevaluatie

Zelfevaluatie, in de vorm van het bijhouden van eetgewoonten, is een goede methode om eetgedragingen te veranderen. Zo blijkt uit een review dat het bijhouden van eetgedrag geassocieerd wordt met vermindering van de energieopname, wat leidt tot gewichtsverlies (Burke, Wang, & Sevvick, 2012). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat mensen bewust worden van hun voedingsgewoonten. Deze methode is nuttig voor personen die zich in de in de contemplatie- en de voorbereidingsfase bevinden (Zhu et al., 2014).

Doelen stellen, feedback en belonen

Patiënten kunnen de intentie hebben om een bepaald gedrag te veranderen of te behouden, maar falen om deze intenties om te zetten in gedrag (de Vries, Kremers, Smeets, Brug, & Eijmael, 2008; Gollwitzer & Sheeran, 2006). Het stellen van doelen kan de gebruiker meer houvast geven om zijn leefstijl te veranderen (Laver et al., 2010). Van belang is dat doelen SMART (specifiek, meetbaar, acceptabel, realistisch en tijdgebonden) worden geformuleerd. Doelen moeten wel doelen uitdagend zijn en haalbaar. Daarnaast moet er ook feedback worden gegeven op de resultaten (Pickrell et al., 2016). Interventies die gebruikmaken van de methode 'doelen stellen' blijken goede resultaten te boeken ten aanzien van leefstijlgedragingen (Janssen, Gucht, Dusseldorp, & Maes, 2012). Deze methode is geschikt

voor personen die zich in de contemplatie-, de voorbereidings-, de actie- en de gedragsbehoudfase bevinden.

Feedback is een essentieel middel om de gebruiker te stimuleren gezond gedrag te vertonen (Janssen et al., 2012). Effectieve feedback dient wel aan een aantal voorwaarden te voldoen. Zo dient feedback direct gegeven te worden na het betreffende gedrag (Kluger & DeNisi, 1996). Om het bewustzijn van de gebruiker te verhogen, dient hij de feedbackboodschap te ervaren als betrouwbaar en makkelijk te begrijpen (Brug & Van Assema, 2000). Verder werkt feedback die het gewenste gedrag beloont motiverender om bepaald gedrag voort te zetten of aan te passen (Prestwich et al., 2014). Positieve feedback kan de motivatie en de zelfeffectiviteit van mensen verhogen. Deze bevinding kan verklaard worden vanuit de sociaal-cognitieve theorie van Bandura (1991). Hij geeft aan dat positieve feedback na het behalen van een doel (bijvoorbeeld dagelijks ontbijten) de zelfeffectiviteit van de gebruiker verhoogt. Feedback mag daarom niet te negatief zijn (Kluger, Avraham & DeNisi, 1996). Een andere belangrijke voorwaarde is dat feedback op maat moet worden gegeven. Diverse onderzoeken laten zien dat om leefstijlgedragingen te veranderen feedback op maat effectiever is dan algemene feedback (Ambega et al., 2014; De Vries et al., 2008). De methode feedback is geschikt voor alle vijf gedragsveranderingsfases van het TTM (De Vet, De Nooijer, De Vries, & Brug, 2008).

Onderzoekers veronderstellen dat de methode 'belonen' een positief effect heeft op de uitkomsten van gezondheidsinterventies, zoals gewichtsverlies en het verminderen van terugkerende cardiovasculaire aandoeningen bij CVD-patiënten (Southard, Southard, & Nuckolls, 2002). Zowel het uitgevoerde gedrag (bijvoorbeeld gezond eten) als de uitkomst (gewichtsverlies) kan beloond worden. Deze methode is passend voor personen die zich in de contemplatie-, de voorbereidings-, de actie- en de gedragsbehoudfase bevinden.

3.5 Leefstijlapplicatie voor patiënten met een TIA of herseninfarct

De eisenanalyse toont aan dat patiënten na een TIA of herseninfarct voor de adoptie en het behouden van gezonde leefstijlgedragingen behoefte hebben aan duidelijke richtlijnen en (praktische) informatie en advies op het gebied van voeding, beweging en roken. Om die redenen zal de zelfhulp leefstijlapplicatie in totaal drie modules bevatten en een screeningsvragenlijst. De modules zijn voeding (inclusief alcohol), beweging en roken. Om de gebruiker stapsgewijs te helpen zijn leefstijlgewoonten te veranderen, is er – middels literatuur en de eisenanalyse – voor gekozen om elke module te verdelen in vier onderdelen.

Onderdeel 1 gaat over screening, onderdeel 2 geeft achtergrondinformatie, praktische adviezen en tips en onderdeel 3 en 4 gaat over het bijhouden van activiteitenboek en stellen van doelen. Uit praktische overwegingen wordt alleen de module voeding verder uitgewerkt in het prototype. De onderdelen van het prototype ‘voeding’ worden in bijlage 4 in grote lijnen verder uitgewerkt en worden besproken op basis van de indeling die Van Gemert-Pijnen et al. (2011) hanteren voor eHealth-interventies, namelijk inhoud, systeem en service.

3.5.1 De POH en de leefstijlapplicatie

De POH van de gebruiker wordt betrokken bij het gebruik van de leefstijlapplicatie. Dat houdt in dat de POH de mogelijkheid krijgt om de leefstijlgegevens die de gebruiker ingevuld heeft of informatie die verkregen is via de applicatie (bijvoorbeeld leefstijladviezen of gestelde doelen) in te zien. Deze informatie kan meegenomen worden in de geplande controles op de huisartsenpraktijk door hier met de patiënt over te praten. Dit zou er op de lange termijn toe kunnen leiden dat de barrières die de POH's tijdens de leefstijlbegeleiding van hun patiënten met een TIA of herseninfarct ervaren op taak- en patiëntgericht niveau, zoals een gebrek aan tijd of motivatie van de patiënt, (gedeeltelijk) opgelost kunnen worden. Per onderdeel van het prototype zal worden aangegeven wat er wordt verwacht van de POH.

3.5.2 Veiligheid van de applicatie

Om de privacy van de gebruiker te waarborgen zal de applicatie gebruikmaken van een beveiligde omgeving. Zo dient de applicatie te voldoen aan de Nederlandse norm informatiebeveiliging voor de zorgsector (NEN 7510) (NEN, z.j.). De gegevens dienen conform de Wet bescherming persoonsgegevens (WBP) te worden verwerkt (Overheid, 2016). Omdat de applicatie gebruikt wordt binnen de gezondheidszorg (het delen van gegevens met de POH), dient de Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst (WGBO) ook toegepast te worden.

3.5.3 Visuele methoden

Virtuele coach : avatar

Uit de literatuur blijkt dat het toevoegen van een avatar in een (leefstijl)interventie een veelbelovende manier is om gewenst leefstijlgedrag te bevorderen (Bickmore, Pfeifer, & Jack, 2009). Zo hebben Bickmore, Schulman en Sidner (2013) gevonden dat gebruikers van de

leefstijlinterventie die ondersteuning kregen (interventiegroep) van de virtuele adviseur, het beter deden (significant meer liepen) dan de gebruikers in de controlegroep. Verder komt uit onderzoek naar voren dat een avatar een geschikte manier is om te communiceren met mensen die moeite hebben met lezen en het volgen van medische instructies (Bickmore et al., 2009). Zo onderzochten Bickmore et al. (2009) een virtuele verpleegster die als taak had om patiënten met lage ‘health literacy’ na hun ontslag uit het ziekenhuis voor te lichten en te begeleiden. Uit de studie blijkt dat de participanten tevreden waren met de virtuele verpleegster en dat ze het systeem eenvoudig in gebruik vonden. Daarnaast hebben de meeste participanten aangegeven dat hun voorkeur uitgaat naar het ontvangen van informatie via de virtuele verpleegster, in plaats van via hun verpleegster en arts. Literatuur toont ook aan dat een avatar mensen met leefstijlgerelateerde chronische ziektes goed kan ondersteunen en hen een gezondere levensstijl kan laten volgen (Bojic, Blanson Henkemans, Neerincx, Van der Mast, & Lindenberg, 2009). IJsselsteijn et al. (2006) geven aan dat deze aanpak de mogelijkheid biedt om de gebruiker zich comfortabeler te laten voelen, wat kan resulteren in minder stress en onzekerheid.

De virtuele coach (avatar) heeft een menselijk uiterlijk. Hiervoor is gekozen omdat uit de literatuur blijkt dat mensen meer geprikkeld worden door een avatar met een menselijk uiterlijk dan door schriftelijke informatie en audiomateriaal (Sproull, Subramani, Kiesler, Walker & Waters, 1997). De eigenschappen van de virtuele coach, die wordt gepresenteerd als een praktijkondersteuner, zullen overeenkomen met de karakteristieken (leeftijd en geslacht) van de gebruiker. Om de geloofwaardigheid van de avatar te verhogen, draagt de avatar eenvoudige, nette kleding. In de meeste literatuur wordt genoemd dat de kleding van het virtuele karakter bepaald wordt door de context en de functie van de avatar (McBreen, Anderson, & Jack, 2001; Payne, Szymkowiak, Johnson, & Robertson, 2011). Aangezien patiënten met TIA of herseninfarct behoefte hebben aan verbale- en non-verbale communicatie. Is er gekozen voor Embodied Conversational Agents (ECA's) (Klein, Mogles, & van Wissen, 2014). ECA is een avatar dat interacteert met de gebruiker door middel van een synthetische of een natuurlijke stem (door bijvoorbeeld de tekst voor te lezen en non-verbaal gedrag zoals handgebaren en gezichtsuitdrukkingen. Het ontwerp van de virtuele coach valt buiten het doel van dit onderzoek.

Video

In het prototype wordt gebruikgemaakt van video's die een informerende en educatieve functie hebben. Video's kunnen een sterke tool zijn om de aandacht van de gebruiker te trekken. Bovendien vraagt het niet veel mentale inspanning van de gebruiker om de informatie te verwerken (Stanczyk, Crutzen, Bolman, Muris, & De Vries, 2013). De gebruikte video's worden voorzien van ondertiteling, waardoor ze ook toegankelijk zijn voor slechthorenden. Voor een gebruiker die de applicatie in het openbaar gebruikt en zijn privacy wil waarborgen, biedt ondertiteling ook uitkomst. De video's zullen minder dan twee minuten duren. Korte video's trekken meer kijkers, omdat ze in mindere mate een beroep doen op de concentratie van de kijker (Pinsky & Wipf, 2000). Het ontwerp van deze video valt buiten het doel van dit onderzoek.

3.5.4 Toegang tot de applicatie

Om daadwerkelijk gebruik te kunnen maken van de applicatie, zal de POH – nadat hij toestemming heeft ontvangen van de gebruiker – de gebruiker registreren. De POH zal via een online registratieformulier de persoonlijke gegevens (zoals naam, geslacht en leeftijd) en het e-mailadres invullen. Na de registratie ontvangt de gebruiker op het e-mailadres, dat de POH heeft ingevoerd bij de registratie, een verzoek om een account met een wachtwoord en gebruikersnaam aan te maken. Voordat de gebruiker daadwerkelijk start met de applicatie, wordt hij door het systeem naar de introductievideo voor nieuwe gebruikers geleid.

Wanneer de potentiële gebruiker op de knop 'bekijk de video voor meer informatie' klikt, zal hij een korte introductievideo te zien krijgen. Het doel van deze video is meer dan alleen de aandacht trekken van de (ongemotiveerde) gebruikers. Het geeft de applicatie namelijk een menselijk gezicht, waardoor de psychologische afstand tussen de gebruiker en de applicatie afneemt. Voor een voorbeeld zie Figuur 11.

De video zal een korte uitleg bevatten met wat de potentiële gebruiker kan verwachten van de applicatie. Zo geeft de video in grote lijnen weer welke functies de applicatie heeft. Bovendien wordt uitgelegd waarvoor deze applicatie kan dienen en welke resultaten verwacht mogen worden. De video zal eindigen met een uitnodiging om mee te doen door op de knop 'start' te drukken. Om de effectiviteit van de videoboodschap te vergroten, zal de video ingesproken worden door een patiënt. Het presenteren van de video in een informele stijl vanuit het perspectief van de eerste persoon (patiënt), creëert het gevoel bij de kijker dat er

tegen hem wordt gepraat (Mayer & Moreno, 2003). Voor een visuele weergave van het prototype zie bijlage 5.

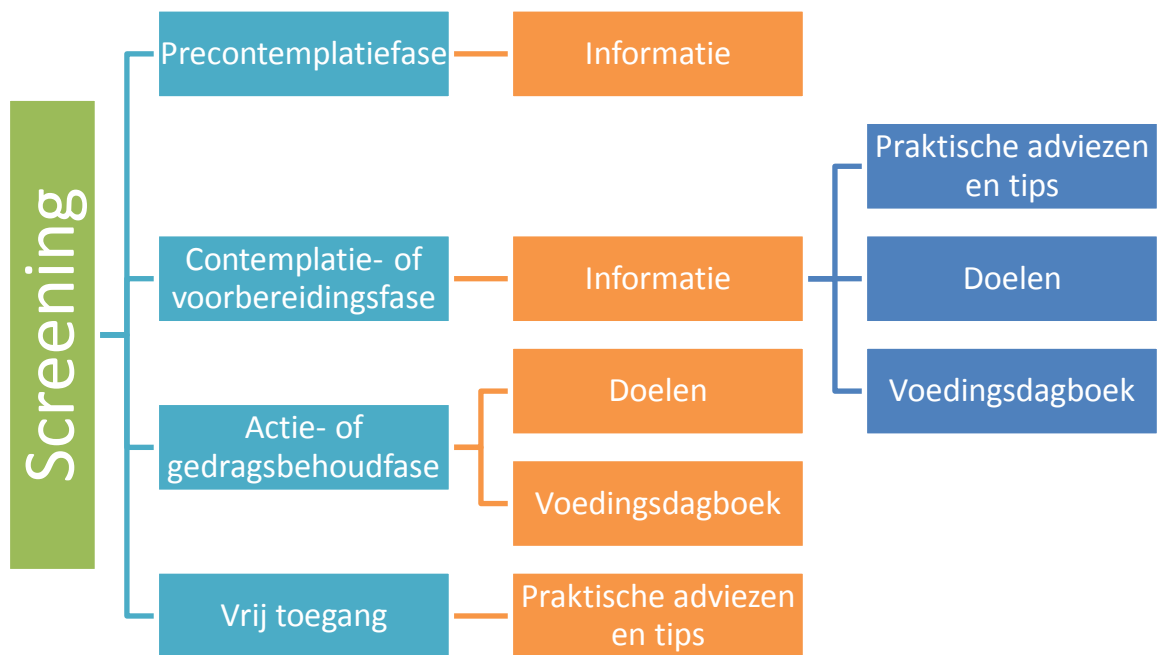


Figuur 11. Introductievideo

3.5.5 Route van de applicatie

Met behulp van de screeningsvragenlijst (onderdeel 1) wordt het huidige voedingsgedrag van de gebruiker in kaart gebracht. Daarnaast wordt zijn motivatie tot gedragsverandering inzake gezond eten gemeten. De screeningsvragenlijst verzamelt ook antropometrische gegevens (lengte en gewicht) en medische gegevens (relevante ziektebeelden). Middels deze screening wordt voor de module voeding een zelfhulpprogramma op maat gemaakt. Na het afronden van deze screeningsvragenlijst en het ontvangen van een korte feedback, zal het systeem naar aanleiding van de antwoorden de gebruiker adviseren om aan die module te werken waar de meeste winst op valt te behalen. Het veranderen van oude leefgewoontes is een ingewikkelde taak. Het richten op één leefstijlfactor maakt het makkelijker om het nieuwe gedrag vol te houden. Indien de gebruiker daarmee instemt, wordt hij doorgestuurd naar de module. Wanneer de gebruiker er niet mee instemt, krijgt hij de vraag of hij een andere module of meerdere modules wil volgen. Bevindt de gebruiker zich in de precontemplatie-, contemplatie- of voorbereidingsfase, dan begint hij bij subonderdeel 2 ‘achtergrondinformatie’ en wordt vervolgens naar de andere onderdelen geleid. Gebruiker die zich in de actie- of gedragsbehoudfase bevinden, start bij onderdeel 3 en gaan verder naar subonderdeel 2 ‘praktische adviezen en tips’. Deze gebruiker heeft wel toegang tot de

informatieve video's over gezonde voeding in subonderdeel 2 'achtergrondinformatie'. Voor een grafische weergave van de route zie Figuur 12.



Figuur 12. Route van het prototype

De vier onderdelen van de leefstijlapplicatie en de praktische toepassingen van de methoden zijn uitgebreid beschreven in Bijlage 4. De Tabellen 2 en 3 geven een samenvatting van de onderdelen van de applicatie en de praktische toepassingen van de methoden.

Tabel 2. Samenvatting van de onderdelen ‘screening’ en ‘achtergrondinformatie en praktische voedingsadviezen en tips’ per methode en gedragsfase

Prototypeonderdelen	Gedragsfase	Theoretische methoden	Vertaalslag naar de applicatie
Onderdeel 1 ‘Screening’	Alle fases	Feedback	Feedback zal schriftelijk en visueel worden gegeven met behulp van het stoplichtsysteem. De gegeven feedback is afhankelijk van de gedragsveranderingsfase waarin de gebruiker zich bevindt.
	Alle fases	Feedback	Compliment gegeven voor het invullen van de vragenlijst. De betekenis van de screeningsresultaten worden besproken.
	Precontemplatie-, contemplatie- en de gedragsbehoudfase	Persoonlijke, normatieve empathische feedback (MI-principes)	Bijvoorbeeld in de precontemplatie wordt feedback gegeven om de bewustwording van de gebruiker te bevorderen.
Subonderdeel 2 ‘Achtergrondinformatie’	Precontemplatie-, voorbereidings- en contemplatiefase	Informeren	Informatie wordt verschaft door middel van video’s of schriftelijke informatie.
	Precontemplatie- en contemplatiefase	Informeren	Informatie verschaffen aan de gebruiker om zijn kennis te vergroten over een bepaald soort voeding of een voedingscomponent.
	Precontemplatiefase	Informeren	Gebruiker ontvangt informatie over de risico’s van het niet-uitoefenen van het gezonde gedrag. Gebruiker ontvangt Informatie over de voordelen van gezonde voeding in relatie tot het verlagen van het risico op een recidief van een TIA, herseninfarct of andere cardiovasculaire aandoening.
	Contemplatiefase	Informeren	Gebruiker ontvangt informatie waarmee hij de voor- en nadelen van veranderen en niet-veranderen van het ongezonde gedrag tegen elkaar kan afwegen.
	Vorbereidingsfase	Informeren	Gebruiker ontvangt informatie om hem in kleine stappen ongezond gedrag te laten veranderen.
	Precontemplatie-, voorbereidings- en contemplatiefase	Feedback	Na elke video krijgt de gebruiker een aantal vragen die hij kan beantwoorden. Vervolgens ontvangt de gebruiker de juiste antwoorden in de vorm van feedback (zie scherm 47 en 48 in bijlage 4).
	Alle fases	Informeren	Er worden tips en adviezen gegeven die voor iedere gebruiker geschikt zijn. Door middel van suggesties en opdrachten het kennis-, bewustwordings-, en gedragsniveau van de gebruiker te verhogen of te veranderen.
Subonderdeel 2 ‘Praktische voedingsadviezen en tips’	Contemplatie-, voorbereidings- en actiefase	Informeren en zelfevaluatie	Er worden suggesties en opdrachten gegeven die specifiek zijn voor een bepaalde gedragsfase.

Tabel 3. Samenvatting van de onderdelen ‘doelen stellen’ en ‘voedingsdagboek’ per praktische toepassing en gedragsfase

Prototypeonderdelen	Gedragsfase	Theoretische methoden	Vertaalslag naar de applicatie
Onderdeel 3 ‘Doelen stellen’	Contemplatie-, voorbereiding-, actie- en gedragsbehoudsfase	Doelen stellen	Gebruiker stelt een doel.
		Feedback en feedback met de principes van MI	Feedback wordt gegeven tijdens het stellen van de doelen, bij de tussen- en eindevaluatie van de doelen.
		Belonen	Een gebruiker die zijn doel behaalt, ontvangt een virtuele badge.
Onderdeel 4 ‘Voedingsdagboek’	Contemplatie-, voorbereiding-, actie- en gedragsbehoudsfase	Zelfevaluatie	Het opstellen van een actieplan.
		Feedback (MI-principes)	Op basis van de ingevoerde eetgegevens krijgt de gebruiker direct een formatieve en empathische feedback.
		Zelfevaluatie	Het bijhouden van het voedingsdagboek.

3.5.6 Persuasiviteit

De vertaling van de eisen naar het PSD-model heeft geresulteerd in de ontwerp-principes primaire-taakondersteuning, dialoogondersteuning en sociale ondersteuning. Zie voor een schematische weergave van de PSD-elementen Tabel 4.

Tabel 4. PSD-elementen per leefstijlapplicatie onderdeel

PSD-element	Prototypeonderdelen	Vertaalslag naar de applicatie
Reductie	Algemeen	De virtuele coach begeleidt de gebruiker binnen de applicatie. Startscherm, korte vragen stellen (eenmalig)
	Subonderdeel 2 ‘Achtergrondinformatie’	Informatie (inclusief video) is afhankelijk van de gedragsfase waarin de gebruiker zich bevindt
	Subonderdeel 2 ‘Praktische adviezen en tips’	Adviezen en suggesties worden per subcategorie aangeboden
Tunneling	Algemeen	Op basis van de informatie die verzameld is in het startscherm (screening) krijgt de gebruiker de leefstijlmodule te zien waar hij aan wil werken
Zelfmonitoring	Onderdeel 1 ‘Screening’	Het invullen van de vragenlijst
	Onderdeel 4 ‘Voedingsdagboekboek’	De inname van voeding en drank (zoals alcohol) bijhouden, door gebruik te maken van een voedingsdagboek Voedingsrapport
Suggesties	Subonderdeel 2 ‘Praktische adviezen en tips’	Het verschaffen van tips en strategieën om in bepaalde situaties het ongezonde gedrag te vervangen door gezond gedrag. Bijvoorbeeld bij het ervaren van een voortdurend hongergevoel. De strategie hierbij is om met aandacht te eten.
	Onderdeel 4 ‘Voedingsdagboekboek’	Er worden aanbevelingen gedaan om bepaalde producten te minderen of er meer van te gebruiken
Personalisatie	Alle onderdelen	De feedback start met de naam van de gebruiker
Praise/beloning	Onderdeel 4 ‘Doelen stellen’	Virtuele badges Positieve feedback na het behalen van een doel
Herinneringen	Onderdeel 4 ‘Doelen stellen’	Reminder in te stellen om de gebruiker te herinneren aan zijn doel(en).
Betrouwbaarheid	Algemeen	De inhoudelijke informatie van de applicatie/website wordt samengesteld door een gezondheidsprofessional, zoals een diëtist of POH. NB: Niet van toepassing op het Lo-Fi prototype

3.6 Formatieve evaluatie

In dit onderdeel worden de resultaten van de hardop-denkttest en het semigestructureerde interview weergegeven. Deze resultaten geven antwoord op de (derde) onderzoeksvraag: hoe patiënten met TIA of herseninfarct het prototype (look en feel) waarderen dat ontwikkeld is ter bevordering van hun leefstijl. In paragraaf 3.6 staat een overzicht van de algemene opmerkingen die gemaakt zijn tijdens de hardop-denkttest en het semigestructureerde interview. Ook worden de resultaten per onderdeel van het prototype weergegeven.

3.6.1 Algemene waardering

De meerderheid (n=6) van de participanten heeft een positieve indruk van het prototype. Het programma wordt als nuttig, niet opdringerig en interactief ervaren.

‘(...) En ook niet zo met een opgeheven vingertje (wijst met haar wijsvinger). Het wekt geen irritatie op. Dat wel heel vaak het geval is, vind ik in dat soort programma's ...’ (Participant 6).

‘Ik vind het een interessant programma. Op alles wat je eigenlijk invult, krijg je wel een respons. Of je goed bezig bent of wat je kunt veranderen. Dus dit maakt het interessant. Dit is niet dat je informatie invoert en er wordt met die informatie niks gedaan. Dus je krijgt eigenlijk voor die informatie een antwoord.’ (Participant 7)

Hoewel er niet veel opmerkingen zijn gemaakt over de lengte van het prototype, ervoer een participant wel dat het prototype niet tijdrovend of vermoeiend is. Een andere participant zag dit anders en vond dat het te veel tijd in beslag neemt.

Verder beschreven de participanten diverse punten waarin het programma de gebruiker kan aanzetten tot of ondersteunen bij gedragsverandering of behoud van goed gedrag. Ze vonden dat het programma een grote bijdrage kan leveren aan de gebruiker. Volgens de participanten gaf het programma de gebruiker inzicht in de mogelijkheden die er zijn om gedrag te veranderen, ook voor oudere mensen.

‘...Op mijn leeftijd heeft veel meer stimuleren om te proberen te verbeteren en te denken. Vaker denken wij niet meer, hebben we geen tijd. Maar, als je heb je zo een programma achter 'O ja Marietje zegt moest ik meer fruit eten.’ (Participant 1)

Twee participanten gaven aan dat zij openstaan voor het ontvangen van adviezen, maar vinden dat het hun eigen verantwoordelijkheid is om er iets mee te doen.

Vier van de zes participanten dachten dat dit programma in zijn of haar dagelijks leven past. Verschillende verklaringen werden gegeven. Het programma bevat voldoende onderwerpen die ze kunnen helpen om een bepaald leefstijlgedrag te veranderen. Daarnaast vonden ze dat het programma een handige leidraad biedt. De informatiebehoefte op het gebied van leefstijl, zoals voor voeding, is in de revalidatiefase hoog, en daarom zou dit programma goed passen.

‘Je bent nooit te oud om wat te leren, maar ben je ook steeds jonger om wat anders te proberen.’ (Participant 1)

De overige participanten vonden dat dit programma niet in hun dagelijks leven past, bijvoorbeeld omdat ze geen schade hebben overgehouden als gevolg van de beroerte en omdat het programma tijdsintensief is vanwege het onderdeel voedingsdagboek.

‘In mijn persoonlijke situatie niet. Omdat ik een heel licht herseninfarct heb gehad. En daar nagenoeg niets aan over heb gehouden. Maar die een zware herseninfarct heeft gehad denk ik wel. Hoe moet ik het zeggen: meer onder de knie moet krijgen.’ (Participant 2)

Vijf van de zeven participanten zouden het programma gebruiken als het door de behandelaar zou worden aangeboden. Ze hebben daar diverse argumenten voor. Het programma is makkelijk te gebruiken, geeft ondersteuning en geeft aan welke leefstijlgedragingen veranderd kunnen worden. Dat de voortgang kan worden bijgehouden zodat bij ongewenste gedragingen tijdig ingegrepen kan worden wordt ook als een reden genoemd voor gebruik.

‘Ja.(..) omdat je zelf een beeld kunt vormen hoe het was voor de tijd en is het nu. Wat kun je daar aan veranderen.’ (Participant 2)

Verder zou één participant een specifiek onderdeel van het programma gebruiken. Volgens hem is het afhankelijk van de ziekte die iemand heeft of en welk leefstijlgedrag verbeterd moet worden. Ook de aanbeveling van de arts telt voor hem mee. Ten slotte gaf een participant aan het programma niet te willen gebruiken vanwege het bijhouden van de voedingsdagboeken:

‘Nee, ik denk het niet. Want als ik dan alle dagboeken zie, die ik bij moet houden dan denk ik sowieso dat dat de mist in gaat.’ (Participant 5)

Algemene waardering over inhoud

Hoewel de inhoud van het prototype buiten de focus ligt van dit onderzoek hebben de participanten interessante opmerkingen gemaakt. Zo vonden de participanten dat de informatie en de adviezen in alle onderdelen van het prototype relevant en begrijpelijk was. Wel vonden ze dat de informatie en het advies gericht moeten zijn op de gebruikerssituatie. Daarnaast ervoeren participanten het ontvangen van aanvullende informatie als prettig. Wel werd aangegeven dat het programma meer voorbeelden zou moeten verschaffen wat de participanten beter zou helpen om te begrijpen wat wordt bedoeld met bepaalde dingen. Enkele participanten vonden het taalgebruik en de hoeveelheid tekst prettig, al was de lettergrootte voor vier participanten te klein.

‘Je moet dat doen, maar er staan geen voorbeelden bij. (..) Ja, ja. Meer zien. Dat je dus uit kunt kiezen van nou dat de mensen ook zien van wat ze daarmee bedoelen.’ (Participant 5).

Algemene waardering over systeem

Twee participanten waren van mening dat het prototype keuzemogelijkheden geeft, daarmee refererend aan de meerkeuzevragen. Hierdoor hoeven ze niet over bepaalde dingen na te denken. Daardoor wordt het prototype waarschijnlijk als gemakkelijk ervaren.

‘Dat aanklikken, dat aanvinken vind ik wel makkelijker (..) dit is niet alleen maar 'ja', 'nee' aanvinken. Maar, vaak ook dat je een keuze kan maken, meerdere antwoorden. Vind ik altijd wel makkelijk.’ (Participant 4)

De participanten gaven aan dat ze de huidige lay-out saai vonden. Dit zou bijvoorbeeld verbeterd kunnen worden door meer kleuren te gebruiken, bepaalde woorden meer op te laten vallen of meer afbeeldingen te gebruiken.

‘De lay-out kan wel beter. Nou, het is zo zwart wit. Op gegeven moment had je met die kruiden of hoe het vervangen van zout had je een kleurtje. Kijk, het is een enquête vaak moet je een beetje vind ik makkelijk voor het oog beetje makkelijker maken. (Participant 4)

Algemene waardering over service

Er wordt verwacht dat de avatar gaat spreken, dat deze tekst voorleest, uitleg geeft en interactiever is door bijvoorbeeld te wijzen naar de tekst tijdens het schrijven. Dit zou de

begeleiding vergemakkelijken. Het uiterlijk van de avatar scoorde laag bij de meerderheid (n=4) van de participanten. Daarom werden suggesties gedaan over de lay-out van de avatar. Participanten vonden dat de avatar vrolijkheid moet uitstralen.

‘Dat ze het gewoon vertelt en dus wijst naar wat daar staat. Ja, ja dan komt het meer over dan dit.’ (Participant 5)

‘Beetje jonge koppie. Moet beetje meer vrolijk maken. Een glimlach.’ (Participant1; Scherm 6)

De meerderheid van de participanten stond open voor het ontvangen van informatie via video's, zoals de introductievideo (n=7) en de video met patiëntenverhalen (n=5). De patiëntenverhalenvideo werd interessant en laagdrempelig gevonden. De video's dienen wel aan bepaalde randvoorwaarden te voldoen: het zoeken moet gebruiksvriendelijk zijn en gericht op de gebruikerssituatie. Informatie via lotgenoten wordt door aantal participanten niet geaccepteerd omdat dit niet betrouwbaar wordt geacht. Daarom moeten de video's gepresenteerd worden door gezondheidsprofessionals.

‘Dus, ja wel advies krijgen maar dan niet van een arts maar van een patiënt dan kun je het zelf veel beter in verplaatsen.’ (Participant 2; Scherm 42)

‘Dat past niet. Wel aanpassen. Vragen naar een diëtiste.’ (Participant1 ; Scherm 42)

3.6.2 Waardering prototype per onderdeel

De resultaten van de Hardop-denkttest zijn ingedeeld op basis van de onderdelen van het prototype: introductie, screening, informatie en voedingsadvies, voedingsdagboek en doelen. De meeste opmerkingen van de participanten gingen over begrijpelijkheid van het prototype, gevolgd door bruikbaarheid en motiverende elementen. Ten aanzien van de kwaliteitseisen maakte de meerderheid van de participanten opmerkingen over de inhoud, gevolgd door opmerkingen over het systeem en de service.

3.6.2.1 Prototype onderdeel 0 en 1: Introductie en screening

Binnen het onderdeel ‘screening’ hadden de meeste opmerkingen betrekking op de begrijpelijkheid, gevolgd door bruikbaarheid.

De begrijpelijkheid van de inhoud in het onderdeel screening wordt positief beoordeeld door de participanten. De vragen worden bijvoorbeeld duidelijk en eenvoudig gevonden. Ook vinden ze de antwoorden op de vragen en de samenvatting begrijpelijk. Specifieke opmerkingen zijn ook gemaakt over de relevantie van de samenvatting van de screening. Dat niet iedereen negatief wordt beoordeeld werd als prettig ervaren (n=1). De gegeven richtlijn in de samenvatting werd ook goed gevonden (zie scherm 36 en 37, Bijlage 5). De eerste pagina van de samenvatting (zie scherm 34, Bijlage 5) riep vragen op bij twee participanten. Zo vonden ze dat niet alleen vermeld moet worden dat hun huidige voedingspatroon is vergeleken met de RGV, maar dat ook duidelijk moet zijn wat de richtlijnen zijn.

De resultaten wijzen uit dat veel participanten veel waarde hechtten aan de juistheid van de geleverde informatie en dat de informatie niet te algemeen moet zijn. Sommige participanten vonden bijvoorbeeld dat de voedingsproducten te algemeen zijn opgenomen in de screening en gaven daarom de suggestie dat de voedingsproducten specifiek vermeld moeten worden. Een andere belangrijke bevinding is dat wanneer een vraag niet correct wordt gesteld dit tot onduidelijkheden bij de gebruiker kan leiden.

Wat voor olie bedoel je hiermee? Of je zonnebloem olie gebruikt, olijfolie, kokosolie. Zit ook natuurlijk nog een verschil in qua vetten wat daar in zit.’ (Participant 6, Scherm 28)

‘Grappig! Je moet wel goed lezen. Dat je een keuzemenu hebt. Dat ‘ja’ en ‘nee’. Maar ‘ja’ en ‘nee’ hebben een hele andere inhoud natuurlijk dan ja of nee....’ (Participant 4, Scherm 8)

De meeste opmerkingen over het systeem in het onderdeel screening gingen over het gebruiksgemak. Dat er voldoende keuzemogelijkheden zijn binnen dit onderdeel werd door de participanten als prettig ervaren:

‘Als je maar een keuze hebt of ja, een keuze kunt maken uit meerdere mogelijkheden.

Zo zie ik dat.’ (Participant 2; Scherm 14)

De overzichtelijkheid van het onderdeel screening werd ook goed beoordeeld. Participanten wisten middels de overzichts balk waar ze zich in de screening bevonden. Verder valt op dat de navigatie binnen het onderdeel screening niet altijd optimaal is. Participanten wisten bijvoorbeeld niet hoe ze de numerieke antwoordbalk moeten gebruiken (zie bijvoorbeeld scherm 13 in bijlage 5).

‘Terwijl de ene keer gebruiken ze wel aanvinken, en dan gebruiken ze weer een balk.

Maar je wilt eigenlijk voor de patiënt/persoon die zo een enquête invult zo makkelijk mogelijk maken. Dat die moet schuiven met een... Nu gebruik je een muis. Maar, stel nou dat ik die niet zou gebruiken.. Dan zou ik niet weten hoe ik hier stel nou dat ik die niet zou gebruiken..’ (Participant 4; Scherm 30)

Opmerkingen over het systeem hadden betrekking op de lay-out van de schematische weergave van de screeningsresultaten. Het stoplicht-systeem was voor de meeste participanten gemakkelijk te begrijpen.

‘Ja ik... als de mensen dat begrijpen dan is het makkelijk genoeg. Kijk want het stoplicht heeft drie dingen, he. Rood, groen en oranje.’ (Participant 5; Scherm 37)

Een participant maakte een opmerking over de onduidelijkheid van de uitgebeelde vorm ‘appel’ in het stoplicht-systeem en gaf aan dat deze vorm vervangen dient te worden. Maar toen het stoplicht-systeem ondersteund werd met een korte samenvatting, ervoer ze het stoplicht-systeem als gemakkelijk en mooi:

‘Een appel. Dat wil ik niet’ (Participant 3; Scherm 35). - (..) Ja, dit is mooi.

makkelijker. Nee, van deze toestanden. Ja, ik vind het goed.’ (Participant 3; Scherm 37)

3.6.2.2 *Prototype onderdeel 2: Informatie en voedingsadviezen*

Binnen het onderdeel ‘informatie en voedingsadviezen’ (scherm 39 tot en met 49) gaan de meeste opmerkingen over bruikbaarheid en begrijpelijkheid en in veel mindere mate over de motiverende elementen. Ten aanzien van de kwaliteitseisen hadden de opmerkingen in het onderdeel informatie en voedingsadviezen in hoge mate betrekking op de inhoud en het systeem en in veel mindere mate op de service.

De geboden informatie en adviezen zijn over het algemeen bruikbaar en nuttig, volgens de participanten. Het is voor hen bijvoorbeeld duidelijk wat ze kunnen veranderen door middel van de voorbeeldadviezen en/of -informatie.

‘Nou, hier staan dus de ingrediënten die je dus beter kunt gebruiken en laten staan. Het is duidelijk genoeg wat je kunt gebruiken (wijst op afbeelding).’ (Participant 5; Scherm 46).

De begrijpelijkheid van dit onderdeel scoorde laag. De opmerkingen over de begrijpelijkheid gingen voornamelijk over de opdracht die de gebruikers vraagt om na te denken welke voordelen het verminderen van zoutgebruik voor hen zou hebben (zie scherm 42 en 43 in bijlage 5). Uit de opmerkingen die de meeste participanten (n=5) hebben gemaakt, bleek dat ze zich er niet of slechts gedeeltelijk van bewust zijn dat ze de opdracht zelf moesten invullen. Dit betekent dat de opdracht door de participanten niet is begrepen.

De meningen van participanten die de opdracht wel hebben begrepen zijn divers. Een participant gaf aan dat hij had verwacht dat hij de voordelen aangereikt zou krijgen en een ander gaf aan dat de opdracht haar stof tot nadenken gaf.

‘Die hogere bloeddruk. Carolien fout hebben. Ja. Minder dorstgevoel is niet waar. Als je te veel zout eet, drink je veel meer. Dat heb ik zelf ondervonden. En andere misschien niet. Maar dat heb ik ondervonden.’ (Participant 1; Scherm 45)

De vervolgvragen van de opdracht die zowel als doel hebben te controleren of de gebruiker inderdaad nagedacht heeft over de opdracht als de opgedane kennis te testen duidelijk gevonden door alle participanten.

‘Ja, als je daadwerkelijk zo een vraaglijst krijgt is het wel de bedoeling dat patiënten oh, oh ja ook inderdaad over gaan nadenken van welk effect heeft iets, bijvoorbeeld minder zoutgebruik, meer bewegen noem maar op.’ (Participant 2; Scherm 44)

De navigatie in het onderdeel informatie en voedingsadviezen is niet optimaal. Het kunnen toevoegen van favoriete voedingstips (n=2) of de open tekst die bestemd is voor de opdracht (n=5) (zie scherm 43, Bijlage 4) waren niet duidelijk. Vijf van de zes participanten die een opmerking hadden gemaakt over de ‘delen-knop’ zijn op de hoogte van de functie van deze knop. Het was voor een enkele participant (n=1) echter niet duidelijk met wie zij de informatie kunnen delen. Verder gaven een aantal participanten (n=3) aan dat zij niet de toegevoegde waarde zagen van het delen van voedingstips met anderen.

‘Ik ben niet zo dat ik alles deel. Dus ik weet niet of ik meteen zou delen. Ik denk mijn generatie zal dit nog snappen. Ik denk dat dit voor een generatie boven mij moeilijker gaat worden.’ (Participant 6, Scherm 49)

Twee participanten zagen de toegevoegde waarde van delen van voedingstips met anderen wel.

‘(..) omdat ik zelf patiënt ben. En dan zoiets krijg en zie. En de hoop dat andere mensen die hetzelfde hebben gehad daar iets aan hebben. Dus, ja dat wel. In dit geval zou ik het wel willen.’ (Participant 2; Scherm 49).

De video’s, zoals patiëntenverhalen, dienen gericht te zijn op de gebruiker, volgens een participant. Ook dient het zoeken en vinden van een geschikte video efficiënt te zijn. Als voorbeeld gaf hij dat hij niet te veel wil scrollen om zijn zoekopdracht te vinden.

‘Dus niet dat ik dan patiënteninformatie krijg en dan moet ik gaan zoeken weet je wel. Dat er gericht informatie staat over mijn ooginfarct..’ (Participant 4; Scherm 40)

Opmerkingen over de service van het onderdeel informatie en voedingsadviezen gingen over de betrouwbaarheid van de informatie. Twee participanten hebben hun zorgen geuit over de betrouwbaarheid en geloofwaardigheid van bepaalde adviezen en tips.

Ze vonden dat de tips en adviezen gegeven dienen te worden door onafhankelijke instanties.

‘Ja, die informatie van de pagina is van de fabrikant, ben ik niet met haar mee eens.’ (Participant 1; Scherm 48)

3.6.2.3 Prototype onderdeel 3: Voedingsdagboek

De gemaakte opmerkingen over het onderdeel voedingsdagboek gaan voornamelijk over de motiverende elementen, gevolgd door de begrijpelijkheid en de bruikbaarheid van het onderdeel. Opmerkingen ten aanzien van de kwaliteitseisen gaan met name over het systeem en in mindere mate over de inhoud en de service.

Er is een aantal opmerkingen gemaakt over de relevantie van de inhoud van het onderdeel voedingsdagboek. De samenvatting van het voedingsdagboek, ook wel het voedingsrapport genoemd, wordt door enkele participanten als prettig ervaren.

Ten aanzien van de begrijpelijkheid van het onderdeel voedingsdagboek zijn een aantal opmerkingen gemaakt. Het voedingsrapport is voor iedereen begrijpelijk, blijkt uit de opmerkingen van de participanten. Participanten weten bijvoorbeeld wat wordt bedoeld met geconsumeerd en resterend. Wel vroeg een participant zich af wat wordt bedoeld met resterende grammen van voedingsvezels. Verder dient volgens een andere participant uitgelegd te worden wat ‘voedingsvezels’ zijn, omdat wellicht niet iedereen dat weet.

‘Kijk, de resterende dat is goed. Maar voedingsvezel wat doe ik daarmee. Resterend of niet. Dat dat weet ik niet.’ (Participant 3; Scherm 57)

Enkele participanten gaven aan dat ze in de samenvatting van het voedingsdagboek tips voor gezonde voeding willen zien. Uit de observaties bleek dat bijna alle participanten op het onderstreepte woord ‘tips voor gezond eten’ hebben geklikt.

‘Ook omdat er hier staat van dat ik te weinig fruit en voedingsvezels eet. Nou misschien toch op tips om daar nog wat te verbeteren. En ook waarschijnlijk omdat het in blauw is. Dus, dan ben je toch eerder geneigd omdat aan te klikken.’ (Participant 6; Scherm 55)

Bijna alle participanten hebben geklikt op de gekleurde balken die in het voedingsrapport staan (zie scherm 56 en 57, Bijlage 5). Opmerkelijk is dat deze gekleurde balken ontworpen waren met het doel om de gebruiker visueel te laten zien hoe goed of slecht zijn voedingspatroon scoorde op het gebruik van bepaalde voedingsstoffen of een voedingsmiddel.

'Dit. Ik zou als eerste klikken op dit is handig. Ik zou op... ik ben benieuwd wat ik van vetten heb binnen gekregen.' (Participant 7; Scherm 56)

Voor een participant was niet duidelijk wat wordt bedoeld met de knop 'bewaren' die in het voedingsdagboek staat. Volgens hem moet 'bewaren' vervangen worden door 'opslaan'.

'Denk ik, want het is niet bewaren: opslaan. Maar bewaren. Dan denk ik nou ja dan komt het in mijn favorieten te staan.' (Participant 4; S54)

Participanten zijn enthousiast over de grafische weergave van het voedingsrapport. Vijf participanten gaven hun voorkeur aan het gebruik van de gekleurde smileys boven de gekleurde balkjes. Dit geeft een duidelijk beeld van de voortgang en daarnaast spreken de vrolijke smileys meer aan dan de gekleurde balkjes. Samengevat gaven de participanten de voorkeur aan een grafische weergave van de resultaten waarin de voortgang in een opslag te zien is.

'Deze is veel beter, veel aantrekkelijker. Met een glimlach.' (Participant 1; scherm 58)

'Ik vind dat zwart-wit een beetje, moet je echt kijken weet je wel. Maar, met kleur geef je echt aan: oh, dat is namelijk...' (Participant 4; Scherm 58).

Vier participanten waren van mening dat het bijhouden van een voedingsdagboek een toegevoegde waarde heeft.

'Ja, voedingsdagboek. Lijkt mij zinvol. Dat zal misschien niet iedereen direct doen. Maar, als je het doet denk ik wel dat je daar baat bij hebt. Lijkt mij tenminste. Zo zie ik dat je altijd terug kunt lezen van zo heb ik voor die tijd geleefd en zo na die tijd. Dat je wel het verschil ook ziet.' (Participant 2; Scherm 50)

Drie participanten gaven echter aan dat het bijhouden van een voedingsdagboek tijdrovend is en waarschijnlijk op de lange termijn niet vol te houden is.

'Ja, inderdaad dit is mooi in eerste... Wij hebben het ook weleens gedaan en hou je het paar dagen en misschien een week vol. En dan verslapt het, dan wordt het een dag: 'wat hebben we gisteren weer gegeten dat moeten we nog invullen.' (Participant 5; Scherm 50)

3.6.2.4 Prototype onderdeel 4: Doelen

De opmerkingen over het laatste onderdeel doelen (scherm 51 tot en met 69) gaan met name over de motiverende aspecten en in mindere mate over de bruikbaarheid en begrijpelijkheid. Ten aanzien van de kwaliteitseisen worden binnen dit onderdeel voornamelijk opmerkingen gemaakt over de service en enkele opmerkingen over de inhoud en het systeem.

De resultaten wijzen uit dat de grote meerderheid begreep wat ze in het onderdeel doelen kunnen doen. Participanten vonden ook de informatie in het onderdeel duidelijk, in tegenstelling tot sommige participanten (n=2) die niet begrepen hoe ze doelen moeten stellen. Ze waren van mening dat sommige doelen incorrect en/of incompleet zijn.

‘Je kunt hier inderdaad kiezen voor verschillende soorten doelen. Heel duidelijk.’ (Participant 2; Scherm 63)

Participanten hebben positieve opmerkingen over het stellen van doelen gemaakt. Zo werd er gezegd dat het motiverend kan werken. Bovendien gaven enkele participanten aan dat het handig is om een start- en einddatum vast te stellen op de voorwaarde dat er wel vermeld moet worden wat realistisch haalbaar is, vond een participant.

‘Sommige mensen hebben een duwtje in de rug nodig.’ (Participant 2; Scherm 59).

‘Wat goed die datums in te vullen! Dan kan je natuurlijk aan het eind van de .. kijken of het bereikt is.’ (Participant 7; Scherm 64)

Enkele participanten vonden het systeem van het onderdeel doelen niet altijd prettig.

De bewaren-knop was voor een participant niet duidelijk. Hij vroeg zich namelijk af in welk deel van het programma het doel wordt bewaard. De lege schrijfbal die in het scherm (65) staat bij de vraag ‘waarom het doel belangrijk is’ was voor de participant ook niet helemaal duidelijk. De vraag over de frequentie van de tips en de manier waarop de tips ontvangen kunnen worden, dienden volgens een van de participanten op een pagina te staan. Op deze manier kan de gebruiker gemakkelijker beslissen hoe vaak hij de tips wil ontvangen.

‘Dus met deze ‘anders namelijk’, zou deze uitgebreid kunnen worden? (Participant 5; Scherm 65)

Bijna alle participanten wilden de tips die hen helpen de gestelde doelen te realiseren één keer per week ontvangen omdat ze het dan makkelijk in hun dagelijks routine kunnen plannen. Ook was het van belang dat de keuze werd gegeven dat de gebruikers zelf konden beslissen of zij wel of geen tips willen ontvangen. De tips kunnen volgens de gebruikers per e-mail gestuurd worden aangezien ze vaker hun e-mail via een computer bekijken.

‘Niet elke dag. Een keer per week. (..) een dag kan je wel plannen. Maar, drie dagen kan ik niet inplannen.’ (Participant 1; Scherm 66)

Vijf dan de zeven participanten vonden het belonen van goed gedrag middels de virtuele badges motiverend en leuk:

‘Oh, wat leuk! Ook nog een beloning. Dit is leuk, dit is motiverend.’ (Participant 7, Scherm 69)

De rest van de participanten vond het belonen leuk, maar denkt dat het voor hen waarschijnlijk niet motiverend werkt.

‘Ik vind, het is leuk dat zo een plaatje dat je krijgt, maar verder doet het me niks!’ (Participant 5; Scherm 69)

In Tabel 5 zijn de belangrijkste resultaten weergegeven.

Tabel 5. Overzicht van de belangrijkste resultaten

Prototypeonderdelen	+/*	Bevindingen
Algemeen	+	Teksten worden voorgelezen door de avatar
	+	Informatie en adviezen zijn relevant en begrijpelijk
	+	Geven van extra uitleg of informatie is soms prettig
	+	Video's zijn interessant en laagdrempelig
	-	Subonderdeel opdracht is niet begrepen
	-	Leesbaarheid (lettergrootte) van de tekst was niet optimaal
	-	Behoeft aan meer kleur en afbeeldingen
	-	Informatie moet betrouwbaar zijn en geloofwaardig
	-	Uiterlijk van de avatar scoort laag
Screening	+	Voldoende keuze
	+	Het stoplicht-systeem is begrijpelijk
	-	De numerieke antwoordbalk is moeilijk te navigeren
Informatie en adviezen	-	Informatie delen met anderen en tips opslaan in favorieten is niet voor iedereen duidelijk
	-	Geen uitleg gegeven over delen-knop en favorieten-knop
Voedingsdagboek	+	Voedingsrapport visueel weergeven middels de smileys
	+	Voedingsdagboek wordt relevant gevonden.
	-	Is niet praktisch toepasbaar in het dagelijkse leven
Doelen	+	Doelen zijn motiverend om gedrag te veranderen
	+	Belonen van gedrag is motiverend
	+	Voorkeur tips ontvangen per e-mail
	+	Voorkeur tips ontvangen 1 keer per week

Noot. * + : positief . - : Negatief

4 Discussie

4.1 Antwoord op de onderzoeksvragen

Het doel van dit kwalitatieve onderzoek was om een eerste Lo-Fi-prototype ('mock-up') van een eHealth technologie te ontwikkelen dat patiënten ondersteunt bij leefstijlverandering na een TIA of herseninfarct. Om dit doel te bereiken bestond het onderzoek uit drie fases. Ten eerste werden eisen opgesteld op basis van eerdere onderzoeken (Al-Dhahir, 2015; de Jong, 2015; Salita, 2015). Ten tweede werden deze eisen vertaald in het prototype. Ten derde werd het prototype door middel van een acceptatie- en gebruikerstest beoordeeld door de doelgroep.

Er zijn een aantal eisen opgesteld voor de ontwikkeling van een eHealth-leefstijlinterventie bij patiënten die een beroerte hebben gehad ter bevordering van hun leefstijl of om hun leefstijl te behouden. Het is van belang dat de eHealth-leefstijlinterventie betrouwbare en duidelijke informatie geeft die makkelijk te verwerken is door de gebruiker. Het is ook van belang dat de versterkte (leefstijl)adviezen praktisch en toepasbaar zijn in het dagelijks leven van de gebruiker. De eHealth-leefstijlinterventie moet makkelijk te navigeren zijn en feedback op maat geven. De eHealth-leefstijlinterventie moet laagdrempelig in gebruik zijn voor laaggeletterde gebruikers of gebruikers die als gevolg van een TIA of herseninfarct moeite hebben met lezen en schrijven. Tot slot moet de tekst in de eHealth-toepassing vereenvoudigd en ondersteund worden met visuele of audio-gebaseerde informatie.

Om een persuasieve interventie te ontwikkelen, passen bij de geformuleerde eisen een aantal PSD-elementen: reductie, tunneling, zelf-monitoring, personalisatie (primaire-taakondersteuning), beloning, suggesties, herinneringen (dialoogondersteuning) en betrouwbaarheid (systeem geloofwaardigheid ondersteuning). Een aantal gedragsveranderingsfases en veranderingsprocessen van het TTM-model horen bij de geformuleerde eisen. Bijvoorbeeld de pre-contemplatie-, contemplatie-, voorbereiding -, en actiefase passen goed bij de geformuleerde eisen: duidelijke inhoudelijke informatie, praktische adviezen geven en de gebruiker motiveren door feedback op maat te geven. Bij deze eisen passen de veranderingsprocessen, zoals bewustwording (pre-contemplatie-, contemplatiefase), zelf-evaluatie (contemplatie- en voorbereidingsfase) en feedback (pre-contemplatie-, contemplatie-, voorbereiding-, actie- en gedragsbehoudsfase).

De eisen zijn vertaald naar een online zelfhulpapplicatie die bestaat uit drie modules: beweging, roken en voeding. Alleen de laatste module is in deze studie uitgewerkt in het

prototype. De module voeding werd verdeeld in vier onderdelen: (1) screening, (2) het geven van informatie, adviezen en tips, (3) het bijhouden van activiteitenboek en (4) het stellen van doelen. De onderdelen zijn gebaseerd op werkzame elementen die effectief bleken te zijn bij andere (eHealth)leefstijlinterventies (bijvoorbeeld, Kohl et al., 2013). De informatie die wordt gegeven is afhankelijk van de gedragsveranderingsfase waarin de gebruiker zich bevindt. Het programma kan doorlopen worden middels vragen, video's en feedbackberichten. Om de cognitieve belasting te verminderen is een virtuele coach, een 'avatar', gebruikt.

Uit de acceptatie- en gebruikerstest blijkt over het algemeen dat de participanten alle onderdelen van het prototype nuttig, begrijpelijk en makkelijk vinden. Uitgezonderd van het onderdeel voedingsdagboek, werden de onderdelen screening, informatie- en voedingsadviezen en doelen stellen bruikbaar, motiverend of ondersteunend gevonden. Participanten konden het prototype zonder hulp doorlopen. Wel was de navigatie niet altijd even duidelijk. Volgens de participanten ontbreken de visuele elementen in het prototype. Zo werd de toegevoegde waarde van de avatar gezien, maar werd het uiterlijk negatief beoordeeld. Verder blijkt dat de participanten positief zijn over het ontvangen van informatie via video's (zoals de introductievideo en de patiënten verhalenvideo). Informatie via lotgenoten wordt door de grote meerderheid laagdrempelig ervaren. Slechts een klein deel van de participanten heeft zorgen geuit over de betrouwbaarheid van de gegeven informatie. Zo willen ze video's zien die gepresenteerd worden door gezondheidsprofessionals. Bovendien vinden ze dat ze informatie en adviezen dienen te ontvangen van onafhankelijke instanties.

De formatieve evaluatie bleek een zeer belangrijke methode om te kijken hoe de participanten het prototype waarderen. Dit resulteerde in, door de participanten gegeven, interessante verbeterpunten op het gebied van de inhoud en lay-out. Deze verbeterpunten kunnen relevant zijn voor de verdere ontwikkeling van het prototype.

4.2 Belangrijkste resultaten in relatie tot de literatuur

Onderzoeken over eHealth-leefstijlinterventies voor patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad zijn schaars, het enige bekende onderzoek binnen dit gebied is de studie van J.-I. Kim et al. 2013 (zie paragraaf 1.7.1). Het huidige onderzoek kan gezien worden als het eerste onderzoek naar eHealth-leefstijlinterventies voor patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, die hen – op basis van de gedragsveranderingsfase waarin de patiënt zich bevindt – op het gebied van leefstijl begeleiden.

4.2.1 Lay-out

Volgens de meerderheid van de participanten is de esthetiek van het prototype een belangrijk aandachtspunt ter verbetering. Met esthetiek wordt bedoeld: de gebruikte kleuren, uiterlijke aspecten en afbeeldingen (Coursaris et al., 2008). Vanuit het participantenperspectief was er behoefte aan kleur, meer afbeeldingen en een mooiere avatar. Deze bevinding is, tot zover bekend, nog niet eerder onderzocht bij beroertepatiënten. Het is echter geen onverwachte bevinding, aangezien het belang van de visuele waarnemingen in technologiegebruik al jarenlang bekend is (bijvoorbeeld Lindgaard, Fernandes, Dudek, & Brown, 2006). Een mogelijke verklaring van deze bevinding kan gevonden worden in de karakteristieken van de van de participanten, zoals de leeftijd of de gebruikerservaring met technologie. Jinwoo Kim, Kim en Moon (2013) concluderen op basis van hun onderzoek dat het evalueren van een technologie (mobiele telefoon) afhankelijk is van de leeftijd van de gebruiker. Uit hun studie kwam naar voren dat oudere volwassenen in vergelijking met andere leeftijdsgroepen (kinderen en jongvolwassenen) het esthetische element veel belangrijker vinden dan het pragmatische element (gebruiksvriendelijkheid). Het zou volgens hen mogelijk zijn dat oudere volwassenen minder ervaring hebben met technologie (zoals computers of smartphones) en daardoor mogelijk minder aandacht besteden aan de functionaliteit van de technologie en juist meer worden beïnvloed door de esthetische elementen van de technologie (Jinwoo Kim et al., 2013). Of de mate van ervaring met technologie een rol heeft gespeeld in het huidige onderzoek is niet bekend, aangezien er niet naar gevraagd is.

Het lijkt erop dat de participanten in deze studie veel waarde hechten aan de visuele aspecten. Zo waren ze enthousiast over de visuele weergave van het voedingsrapport. Dit resultaat komt deels overeen met de literatuur. Uit een recente studie blijkt dat een visuele weergave volgens de deelnemende participanten (60-76 jaar) een duidelijke manier is om de voortgang op het gebied van voeding te presenteren (Tang, Abraham, Stamp, & Greaves, 2015). De participanten in het huidige onderzoek gaven de voorkeur aan de visuele weergave van resultaten waarin de voortgang in één oogopslag te zien is. Bijvoorbeeld: de smileys en het stoplichtsysteem waren voor de participanten eenvoudig te interpreteren. Deze resultaten komen deels overeen met het onderzoek van Tuch, Presslauer, Stöcklin, Opwis en Bargas-Avila (2012), die in hun onderzoek aantoonde dat bezoekers van websites de voorkeur geven aan eenvoudige visuele websites met een hoge herkenbaarheid. Uit de literatuur is bekend dat oudere volwassenen en mensen met cognitieve problemen behoefte hebben aan extra ondersteuning, zoals eenvoudige afbeeldingen om de ontvangen informatie beter te begrijpen

(Hoffmann & McKenna, 2006). Dit zou een mogelijke verklaring kunnen zijn voor het gevonden resultaat.

Een ander belangrijk aspect dat naar voren kwam uit de resultaten, en dat invloed heeft op de lay-out van de interventie, is de lettergrootte. Het blijkt dat de meerderheid van de participanten moeite heeft ondervonden met het lezen van de teksten vanwege de kleine lettergrootte. Uit de literatuur blijkt dat niet alleen de tekstgrootte een rol speelt op de leesbaarheid van de tekst, maar ook het gebruikte lettertype (Alter, Oppenheimer, Epley & Eyre, 2007; Choi & Bakken, 2010). Een makkelijk leesbare tekst is eenvoudiger en sneller te verwerken (Alter et al., 2007). In het prototype is geen sterk verschil gemaakt in de lettergrootte of het lettertype, waardoor contrast tussen de hoofdzaken en bijzaken van de informatie niet in één oogopslag duidelijk was.

4.2.2 Inhoud

De meerderheid van de participanten vindt dat de informatie in het prototype begrijpelijk is. Opvallend was echter dat sommige participanten wel de behoefte heeft aan aanvullende informatie. Zoals extra uitleg of het krijgen van voorbeelden. Er zijn verschillende verklaringen mogelijk. Een eerste verklaring kan gevonden worden vanuit de cognitieve theorie van multimedia leren (Mayer & Moreno, 2003). Deze theorie geeft aan dat mensen beter leren van een combinatie woorden en beelden dan van woorden of beelden alleen. Uit de literatuur komt naar voren dat laaggeletterden schriftelijk materiaal dat ondersteund wordt met visuele elementen, zoals video's en afbeeldingen, beter begrijpen dan schriftelijk materiaal zonder visuele elementen, vooral bij complexe informatie (Choi & Bakken, 2010). Indien een tekst gepresenteerd wordt met alleen woorden, zoals de tekst in het prototype, proberen mensen hun eigen denkbeelden te gebruiken om verbinding te maken met de woorden. Dit is een moeilijke opgave voor de meeste mensen, vooral voor degene met cognitieve problemen en laaggeletterden (Choi & Bakken, 2010). Hierdoor zou de behoefte zijn gecreëerd voor meer uitleg of instructies. Een tweede mogelijke verklaring zou de leesbaarheid van teksten kunnen zijn. Zo zou het niveau van de teksten te hoog zijn of de verschaft informatie onvolledig zijn geweest.

4.3 De gebruikte theorieën

Diverse onderzoeken laten zien dat het ontwikkelen van een eHealth-leefstijlinterventie die voldoet aan zowel de behoefte of wens als de vraag van de gebruiker een uitdagende taak is (bijvoorbeeld Klein et al., 2014). Daarom is in het huidige onderzoek gebruikgemaakt van een systematische aanpak, namelijk de Roadmap van CeHRes (Van Gemert-Pijnen et al., 2011). Deze aanpak bleek van toegevoegde waarde. De CeHRes Roadmap bood een systematische en theoretisch onderbouwde manier om een eHealth-leefstijlinterventie te ontwikkelen voor patiënten die een herseninfarct of een TIA hebben gehad. Hiermee werd tijdens het gehele ontwikkelingsproces deze doelgroep (ook wel de (eind-)gebruiker) niet uit het oog verloren. Zo zijn er persona's ontwikkeld en is er door middel van een gebruikerstest gekeken of het prototype voldeed aan de verwachtingen. Het betrekken van de gebruiker bij de ontwikkeling van de interventie is van belang om langdurig gebruik van de interventie te garanderen (Kulyk, Op den Akker, Klaassen & Van Gemert-Pijnen, 2014). De formatieve evaluatie liet bijvoorbeeld zien dat de participanten tevreden waren over het prototype doordat het prototype hun behoeften en wensen ten aanzien van leefstijl grotendeels meenam/dekte. Dit kan (gedeeltelijk) toegeschreven worden aan het iteratieve karakter van de CeHRes Roadmap. Elke stap van de Roadmap was namelijk gebaseerd op de kennis en informatie uit de vorige stap en vormde de basis voor de volgende stap. Zo werd bijvoorbeeld de informatie die verzameld is in het contextuele onderzoek meegenomen in de ontwerpfase. De resultaten die geleverd zijn door de formatieve evaluatie kunnen gebruikt worden ter verbetering van het prototype en kunnen ook helpen in de verdere ontwikkeling van de eHealth-leefstijlinterventies. Tot slot bood de gestructureerde aanpak van deze methode de mogelijkheid om voor en gedurende het ontwerpproces aandacht te besteden aan de beperkingen die patiënten met een TIA of herseninfarct hebben opgelopen als gevolg van hun beroerte en die van invloed kunnen zijn op het gebruik van de eHealth-toepassing. Hiermee worden mogelijke problemen voorkomen die later in de praktijk kunnen ontstaan met de fit tussen de gebruiker en de eHealth-technologie.

Het TTM-model, dat gebruikt is om de eHealth-leefstijlinterventie af te stemmen op de gebruikersmotivatie, lijkt ook van toegevoegde waarde te zijn. Het model biedt de mogelijkheid om de patiënt op basis van de gedragsveranderingsfase waarin hij zich bevindt te begeleiden met behulp van de applicatie. Bovendien krijgt de patiënt alleen informatie die op hem van toepassing is, onnodige informatie wordt niet weergegeven. Dat resulteert erin dat de aandacht van de patiënt compleet kan gaan naar wat belangrijk is voor hem om zijn leefstijl te veranderen of te behouden. Zo blijkt uit de resultaten van de formatieve evaluatie

dat participanten behoefte hebben aan informatie die gericht is op hun persoonlijke leefstijl. Deze bevinding sluit aan bij de literatuur. Een systematische review laat zien dat patiënten met een beroerte de voorkeur geven aan informatie die afgestemd is op hun individuele situatie (Hafsteinsdóttir, Vergunst, Lindeman, & Schuurmans, 2011).

Verder heeft een aantal participanten aangegeven open te staan voor het ontvangen van informatie, maar uiteindelijk is het de eigen verantwoordelijkheid om daar iets mee te doen. Zo hebben sommige gebruikers naast procedurele informatie bijvoorbeeld inhoudelijke informatie nodig (Nigg et al., 2012). Dit kan erop wijzen dat verschillende methoden/strategieën ingezet moeten worden om een bepaald leefstijlgedrag van een persoon te veranderen. Een positief aspect van het TTM-model is dat het gecombineerd kan worden met andere gedragsmodellen: binnen elke gedragsveranderingsfase kan een passende methode of strategie vanuit andere gedragsmodellen worden toegepast (Zhu, Ho, Wing, Sit, & He, 2014).

Tijdens de ontwerpfase is niet alleen de nadruk gelegd op het ontwikkelen van een eHealth-leefstijlinterventie, waar de gebruiker mee om kan gaan, maar de interventie moest ook stimulerend en prettig in gebruik zijn. Daarom is gebruik gemaakt van elementen van het PSD-model. Op basis van de formatieve evaluatie kan geconcludeerd worden dat het PSD-model eraan heeft bijgedragen dat het prototype als laagdrempelig werd ervaren door de participanten. Het blijkt dat de geformuleerde eisen beter passen bij het ontwerpprincipe primaire-taakondersteuning en in mindere mate bij de dialoogondersteuning en systeem geloofwaardigheid ondersteuning. Dit betekent niet dat deze laatste twee ontwerpprincipes minder belangrijk voor de eHealth-leefstijlinterventie zijn dan de 'primaire-taakondersteuning'. Zo blijkt uit literatuur dat sommige ontwerpprincipes direct en indirect invloed op elkaar hebben (Lehto & Oinas-Kukkonen, 2015). Karppinen et al. (2016) geven bijvoorbeeld aan dat 'dialoogondersteuning' alleen niet voldoende is om de gebruiker zijn gedrag te veranderen. Verder blijkt uit onderzoek van Lehto en Oinas-Kukkonen (2015) dat 'dialoogondersteuning' indirect effect heeft op de 'primaire-taakondersteuning'.

Deze drie theorieën konden elkaar goed aanvullen, ze hebben ertoe geleid dat het prototype gebruiksvriendelijk is en de behoeften en wensen van de patiënten met TIA of herseninfarct (gedeeltelijk) hebben gedekt.

4.4 Sterke punten en beperkingen van het onderhavig onderzoek

In het huidige onderzoek is het prototype ontwikkeld op basis van theoretische en empirische inzichten omtrent leefstijl en patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad. Niet alleen de wensen en behoeften van de stakeholders, ‘patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad en POH’s’, zijn centraal genomen in het ontwerpproces. De patiënten zijn ook betrokken geweest tijdens de formatieve evaluatie.

Naast de genoemde positieve aspecten kent dit onderzoek enige tekortkomingen. De participanten zijn geworven in één ziekenhuis in een bepaalde regio in Nederland. Misschien bestaan er wel regionale verschillen tussen de ziekenhuizen met betrekking tot de nazorg (Van den Bos et al., 2008). Dat zou kunnen resulteren in andere behoeften en wensen ten aanzien van leefstijlondersteuning. Daardoor kan de vraag gesteld worden in hoeverre deze participanten representatief zijn voor de gehele groep patiënten met een TIA of herseninfarct.

Verder werd tijdens de dataverzameling een grote groep van de benaderde patiënten (> 75 jaar) uitgesloten van het onderzoek omdat ze geen ervaring hadden met technologiegebruik. Dit kan komen doordat de groep patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad grotendeels uit oudere mensen bestaat (> 75 jaar). Hoewel mensen tussen de 65 en 75 jaar de laatste jaren steeds meer ervaring hebben met internetgebruik, blijft een grote groep van 75-plussers achter (CBS, 2013; CBS, 2016). Dit zou kunnen betekenen dat de eHealth-leefstijlinterventie waarschijnlijk in mindere mate door de groep 75-plussers zal worden gebruikt dan door de groep jonger dan 75 jaar.

De eisen die opgesteld zijn, het ontwikkelde prototype en de analyse van de resultaten van de formatieve evaluatie zijn door één onderzoeker (IAD) uitgevoerd. Het zou beter zijn geweest om bijvoorbeeld een tweede of meerdere onderzoekers te betrekken in het onderzoek met als doel interpretatievertekeningen te voorkomen en/of te verminderen, om zo de betrouwbaarheid van de resultaten te verhogen (Cook, 2012). In het huidige onderzoek is wel gebruikgemaakt van een draaiboek en geluidsopnames om de subjectiviteit en mogelijke vertekeningen te voorkomen met als doel de validiteit en betrouwbaarheid van de resultaten te waarborgen.

Van de eHealth-leefstijlinterventie is alleen de voedingsmodule uitgewerkt, waardoor het niet bekend is wat de patiënten vinden van de andere modules (roken en beweging). Ook is niet bekend, hoe ze staan tegenover de totale eHealth-leefstijlinterventie.

Er is geprobeerd om tijdens de hardop-denkprocedure de betrokkenheid van de onderzoeker zo veel mogelijk te beperken. Het was echter bij de meerderheid van de participanten nodig om de gebruiker aan te moedigen hardop te spreken. Dit kan mogelijk het

natuurlijke denkproces van de participanten hebben beïnvloed, doordat ze uit hun concentratie waren gehaald.

4.5 Aanbevelingen

4.5.1 Aanbevelingen voor toekomstig onderzoek

Het verdient aanbeveling om de resultaten van dit onderzoek te verwerken in het doorontwikkelde prototype. Daarnaast wordt aanbevolen om ook de onderdelen ‘beweging’ en ‘roken’ verder uit te werken. Het is aan te raden om in een vervolgonderzoek deze onderdelen samen met het onderdeel ‘voeding’ te evalueren bij de patiënten. Bij de gebruikerstest zou gebruik kunnen worden gemaakt van een high-fidelity-prototype (Hi-Fi-prototype). Een Hi-Fi-prototype is een functioneel prototype dat sterk overeenkomt met de uiteindelijke interventie. Het kan de gebruiker de mogelijkheid geven om de eHealth-toepassing te gebruiken als de definitieve toepassing (Van Gemert-Pijnen et al., 2012).

Hardop-denkttest is een goede methode om een eHealth-toepassing te evalueren, ondanks dat het gebruiken van de hardop-denkttest bij patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad een uitdaging is. Om bijvoorbeeld de cognitieve belasting van de participant tijdens de hardop-denkttest te verminderen, kan ervoor gekozen worden om scenario's te gebruiken. In een scenario wordt een situatie geschetst en als gevolg hiervan kan de participant zich beter inleven in het gebruik van de applicatie (Grudin & Pruitt, 2002; Pommeranz, Brinkman, Wiggers, Broekens, & Jonker, 2009). Voor de start van de test kan een oefentaak worden geïncorporeerd om de participant bekend te maken met de methode. Het verdient aanbeveling om de hardop-denkttest te combineren met andere methodes, zoals het observeren van de participant gedurende de test (Al-Nafjan et al., 2014). Tijdens de test kunnen ook audio- en video-opnames worden gemaakt. Met behulp van deze methode worden de problemen die zich voordoen tijdens de interactie met de applicatie vastgelegd. Bovendien wordt er een beeld gevormd van hoe de participanten in de applicatie navigeren. Tevens kan de hardop-denkmethode gecombineerd worden met eyetracking. Deze methode verzamelt oogbewegingen van de gebruiker gedurende de test. Eyetracking lijkt bij oudere volwassenen veelbelovend te zijn (Kule & Xie, 2011).

Het gebruik van een avatar (de virtuele coach) kan een geschikte manier zijn om laaggeletterde gebruikers, of gebruikers met een visuele of cognitieve beperking, te begeleiden. Het is raadzaam om in een verder onderzoek te kijken waar de avatar aan moet voldoen. Zo kan er gekeken worden of de avatars overeen dienen te komen met de

kenmerken (zoals leeftijd en geslacht) van de gebruiker. Verder dient onderzocht te worden wat de gebruikers na de doorontwikkeling van de avatar vinden van de interactie door middel van een synthetische of een natuurlijke stem en non-verbaal gedrag, zoals handgebaren en gezichtsuitdrukkingen.

Onderzoek toont aan dat het betrekken van partners of familieleden van patiënten die een beroerte hebben gehad bij de eHealth-leefstijlinterventie stimulerend kan werken (Allison et al., 2008; Kim et al., 2013). Partners of familieleden van patiënten kunnen direct of indirect interacteren met de eHealth-toepassing (Al-Dhahir, 2015 ;De Oliveira, Cherubini, & Oliver, 2010). Zo was de grote meerderheid van de partners van de participanten aanwezig tijdens de formatieve evaluatie. Het betrekken van partners of familieleden bij een verder onderzoek, bijvoorbeeld om aanvullende informatie te geven tijdens de gebruikerstest, is wenselijk.

Aangezien de POH betrokken wordt bij het gebruik van de leefstijlapplicatie, is het raadzaam in de verdere ontwikkeling van de eHealth-leefstijlinterventie naast de patiënten ook POH's te betrekken bij de ontwikkeling (bijvoorbeeld bij de formatieve evaluatie), adoptie en implementatie van de interventie. Hierdoor kan de eHealth-leefstijlinterventie beter afgestemd worden op de praktijk en kan de effectiviteit verhoogd worden (Van Limburg & Van Gemert-Pijnen, 2011).

4.5.2 Praktische aanbevelingen

Een aantal aanbevelingen kunnen gedaan worden om de bruikbaarheid en begrijpelijkheid van het huidige prototype te verbeteren.

Om de esthetiek van de eHealth-toepassing te verhogen zouden verschillende visuele elementen, zoals kleur en afbeeldingen kunnen worden toegevoegd. Wel is het belangrijk dat visuele elementen niet te veel gebruikt worden en de gebruiker niet moet afleiden. Tevens moet de gebruikte visuele weergave voor de gebruiker in één oogopslag duidelijk zijn. Er dient voldoende aandacht te worden besteed aan de leesbaarheid en begrijpelijkheid van de geschreven teksten in de eHealth-leefstijlinterventie. Met andere woorden, bij het opstellen van de teksten dient niet alleen aandacht te worden besteed aan de moeilijkheidsgraad van de tekst, maar ook aan de uiterlijke aspecten, zoals het lettertype en de lettergrootte. Dit zijn belangrijke punten die meegenomen dienen te worden vanaf het begin van het ontwerpproces. Dit zijn namelijk aspecten die de gebruiker meeneemt in het vormen van zijn eerste indruk over de eHealth-toepassing (Lindgaard et al., 2006). Het combineren van visuele elementen

en eenvoudige informatie is een effectieve manier om informatie op het gebied van leefstijl bij patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad te leveren.

Het is aan te bevelen om verschillende avatars te ontwikkelen en de gebruiker in het begin van het programma te laten kiezen door welke avatar diegene begeleid wil worden. De avatar kan overeenkomen met de karakteristieken (leeftijd en geslacht) van de gebruiker.

Uit de resultaten komt naar voren dat de meerderheid van de participanten hun e-mail minimaal wekelijks controleert. Dit kan een goede manier zijn om de eHealth-leefstijlinterventie in beeld te houden bij de gebruiker. Zo zouden gebruikers een nieuwsbrief per e-mail kunnen ontvangen met informatie over hun voortgang, met tips om ze te motiveren om hun doelen te behalen en om ze te stimuleren om in te loggen in het programma.

Hoewel de meeste participanten de relevantie van het voedingsdagboek inzien, staan ze negatief tegenover de bruikbaarheid ervan in het dagelijks leven. Het is aan te bevelen om dit onderdeel te wijzigen en bijvoorbeeld op te nemen als een terugkerende opdracht die de gebruiker met vaste tussenpozen krijgt, afhankelijk van de gedragsveranderingsfase waarin hij zich bevindt. Het is ook belangrijk om een duidelijke uitleg te verstrekken (Pickrell et al., 2016).

4.6 Conclusie

Dit onderzoek laat zien dat het prototype ter bevordering van leefstijlverandering, of het behouden van een leefstijl, over het algemeen goed geaccepteerd wordt door patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad. Hoewel de participanten vinden dat het prototype op een aantal punten verbeterd kan worden, is de interventie volgens hen bruikbaar, begrijpelijk en bevat het motiverende elementen zoals het stellen van doelen en het belonen van gedrag. Dit onderzoek heeft geresulteerd in interessante uitkomsten en nieuwe eisen die relevant kunnen zijn voor de verdere ontwikkeling van het prototype. Zo kan geconcludeerd worden dat hoewel de participanten niet tevreden zijn over de esthetiek van de avatar, ze er wel de toegevoegde waarde van inzien. Visuele elementen (kleur en afbeeldingen), leesbare (typografie), duidelijke en betrouwbare informatie zijn belangrijke eisen voor een eHealth-leefstijlinterventie voor patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad.

Het integreren van verschillende methodes zoals de CeHRes Roadmap, het TTM en de PSD, in het ontwerpproces bij de eHealth-leefstijlinterventie, kunnen de kans op een gebruiksvriendelijke, prettige en stimulerende eHealth-leefstijlinterventie vergroten. Ten slotte kan dit onderzoek gezien worden als een eerste aanzet tot het ontwikkelen van een

eHealth-leefstijlinterventie voor patiënten met een beroerte in Nederland. Verder onderzoek om tot een concreet ontwerp van de eHealth-leefstijlinterventie te komen is wenselijk.

Referenties

- Aalbers, T., Baars, M. A., Qin, L., de Lange, A., Kessels, R. P., & Olde Rikkert, M. G. (2015). Usingan eHealth Intervention to Stimulate Health Behavior for the Prevention of Cognitive Decline in Dutch Adults: A Study Protocol for the Brain Aging Monitor. *Journal of Medical Internet Research Protocols*, 4(4), e130. <http://doi.org/10.2196/resprot.4468>
- Al-Dhahir, I. (2015). *Leefstijlinterventies na een TIA of beroerte binnen de eerstelijnszorg: Onderzoek naar leefstijlinterventies en eHealth-mogelijkheden in de huisartsenpraktijk voor patiënten met een TIA of herseninfarct* (Onderzoeksstage, Universiteit Twente, Enschede).
- Allison, R., Evans, P. H., Kilbride, C., & Campbell, J. L. (2008). Secondary prevention of stroke: using the experiences of patients and carers to inform the development of an educational resource. *Family Practice*, 25(5), 355–61. <http://doi.org/10.1093/fampra/cmn048>
- Al-Nafjan, K., Al-Zuhair, M., & Al-Salhie, L. (2014). An Exploration of the Application of Usability Evaluation Methods by Disabled Users. In The Ninth International Conference on Software Engineering Advances (Red.), *The Ninth International Conference on Software Engineering Advances* (pp. 410-415). Nice, FR: IARIA.
- Alter, A. L., Oppenheimer, D. M., Epley, N., & Eyre, R. N. (2007). Overcoming intuition: metacognitive difficulty activates analytic reasoning. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136(4), 569–576. <http://doi.org/10.1037/0096-3445.136.4.569>
- Ambeba, E. J., Ye, L., Sereika, S. M., Styn, M. A., Acharya, S. D., Sevic, M. A., ... Burke, L. E. (2014). The use of mHealth to deliver tailored messages reduces reported energy and fat intake. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 30(1), 35–43. <http://doi.org/10.1097/JCN.0000000000000120>
- Armitage, C. J., Sheeran, P., Conner, M., & Arden, M. a. (2004). Stages of change or changes of stage? Predicting transitions in transtheoretical model stages in relation to healthy food choice. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72(3), 491–499. <http://doi.org/10.1037/0022-006X.72.3.491>
- Aronson, E., Wilson, T. D., & Akert, R. M. (2011). Attitudes en attitudeverandering: gedachten en gevoelens beïnvloeden. In E. Aronson, T. D. Wilson, & R. M. Akert (Red.), *Sociale Psychologie* (7e ed., pp. 212-252). Amsterdam, Nederland: Pearson Benelux B.V..
- Balsamiq. (2015). Balsamiq. Geraadpleegd op 14 december, 2015, van <https://balsamiq.com/>
- Bandura, A. (1991). Social Cognitive Theory of Self-Regulation. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(248), 248-287.
- Bartholomew, L. K., Parcel, G. S., Kok, G., Gottlieb, N. H., & Fernández, M. E. (2011). *Planning health promotion programs: An Intervention Mapping approach* (3e ed.). San Francisco, CA: John Wiley And Sons.
- Beusmans, G. M. H. I., Noortwijk-Bonga, H. G. C. van, Risseuw, N. J., Tjon-A-Tsien, M. R. S., Verstappen, W. H. J. M., Burgers, J. S., ... Verburg, A. F. E. (2013). NHG-Standaard Beroerte. *Huisarts & wetenschap*, 56(12), 626-638.

- Bickmore, T. W., Pfeifer, L. M., & Jack, B. W. (2009). Taking the time to care: empowering low health literacy hospital patients with virtual nurse agents. *Proceedings of the 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI 09*, 1265–1274. <http://doi.org/10.1145/1518701.1518891>
- Bickmore, T. W., Schulman, D., & Sidner, C. (2013). Automated interventions for multiple health behaviors using conversational agents. *Patient Education and Counseling*, 92(2), 142–148. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2013.05.011>
- Blanson Henkemans, O. A., Rogers, W. A., & Dumay, A. M. C. (2011). Personal characteristics and the law of attrition in randomized controlled trials of eHealth services for self-care. *Gerontechnology*, 10(3), 157–168. <http://doi.org/10.3.004.00/1473>
- Bojic, M., Blanson Henkemans, O. A., Neerincx, M. A., Mast, C. A. van der, & Lindenberg, J. (2009). Effects of multimodal feedback on the usability of mobile diet diary for older adults. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5616 LNCS(PART 3), 293–302. http://doi.org/10.1007/978-3-642-02713-0_31
- Bonnardel, N., Piolat, A., & Le Bigot, L. (2011). The impact of colour on Website appeal and users' cognitive processes. *Displays*, 32(2), 69–80. <http://doi.org/10.1016/j.displa.2010.12.002>
- Bos, T. van den, Visser-Meily, A., & Exel, J. van. (2007). Optimalisering van de zorg aan CVA-patiënten in de huisartsenpraktijk. *Huisarts en wetenschap*, 50(11), 792-796.
- Bos, T. van den, Visser-Meily, A., & Exel, J. van. (2008). De praktijkondersteuner meer betrokken bij de zorg aan CVA-patiënten. *Tijdschrift voor praktijkondersteuning*, 3(1), 7-10
- Brendryen, H., Johansen, A., Nesvåg, S., Kok, G., & Duckert, F. (2013). Constructing a Theory- and Evidence-Based Treatment Rationale for Complex eHealth Interventions: Development of an Online Alcohol Intervention Using an Intervention Mapping Approach. *JMIR Research Protocols*, 2(1), e6. <http://doi.org/10.2196/resprot.2371>
- Brewer, L. C., Kaihoi, B., Zarling, K. K., Squires, R. W., Thomas, R., & Kopecky, S. (2015). The Use of Virtual World-Based Cardiac Rehabilitation to Encourage Healthy Lifestyle Choices Among Cardiac Patients: Intervention Development and Pilot Study Protocol. *Journal of Medical Internet Research Protocols*, 4(2), e39. <http://doi.org/10.2196/resprot.4285>
- Brug, J., & Assema, P. van. (2000). Differences in use and impact of computer-tailored dietary fat-feedback according to stage of change and education. *Appetite*, 34(3), 285–93. <http://doi.org/10.1006/appe.2000.0322>
- Burke, L. ., Wang, J., & Sevick, M. A. (2012). Self-Monitoring in Weight Loss: A Systematic Review of the Literature. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(1), 92–101. <http://doi.org/10.1016/j.jada.2010.10.008>
- Carbone, E. T., & Zoellner, J. M. (2012). Nutrition and health literacy: a systematic review to inform nutrition research and practice. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(2), 254–65. <http://doi.org/10.1016/j.jada.2011.08.042>
- Center for eHealth Research and Disease Management. (2012, 13 januari). holistic framework to improve the uptake and impact of eHealth technologies [Illustratie]. Geraadpleegd op 01 juli,

- 2016, van http://www.ehealthresearchcenter.org/wiki/index.php/CeHRes_Roadmap
- Centraal bureau voor de statistiek (CBS). (2016, 3 juni). Acht procent van de Nederlanders nooit op internet. Geraadpleegd op 5 juni, 2016, van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/22/acht-procent-van-de-nederlanders-nooit-op-internet>
- Centraal bureau voor de statistiek (CBS). (2013, 13 december). *Internetgebruik ouderen fors toegenomen*. Geraadpleegd op 30 april, 2015, van <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/vrije-tijd-cultuur/publicaties/artikelen/archief/2013/2013-4005-wm.htm>
- Choi, J., & Bakken, S. (2010). Web-based education for low-literate parents in Neonatal Intensive Care Unit: Development of a website and heuristic evaluation and usability testing. *International Journal of Medical Informatics*, 79(8), 565–575. <http://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.05.001>
- Cook, K. E. (2012). Reliability assessments in qualitative health promotion research. *Health Promotion International*, 27(1), 90–101. <http://doi.org/10.1093/heapro/dar027>
- Courneya, K. S., Plotnikoff, R. C., Hotz, S. B., & Birkett, N. J. (2001). Predicting exercise stage transitions over two consecutive 6-month periods: a test of the theory of planned behaviour in a population-based sample. *British Journal of Health Psychology*, 6(Pt 2), 135–150. <http://doi.org/10.1348/135910701169115>
- Coursaris, C. K., Swierenga, S. J., & Watrall, E. (2008). An Empirical Investigation of Color Temperature and Gender Effects on Web Aesthetics. *Journal of Usability Studies*, 3(3), 103–117. Retrieved from http://www.usabilityprofessionals.org/upa_publications/jus/2008may/JUS_Coursaris_May2008.pdf
- Crutzen, R., & Vries, N. K. de. (2015). Online preventie op het gebied van leefstijl: enkele overdenkingen. *Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen*, 93(2), 64-67.
- Currie, M., Philip, L. J., & Roberts, A. (2015). Attitudes towards the use and acceptance of eHealth technologies: a case study of older adults living with chronic pain and implications for rural healthcare. *BMC Health Services Research*, 15(1), 1–12. <http://doi.org/10.1186/s12913-015-0825-0>
- De Oliveira, R., Cherubini, M., & Oliver, N. (2010). MoviPill: improving medication compliance for elders using a mobile persuasive social game. *Proceedings of the 12th ACM International Conference on Ubiquitous Computing*, 251–260. <http://doi.org/10.1145/1864349.1864371>
- Den Hertog, H. M., & Koudstaal, P. J. (2013). TIA's: het diagnostische en organisatorische dilemma. *Tijdschrift voor Neurologie en Neurochirurgie*, 114(4), 149-153.
- Di Carlo, A. (2009). Human and economic burden of stroke. *Age and Ageing*, 38(1), 4–5. <http://doi.org/10.1093/ageing/afn282>
- Dieetinzicht. (2012). Dieetinzicht. Geraadpleegd op 17 augustus, 2015, van <https://www.dieetinzicht.nl/Account/SubscriptionInformation>

- Dis, I. van, Koopman, M., Vaartjes, I., & Visseren, F. L. J. (2013). *Hart- en vaatziekten in Nederland* (Cijfers over leefstijl, risicofactoren, ziekte en sterfte). Geraadpleegd van <https://www.hartstichting.nl/downloads/cijferboek-2013>
- Drossaert, S., & van Gemert-Pijnen, J. E. W. C. (2010). eHealth. In L. Lechner, I. Mesters, & C. Bolman (Red.), *Gezondheidspsychologie bij patiënten* (pp. 289-311). Assen, Nederland: koninklijke Van Gorcum
- Eames, S., Hoffmann, T., Worrall, L., & Read, S. (2011). Stroke patients' awareness of risk and readiness to change behaviors. *Topics in Stroke Rehabilitation*, 18(5), 481–9. <http://doi.org/10.1310/tsr1805-48>
- Eetscore. (2014). Eetscore. Geraadpleegd op 29 juni, 2016, van <http://www.eetscore.nl/>
- Endres, M., Heuschmann, P. U., Laufs, U., & Hakim, A. M. (2011). Primary prevention of stroke: Blood pressure, lipids, and heart failure. *European Heart Journal*, 32(5), 545–555. <http://doi.org/10.1093/eurheartj/ehq472>
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3(2), E20. <http://doi.org/10.2196/jmir.3.2.e20>
- Foley, N. C., Martin, R. E., Salter, K. L., & Teasell, R. W. (2009). A review of the relationship between dysphagia and malnutrition following stroke. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(9), 707–13. <http://doi.org/10.2340/16501977-0415>
- Former, M., van Asseldonk, G., Drenth, J., & van Duinen, J. (Eds.). (2015). *Informatorium voor Voeding en Diëtetiek*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum. <http://doi.org/10.1007/978-90-368-0900-9>
- Franke, C., Vaartjes, I., Eysink, P.E.D. & Bots, M. (2014, juni 23). *Wat is beroerte en wat is het beloop?* Opgeroepen op april 28, 2015, van Nationaal Kompas Volksgezondheid: <http://www.nationaalkompas.nl/gezondheid-en-ziekte/ziekten-en-aandoeningen/hartvaatstelsel/beroerte/beschrijving/>
- Fry, J. P., & Neff, R. A. (2009). Periodic prompts and reminders in health promotion and health behavior interventions: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 11(2), e16. <http://doi.org/10.2196/jmir.1138>
- Geense, W. W., Glind, I. M. Van De, Visscher, T. L. S., & Achterberg, T. Van. (2013). Barriers, facilitators and attitudes influencing health promotion activities in general practice: an explorative pilot study. *BMC Family Practice*, 14(1), 1. <http://doi.org/10.1186/1471-2296-14-20>
- Gezondheidsraad. (2015). *Richtlijnen goede voeding 2015*. Geraadpleegd van https://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/201524_richtlijnen_goede_voeding_2015.pdf
- Gemert-Pijnen, J. E. W. C. van, Nijland, N., Limburg, M. van, Ossebaard, H. C., Kelders, S. M., Eysenbach, G., & Seydel, E. R. (2011). A holistic framework to improve the uptake and

- impact of eHealth technologies. *Journal of Medical Internet Research*, 13(4). <http://doi.org/10.2196/jmir.1672>
- Gemert-Pijnen, J. E. W. C. van, Nijland, N., & Appelman, B. (2012). *eHealth-onderzoek in Beeld: Beter eHealth-rechnologieën door slimmer ontwerpen*. Geraadpleegd van https://www.utwente.nl/igs/ehealth/Documentatie/eHealth-Research_in_Beeld.pdf
- Gemert-Pijnen, J. E. W. C. van, Peters, O. van, & Ossebaard, H. C. (2013). Improving eHealth. In H. C. Ossebaard, & J. E. W. C. van Gemert-Pijnen (Red.), *Introduction: the future of health care* (pp. 9-31). Den Haag, Nederland: Eleven international publishing.
- Gillham, S., & Endacott, R. (2010). Impact of enhanced secondary prevention on health behaviour in patients following minor stroke and transient ischaemic attack: a randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 24(9), 822–830. <http://doi.org/10.1177/0269215510367970>
- Gollwitzer, P. M., & Sheeran, P. (2006). *Advances in Experimental Social Psychology Volume 38. Advances in Experimental Social Psychology* (Vol. 38). Elsevier. [http://doi.org/10.1016/S0065-2601\(06\)38002-1](http://doi.org/10.1016/S0065-2601(06)38002-1)
- Gordon, N. F., Gulanic, M., Costa, F., Fletcher, G., Franklin, B. a., Roth, E. J., & Shephard, T. (2004). Physical Activity and Exercise Recommendations for Stroke Survivors: An American Heart Association Scientific Statement from the Council on Clinical Cardiology, Subcommittee on Exercise, Cardiac Rehabilitation, and Prevention; the Council on Cardiovascular. *Circulation*, 109(16), 2031–2041. <http://doi.org/10.1161/01.CIR.0000126280.65777.A4>
- Groenten en fruitbureau. (z.j.). Groenten en fruitbureau. Geraadpleegd op 26 juni, 2016, van <http://www.groentenfruit.nl/>
- Grudin, J., & Pruitt, J. (n.d.). *Personas, Participatory Design and Product Development: An Infrastructure for Engagement*.
- Hackam, D. G., & Spence, J. D. (2007). Combining multiple approaches for the secondary prevention of vascular events after stroke: A quantitative modeling study. *Stroke*, 38(6), 1881–1885. <http://doi.org/10.1161/STROKEAHA.106.475525>
- Hafsteinsdóttir, T. B., Vergunst, M., Lindeman, E., & Schuurmans, M. (2011). Educational needs of patients with a stroke and their caregivers: a systematic review of the literature. *Patient Education and Counseling*, 85(1), 14–25. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2010.07.046>
- Harjumaa, M., & Muuraiskangas, S. (2013). Building the persuasiveness into information systems. *7th European Conference on Information Management and Evaluation, ECIME 2013*, 17(1), 58–66. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84893630183&partnerID=tZOtx3y1>
- Hartstichting. (2015). Feiten en cijfers over beroerte. Geraadpleegd op 29 april, 2015, van <https://www.hartstichting.nl/hart-vaten/cijfers/beroerte>
- Helmink, J. H. M., Kremers, S. P. J., Boekel, L. C. Van, Preller, L., & Vries, N. K. De. (2012). The

- BeweegKuur programme: a qualitative study of promoting and impeding factors for successful implementation of a primary health care lifestyle intervention for overweight and obese people, 68–74. <http://doi.org/10.1093/fampra/cmr056>
- Hoeijmakers, M. (2008). *Leefstijl en bewegen in de eerste lijn: handreikingen voor een multidisciplinaire aanpak.* Leusden, NL: ETC Tangram.
- Hoffmann, T., & McKenna, K. (2006). Analysis of stroke patients' and carers' reading ability and the content and design of written materials: Recommendations for improving written stroke information. *Patient Education and Counseling*, 60(3), 286–293. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2005.06.020>
- Hutchesson, M. J., Rollo, M. E., Krukowski, R., Ells, L., Harvey, J., Morgan, P. J., ... Collins, C. E. (2015). eHealth interventions for the prevention and treatment of overweight and obesity in adults: a systematic review with meta-analysis. *Obesity Reviews*, (May), n/a–n/a. <http://doi.org/10.1111/obr.12268>
- Hutchison, D., & Mitchell, J. C. (2006). *Persuasive Technology*, 3, 1, 6. <http://doi.org/10.1007/978-3-540-68504-3>
- Internet World Statistics. (2015). Internet in Europe Stats. Geraadpleegd op 01 september, 2015, van <http://www.internetworldstats.com/stats4.htm>
- Jansink, R., Braspenning, J., van der Weijden, T., Elwyn, G., & Grol, R. (2010). Primary care nurses struggle with lifestyle counseling in diabetes care: a qualitative analysis. *BMC Family Practice*, 11, 41. <http://doi.org/10.1186/1471-2296-11-41>
- Janssen, V., Gucht, V. D., Dusseldorp, E., & Maes, S. (2012). Lifestyle modification programmes for patients with coronary heart disease : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *European Journal of Preventive Cardiology*, 20(4), 620–40. <http://doi.org/10.1177/2047487312462824>
- Jaspers, M. W. M. (2009). A comparison of usability methods for testing interactive health technologies: Methodological aspects and empirical evidence. *International Journal of Medical Informatics*, 78(5), 340–353. <http://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2008.10.002>
- Jong, M. De. (2015). *Leefstijlverandering na een TIA of herseninfarct vanuit patiëntenperspectief* (Master Thesis, Universiteit Twente, Enschede). Geraadpleegd van [http://essay.utwente.nl/69386/1/Jong,%20M.A.%20de%20-%20s1135309%20\(verslag\).pdf](http://essay.utwente.nl/69386/1/Jong,%20M.A.%20de%20-%20s1135309%20(verslag).pdf)
- Karppinen, P., Oinas-Kukkonen, H., Alahäivälä, T., Jokelainen, T., Keränen, A.-M., Salonurmi, T., & Savolainen, M. (2016). Persuasive User Experiences of a Health Behavior Change Support System: a 12-month Study for Prevention of Metabolic Syndrome. *International Journal of Medical Informatics*. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2016.02.005>
- Kelders, S. M., Kok, R. N., Ossebaard, H. C., & Gemert-Pijnen, J. E. W. C. van. (2012). Persuasive system design does matter: A systematic review of adherence to web-based interventions. *Journal of Medical Internet Research*, 14(6), 1–24. <http://doi.org/10.2196/jmir.2104>
- Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht. (z.j.). Oefen app voor mensen met een beroerte. Geraadpleegd op 29 juni, 2016, van <http://www.dehoogstraat.nl/onderzoek->

- Kenniscentrum Revalidatiegeneeskunde Utrecht. (z.j.). Screenshot van de Oefen App Beroerte [Foto]. Geraadpleegd op 29 juni, 2016, van <http://www.dehoogstraat.nl/onderzoek-innovatie/producten/producten/oefen-app-beroerte>
- Kernan, W. N., Ovbiagele, B., Black, H. R., Bravata, D. M., Chimowitz, M. I., Ezekowitz, M. D., ... Wilson, J. a. (2014). *Guidelines for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: A guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association*. *Stroke* (Vol. 45). <http://doi.org/10.1161/STR.0000000000000024>
- Kim, J., Gall, S. L., Dewey, H. M., Macdonell, R. a L., Sturm, J. W., & Thrift, A. G. (2012). Baseline Smoking Status and the Long-Term Risk of Death or Nonfatal Vascular Event in People with Stroke A 10-Year Survival Analysis. *Stroke*, 43(12), 3173–3178. <http://doi.org/10.1161/STROKEAHA.112.668905>
- Kim, J., Kim, J., & Moon, J. (2013). Does Age Matter in Mobile User Experience? Impact of Age on Relative Importance of Antecedents of Mobile User Experience. *Pacific Asia Conference on Information Systems Proceedings*, 189. Retrieved from <http://aisel.aisnet.org/pacis2013/189/>
- Kim, J.-I., Lee, S., & Kim, J.-H. (2013). Effects of a web-based stroke education program on recurrence prevention behaviors among stroke patients: a pilot study. *Health Education Research*, 28(3), 488–501. <http://doi.org/10.1093/her/cyt044>
- Klein, M., Mogles, N., & van Wissen, A. (2014). Intelligent mobile support for therapy adherence and behavior change. *Journal of Biomedical Informatics*, 51, 137–151. <http://doi.org/10.1016/j.jbi.2014.05.005>
- Kluger, A. N, & DeNisi, A. (1996). The effects of feedback interventions on performance: A historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. *Psychological Bulletin*, 119(2), 254–284. Retrieved from [https://www.tamu.edu/faculty/payne/PA/Kluger & DeNisi 1996.pdf](https://www.tamu.edu/faculty/payne/PA/Kluger%20&%20DeNisi%201996.pdf)
- Kohl, L. F., Crutzen, R., & de Vries, N. K. (2013). Online Prevention Aimed at Lifestyle Behaviors: A Systematic Review of Reviews. *Journal of Medical Internet Research*, 15(7), e146. <http://doi.org/10.2196/jmir.2665>
- Koninklijk Nederlands Genootschap voor Fysiotherapie (KNGF). (2014). *KNGF-richtlijn Beroerte – Verantwoording en Toelichting*. Geraadpleegd van <https://www.fysionetevidencebased.nl/index.php/richtlijnen/richtlijnen/beroerte-2014/downloads>
- KPMG. (2012). *Accelerating innovation: the power of the crowd . Global lessons in eHealth implementation*. Geraadpleegd van <https://www.kpmg.com/Global/en/IssuesAndInsights/ArticlesPublications/accelerating-innovation/Documents/ehealth-implementation.pdf>
- Kreps, G. L., & Neuhauser, L. (2010). New directions in eHealth communication : Opportunities and challenges. *Patient Education and Counseling*, 78(3), 329–336. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2010.01.013>

- Krijgsman, J., Peeters, J., Burghouts, A., Brabers, A., Jong, J. D., Beenkens, F., ... & Gennip, L. V. (2014). Op naar meerwaarde! eHealth-monitor 2014.
- Kules, B., & Xie, B. (2011). Older adults searching for health information in MedlinePlus—an exploratory study of faceted online search interfaces. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 48(1), 1-10.
- Kulyk, O., Akker, R. op den, Klaassen, R., & Gemert-Pijnen, J. E. W. C. van. (2014). Personalized Virtual Coaching for Lifestyle Support: Principles for Design and Evaluation. *International Journal on Advances in Life Sciences*, 6(3-4), 300-309.
- Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO. (2009). *Richtlijn Diagnostiek, behandeling en zorg voor patiënten met een beroerte* (Nederlandse Vereniging voor Neurologie). Geraadpleegd van <http://www.diliguide.nl/document/230/beroerte-diagnostiek-behandeling-en-zorg-voor-patienten-met-een-beroerte.html>
- Lambe, B., & Collins, C. (2009). A qualitative study of lifestyle counselling in general practice in Ireland. *Family Practice*, 27(2), 219–223. <http://doi.org/10.1093/fampra/cmp086>
- Landay, J. A., & Myers, B. A. (1996). *Interactive sketching for the early stages of user interface design*. Geraadpleegd van <http://www.sigchi.org/chi95/proceedings/papers/jal1bdy.htm>
- Laver, K., Rehab, M. C., Halbert, J., Stewart, M., Phty, M., & Crotty, M. (2010). Patient readiness and ability to set recovery goals during the first 6 months after stroke. *Journal of Allied Health*, 39(4), 149–154.
- Lawrence, M., Kerr, S., Watson, H., Paton, G., & Ellis, G. (2010). An exploration of lifestyle beliefs and lifestyle behaviour following stroke: findings from a focus group study of patients and family members. *BMC Family Practice*, 11(1), 97. <http://doi.org/10.1186/1471-2296-11-97>
- Lawrence, M., Kerr, S., McVey, C., & Godwin, J. (2012). The effectiveness of secondary prevention lifestyle interventions designed to change lifestyle behavior following stroke: summary of a systematic review. *International Journal of Stroke: Official Journal of the International Stroke Society*, 7(3), 243–7. <http://doi.org/10.1111/j.1747-4949.2012.00771.x>
- Lawrence, M., Pringle, J., Kerr, S., Booth, J., Govan, L., & Roberts, N. J. (2015). Multimodal Secondary Prevention Behavioral Interventions for TIA and Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Plos One*, 10(3), e0120902. <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0120902>
- Lee, L. van, Geelen, A., Hooft van Huysduynen, E. J. C. H., & Vries, J. H. M. de, van't Veer, P., & Feskens, E. J. M. (2012). The Dutch Healthy Diet index (DHD-index): an instrument to measure adherence to the Dutch Guidelines for a Healthy Diet. *Nutrition Journal*, 11(1), 49. <http://doi.org/10.1186/1475-2891-11-49>
- Lee, L. van, Geelen, A., Hooft van Huysduynen, E. J. C. H., & Vries, J. H. M. de. (2013). The Dutch Healthy Diet index as assessed by 24 h recalls and FFQ: associations with biomarkers from a cross-sectional study. *Journal of Nutritional Science*, 2, e40. <http://doi.org/10.1017/jns.2013.28>
- Lehto, T., & Oinas-Kukkonen, H. (2015). Explaining and predicting perceived effectiveness and use continuance intention of a behaviour change support system for weight loss. *Behaviour &*

- Lennon, O. C., Doody, C., Ni Choisdealbh, C., & Blake, C. (2013). Barriers to healthy-lifestyle participation in stroke: consumer participation in secondary prevention design. *International Journal of Rehabilitation Research. Internationale Zeitschrift Für Rehabilitationsforschung. Revue Internationale de Recherches de Réadaptation*, 36(4), 354–61. <http://doi.org/10.1097/MRR.0b013e3283643d48>
- Lennon, O., Galvin, R., Smith, K., Doody, C., & Blake, C. (2014). Lifestyle interventions for secondary disease prevention in stroke and transient ischaemic attack: a systematic review. *European Journal of Preventive Cardiology*, 21(8), 1026–1039. <http://doi.org/10.1177/2047487313481756>
- LeRouge, C., Ma, J., Sneha, S., & Tolle, K. (2013). User profiles and personas in the design and development of consumer health technologies. *International Journal of Medical Informatics*, 82(11), e251–e268. <http://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2011.03.006>
- Lindgaard, G., Fernandes, G., Dudek, C., & Brown, J. (2006). Attention web designers: You have 50 milliseconds to make a good first impression! *Behaviour & Information Technology*, 25(2), 115–126. <http://doi.org/10.1080/01449290500330448>
- Lippke, S., & Plotnikoff, R. C. (2009). The protection motivation theory within the stages of the transtheoretical model - Stage-specific interplay of variables and prediction of exercise stage transitions. *British Journal of Health Psychology*, 14(2), 211–229. <http://doi.org/10.1348/135910708X399906>
- Lund, A., Michelet, M., Kjekken, I., Wyller, T. B., & Sveen, U. (2012). Development of a person-centred lifestyle intervention for older adults following a stroke or transient ischaemic attack. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 19(2), 140–149. <http://doi.org/10.3109/11038128.2011.603353>
- Make Research Matter (MRM). (2012). Dissemination and Implementation planning-Glossary. Geraadpleegd op 07 juli, 2015, van <http://www.makeresearchmatter.org/glossary.aspx#I>
- Martins, R. K., & McNeil, D. W. (2009). Review of Motivational Interviewing in promoting health behaviors. *Clinical Psychology Review*, 29(4), 283–293. <http://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.02.001>
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine ways to reduce cognitive load in multimedia learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52.
- McBreen, H., Anderson, J., & Jack, M. (2001). Evaluating 3D Embodied Conversational Agents in Contrasting VRML Retail Applications. *Workshop on Multimodal Communication and Context in Embodied Agents, Autonomous Agents 2001, Held in Conjunction with the Fifth International Conference on Autonomous Agents (AGENTS)*, (MAY 2001), 83–87. Geraadpleegd van <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Evaluating+3D+Embodied+Conversational+Agents+in+Contrasting+VRML+Retail+Applications#0>
- Mentalshare. (2015). Minder drinken of stoppen met drinken. Geraadpleegd op 15 mei, 2015, van <http://www.minderdrinken.nl/>

- Mierlo, M. L., Schröder, C., Heugten, C. M., Post, M. W., Kort, P. L., & Visser-Meily, J. (2014). The influence of psychological factors on Health-Related Quality of Life after stroke: a systematic review. *International Journal of Stroke*, 9(3), 341-348.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2012). What is Motivational interviewing. In W. R. Miller, & S. Rollnick (Red.), *Motivational interviewing: Helping people change* (3e ed., pp. 1-25). New York, US: Guilford press.
- NEN. (z.j.). Werken met NEN 7510. Geraadpleegd op 01 april, 2016, van <https://www.werkenmetnen7510.nl/>
- NHG. (2014). *NHG Standaard cardiovasculair risicomanagement* ((Tweede herziening)). Geraadpleegd van <https://www.nhg.org/standaarden/volledig/cardiovasculair-risicomanagement>
- Nicol, M. B., & Thrift, A. G. (2005). Knowledge of risk factors and warning signs of stroke. *Vascular Health and Risk Management*, 1(2), 137–147. <http://doi.org/10.2147/vhrm.1.2.137.64085>
- Nielsen, J. (1994). Estimating the number of subjects needed for a thinking aloud test. *International journal of human-computer studies*, 41(3), 385-397.
- Nigg, C. R., Geller, K. S., Motl, R. W., Horwath, C. C., Wertin, K. K., & Dishman, R. K. (2012). A Research Agenda to Examine the Efficacy and Relevance of the Transtheoretical Model for Physical Activity Behavior. *Psychology of Sport and Exercise*, 12(1), 7–12. <http://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.04.004.A>
- Nijland, N. (2011). *Grounding eHealth: towards a holistic framework for sustainable eHealth technologies* (Doctoral Dissertation, Universiteit Twente, Enschede). Geraadpleegd van http://doc.utwente.nl/75576/1/thesis_N_Nijland.pdf
- Nijland, N., Gemert-Pijnen, J. E. W. C. van, Kelders, S. M., Brandenburg, B. J., & Seydel, E. R. (2011). Factors influencing the use of a web-based application for supporting the self-care of patients with type 2 diabetes: A longitudinal study. *Journal of Medical Internet Research*, 13(3). <http://doi.org/10.2196/jmir.1603>
- Noordman, J. de, Vet, E. de, Weijden, T. van der, & Dulmen, S. (2013). Motivational interviewing within the different stages of change: An analysis of practice nurse-patient consultations aimed at promoting a healthier lifestyle. *Social Science and Medicine*, 87, 60–67. <http://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.03.019>
- O'Donnell, M. J., Denis, X., Liu, L., Zhang, H., Chin, S. L., Rao-Melacini, P., ... Yusuf, S. (2010). Risk factors for ischaemic and intracerebral haemorrhagic stroke in 22 countries (the INTERSTROKE study): A case-control study. *The Lancet*, 376(9735), 112–123. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(10\)60834-3](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(10)60834-3)
- Oinas-Kukkonen, H., & Harjumaa, M. (2008). Towards deeper understanding of persuasion in software and information systems. *Proceedings of the 1st International Conference on Advances in Computer-Human Interaction, ACHI 2008*, 200–205. <http://doi.org/10.1109/ACHI.2008.31>
- Oinas-kukkonen, H., & Harjumaa, M. (2009). Communications of the Association for Information

- Overheid. (2016). Wet- en regelgeving: Wet bescherming persoonsgegevens. Geraadpleegd op 23 juni, 2016, van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0011468/2016-01-01>
- Patra, J., Taylor, B., Irving, H., Roerecke, M., Baliunas, D., Mohapatra, S., & Rehm, J. (2010). Alcohol consumption and the risk of morbidity and mortality for different stroke types--a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 10, 258. <http://doi.org/10.1186/1471-2458-10-258>
- Payne, J. A., Szymkowiak, A., Johnson, G., & Robertson, P. (2011). Beyond Embodiment and Social Presence : Preferences for Virtual Assistant Gender and Clothing Style. *ISPR Presence Live Conference*, 1–12.
- Pickrell, M., Bongers, B., & van den Hoven, E. (2016). Understanding Changes in the Motivation of Stroke Patients Undergoing Rehabilitation in Hospital (pp. 251–262). Springer International Publishing. http://doi.org/10.1007/978-3-319-31510-2_22
- Pinsky, L. E., & Wipf, J. E. (2000). A picture is worth a thousand words: Practical use of videotape in teaching. *Journal of General Internal Medicine*, 15(11), 805–810. <http://doi.org/http://dx.doi.org/10.1046/j.1525-1497.2000.05129.x>
- Pommeranz, A., Brinkman, W. P., Wiggers, P., Broekens, D. J., & Jonker, C. M. (2009). Design guidelines for negotiation support systems: an expert perspective using scenarios, 323–330 BT – Proceedings European Conference on c.
- Praet, S. F. E., van Rooij, E. S. J., Wijnvliet, a., Boonman-de Winter, L. J. M., Enneking, T., Kuipers, H., ... van Loon, L. J. C. (2008). Brisk walking compared with an individualised medical fitness programme for patients with type 2 diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia*, 51(5), 736–746. <http://doi.org/10.1007/s00125-008-0950-y>
- Prestwich, A., Kellar, I., Parker, R., MacRae, S., Learmonth, M., Sykes, B., ... Castle, H. (2014). How can self-efficacy be increased? Meta-analysis of dietary interventions. *Health Psychology Review*, 8(3), 270–85. <http://doi.org/10.1080/17437199.2013.813729>
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1986). Toward a comprehensive model of change. In *Treating addictive behaviors* (pp. 3-27). Springer US.
- QDA Miner Lite. (z.j.). QDA Miner Lite - Free Qualitative Data Analysis Software. Geraadpleegd op 25 april, 2015, van <http://provalisresearch.com/products/qualitative-data-analysis-software/freeware/>
- Redfern, J., McKevitt, C., Dundas, R., Rudd, A. G., & Wolfe, C. D. (2000). Behavioral risk factor prevalence and lifestyle change after stroke a prospective study. *Stroke*, 31(8), 1877-1881
- Reinwand, D. a, Schulz, D. N., Crutzen, R., Kremers, S. P., & de Vries, H. (2015). Who Follows eHealth Interventions as Recommended? A Study of Participants' Personal Characteristics From the Experimental Arm of a Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17(5), e115. <http://doi.org/10.2196/jmir.3932>
- Rettig, M. (1994). Prototyping for tiny fingers. *Communications of the ACM*, 37(4), 21-27.

- Robert LI, Y. (2015). Introduction to Cardiovascular Diseases. In Y. Robert LI (Red.), *Cardiovascular Diseases: From Molecular Pharmacology to Evidence-Based Therapeutics* (pp. 3-20). New Jersey, US: John Wiley & Sons.
- Rothman, R. L., Housam, R., Weiss, H., Davis, D., Gregory, R., Gebretsadik, T., ... Elasy, T. A. (2006). Patient understanding of food labels: the role of literacy and numeracy. *American Journal of Preventive Medicine*, 31(5), 391–8. <http://doi.org/10.1016/j.amepre.2006.07.025>
- Rutten-Jacobs, L. a, Arntz, R., Maaijwee, N., Schoonderwaldt, H., Dorresteyn, L., Van Dijk, E., & De Leeuw, F. (2013). Long-term Mortality After Stroke. *Jama*, 309(11), 1136–1144.
- Salita, C. (2015). Onderzoeksstage MST: Onderzoek onder zorgprofessionals naar leefstijlinterventies en mogelijkheden voor eHealth. (Onderzoeksstage, Universiteit Twente, Enschede).
- Saperstein, S. L., Atkinson, N. L., & Gold, R. S. (2007). The impact of Internet use for weight loss. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 8(5), 459–65. <http://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2007.00374.x>
- Sassen, B., Kok, G., Schepers, J., & Vanhees, L. (2014). Supporting Health Care Professionals to Improve the Processes of Shared Decision Making and Self-Management in a Web-Based Intervention: Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 16(10), e211. <http://doi.org/10.2196/jmir.3170>
- Schaalma, H., Meertens, R. M., Kok, G., Brug, J., & Hospers, H. (2015). Theorieën en methodieken voor gedragsverandering. In J. Brug, H. Schaalma, G. Kok, R. M. Meertens, & H. T. Van der Molen (Red.), *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering een planmatige aanpak* (4e ed., pp. 89-116). Assen, NL: Koninklijke van Gorcum.
- Schaik, S. M. van, Berg-Vos, R. M. van den, Weinstein, H. C., & Bosboom, W. M. J. (2015). Limited Efficacy of a Long-term Secondary Prevention Program in Ischemic Stroke and Transient Ischemic Attack Patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 24(6), 1378–1382. <http://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2015.02.023>
- Scheerder, G., Van Den Broucke, S., & Saan, H. (2003). De 'evidence base' voor gezondheidspromotie. In G. Scheerder, S. Van Den Broucke, & H. Saan (Red.), *Projecten voor gezondheidspromotie. Een handleiding voor kwaliteitsvol werken* (pp. 55-56). Antwerpen, België: Garant.
- Shahab, L., & McEwen, A. (2009). Online support for smoking cessation: a systematic review of the literature. *Addiction (Abingdon, England)*, 104(11), 1792–804. <http://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2009.02710.x>
- Siero, F. W., Broer, J., Bemelmans, W. J., & Meyboom-de Jong, B. M. (2000). Impact of group nutrition education and surplus value of Prochaska-based stage-matched information on health-related cognitions and on Mediterranean nutrition behavior. *Health Education Research*, 15(5), 635–647. <http://doi.org/10.1093/her/15.5.635>
- Slark, J., & Sharma, P. (2014). Risk awareness in secondary stroke prevention: a review of the literature. *JRSM Cardiovascular Disease*, 3, 2048004013514737. <http://doi.org/10.1177/2048004013514737>
- Southard, B. H., Southard, D. R., & Nuckolls, J. (2002). Clinical trial of an Internet-based case

- management system for secondary prevention of heart disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 23(5), 341–8. Geraadpleegd van <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14512778>
- Sproull, L., Subramani, M., Kiesler, S., Walker, J., & Waters, K. (1997). When the Interface is a Face. *Human values and the design of computer technology*, 163-190.
- Stanczyk, N. E., Crutzen, R., Bolman, C., Muris, J., & de Vries, H. (2013). Influence of delivery strategy on message-processing mechanisms and future adherence to a Dutch computer-tailored smoking cessation intervention. *Journal of Medical Internet Research*, 15(2), e28. <http://doi.org/10.2196/jmir.2153>
- Strazzullo, P., D'Elia, L., Cairella, G., Garbagnati, F., Cappuccio, F. P., & Scalfi, L. (2010). Excess body weight and incidence of stroke meta-analysis of prospective studies with 2 million participants. *Stroke*, 41(5), e418-e426
- Tang, J., Abraham, C., Stamp, E., & Greaves, C. (2015). How can weight-loss app designers' best engage and support users? A qualitative investigation. *British Journal of Health Psychology*, 20(1), 151–171. <http://doi.org/10.1111/bjhp.12114>
- Tuch, A. N., Presslauer, E. E., Stöcklin, M., Opwis, K., & Bargas-Avila, J. A. (2012). The role of visual complexity and prototypicality regarding first impression of websites: Working towards understanding aesthetic judgments. *International Journal of Human Computer Studies*, 70(11), 794–811. <http://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2012.06.003>
- Tuffrey-Wijne, I., & McEnhill, L. (2008). Communication difficulties and intellectual disability in end-of-life care. *International Journal of Palliative Nursing*, 14(4), 189–194. <http://doi.org/10.12968/ijpn.2008.14.4.29133>
- Velsen, L. van, Gemert-Pijnen, J. E. W. C. van, Beaujean, L. van, & Steenbergen, J. van. (2012). Personas: The linking pin in holistic design for eHealth. In *Fourth international conference on eHealth, telemedicine, and social medicine*. Valencia, ES: IARIA.
- Velsen, L. van, Gemert-Pijnen, J. E. W. C. van, & Wentzel, J. (2013). Designing eHealth that Matters via a Multidisciplinary Requirements Development Approach. *JMIR Research Protocols*, 2(1), e21. <http://doi.org/10.2196/resprot.2547>
- Verheijden, M. W., van der Veen, J. E., Bakx, J. C., Akkermans, R. P., van den Hoogen, H. J. M., Van Staveren, W. A., & Van Weel, C. (2004). Stage-Matched Nutrition Guidance: Stages of Change and Fat Consumption in Dutch Patients at Elevated Cardiovascular Risk. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 36(5), 228–237. [http://doi.org/10.1016/S1499-4046\(06\)60385-0](http://doi.org/10.1016/S1499-4046(06)60385-0)
- Verweij, A. (2014, 23 juni). Onderwijsdeelname: Indeling opleidingsniveau. Geraadpleegd op 14 juni, 2016, van <http://www.nationaalkompas.nl/bevolking/scholing-en-opleiding/indeling-opleidingsniveau/>
- Vet, E. de, Nooijer, J. de, Vries, N. de, & Brug, J. (2008). Testing the transtheoretical model for fruit intake: comparing web-based tailored stage-matched and stage-mismatched feedback. *Health Education Research*, 2(23), 218-227. <http://doi.org/10.1093/her/cym019>
- Vries, H. de, Kremers, S. P. J., Smeets, T., Brug, J., & Eijmael, K. (2008). The effectiveness of

- tailored feedback and action plans in an intervention addressing multiple health behaviors. *American Journal of Health Promotion*, 22(6), 417–425. <http://doi.org/10.4278/ajhp.22.6.417>
- Voedingscentrum. (z.j.). Over het voedingscentrum. Geraadpleegd op 26 juni, 2016, van <http://www.voedingscentrum.nl/nl.aspx>
- Webb, T. L., Joseph, J., Yardley, L., & Michie, S. (2010). Using the internet to promote health behavior change: a systematic review and meta-analysis of the impact of theoretical basis, use of behavior change techniques, and mode of delivery on efficacy. *Journal of Medical Internet Research*, 12(1), e4. <http://doi.org/10.2196/jmir.1376>
- Wentzel, J., Jong, N. B.-D., Nijdam, L., Drie-Pierik, R. van, & Gemert-Pijnen, L. van. (2014). Understanding eHealth use from a Persuasive System Design Perspective: an Antibiotic Information Application for Nurses. *International Journal on Advances in Life Sciences*, 6(34), 210–219.
- White, N. D., Lenz, T. L., & Smith, K. (2013). Tool guide for lifestyle behavior change in a cardiovascular risk reduction program. *Psychology Research and Behavior Management*, 6, 55–63. <http://doi.org/10.2147/PRBM.S40490>
- World health organisation. (2014). Cardiovascular diseases (CVDs). Geraadpleegd op 26 juni, 2016, van <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
- Yuki, T., & Kudo, M. (2011). Factors Related to Continuation of Health Behaviours among Stroke Survivors. *Journal of the Japanese Physical Therapy Association*, 14(1), 1–11. http://doi.org/10.1298/jjpta.Vol14_001
- Zhu, L., Ho, S., Wing, J., Sit, H., & He, H. (2014). Patient Education and Counseling The effects of a transtheoretical model-based exercise stage-matched intervention on exercise behavior in patients with coronary heart disease : A randomized controlled trial. *Patient Education and Counseling*, 95(3), 384–392. <http://doi.org/10.1016/j.pec.2014.03.013>

Bijlage 1: Veranderingsprocessen en methoden van TTM

Tabel 1. Veranderingsprocessen en methoden van TTM (Bartholomew et al., 2011; Zhu et al., 2014)

Fase	Veranderingsprocessen	Voorbeelden van methoden/strategieën
Precontemplatie	- Verhogen van het bewustzijn - Omgevingsrevaluatie - Dramatische verlichting	Informereren: verhogen van kennis en bewustzijn over het ongezonde leefstijlgedrag confrontatie, bibliotherapie (bieden van hulp in de vorm van schriftelijk of audiovisueel materiaal), rollenspel
Contemplatie	- Zelfevaluatie - Sociale Steun - Dramatische verlichting - Omgevingsrevaluatie - Verhogen van het bewustzijn	Feedback, informeren, confrontatie, interpretatie, bibliotherapie, rollenspel, persoonlijke getuigenissen, technieken die mensen emotioneel aanraken, goede rolmodellen, verbeelding.
Vorbereidingsfase	- Zelf-bevrijding - Zelfevaluatie - Contraconditionering - Helpende relaties	Feedback, confrontatie, interpretatie, bibliotherapie, goede rolmodellen, verbeelding, meervoudige eerder dan enkelvoudige keuzen, Sociale steun (bijv. therapeutische of begeleidingsrelatie, een buddy systeem of een vriend)
Actie	- Contraconditionering - Stimuluscontrol - Contingentie management - Helpende relaties - Zelf-bevrijding	Goede rolmodellen, verbeelding, sociale steun, relaxatie, assertiviteit tegen groepsdruk, of vet-arme alternatieven kunnen als vervangmiddel dienen voor vetrijke voedingsmiddelen, bekrachtiging (belonen)
Gedragshoud	- Helpende relaties - Contraconditionering - Contingentie management - Stimuluscontrol	Relaxatie, assertiviteit tegen groepsdruk, of vet-arme alternatieven kunnen als vervangmiddel dienen voor vetrijke voedingsmiddelen, bekrachtiging (belonen)

Bijlage 2: Persona's

Tabel 2. Persona 1 'Jasper'

Classificaties	Interview segmenten	Citaten	Vertaling naar persona
Demografisch	Persoonsgegevens (leeftijd en familie situatie)	Op basis van de interviews	Jasper Tuinstra is 71 jaar, getrouwd, en heeft twee dochters en drie kleinkinderen
	Persoonsgegevens (beroep)	Op basis van de interviews	Jasper was jarenlang timmerman. Sinds zeven jaar is hij actief als vrijwilliger
Gezondheid specifieke kenmerken	Medische gegevens (soort beroerte)	Patiënt 7: Toen had ik gelijk de link. Dit kan niet anders zijn dan een TIA zijn. Dus toen was het meteen zoiets van actie	Vier maanden geleden heeft hij een 'transient ischaemic attack' (TIA) gehad.
	Medische gegevens (gezondheidsklachten)	Patiënt 5: Ik denk het niet. Ik denk haast helemaal niet. Ik denk aan heel weinig dingen. En als ik denk dat ik iets moet doen, dan moet ik het echt op een blaadje zetten. Want als ik al denk aan eten, dan moet ik dat doen. Kwartier later ben ik het alweer vergeten. Als ik een telefoontje moet plegen dan moet ik dat echt op een blaadje of op de kalender zetten: ik moet dat doen, ik moet dat doen. Schrijf ik dat niet op, dan ben ik dat echt vergeten.	Hij vindt dat hij door de TIA vergeetachtig geworden is. Zijn vrouw herinnert hem aan zijn afspraken als zij ziet dat hij bepaalde dingen vergeet
	Mogelijke oorzaken TIA/herseninfarct	Patiënt 11: Hoge bloeddruk heb ik altijd al gehad. Hoge bloeddruk heb ik wel, heb ik altijd al gehad. Patiënt 14: Ik heb dus tabletten voor een hoge bloeddruk. Ik heb dus geen hoge bloeddruk, al tien jaar niet meer, maar ik moet wel een tabletje gebruiken.	Jasper slikt vanaf zijn vijftigste bloeddrukverlagende medicatie.

Leefstijl (Leefstijladvies ziekenhuis)	Uhhh, ja. Je krijgt wel het hele verhaal op de TIA poli natuurlijk van ehh voeding in de gaten houden en in beweging blijven, goed medicijnen gebruiken, bloedverduuners in dit geval. En ehh that's it.	In de TIA-poli werd hem geadviseerd gezonde voeding te consumeren (minder alcoholische dranken), te stoppen met roken en voldoende te bewegen
Leefstijl Voeding	Patiënt 15: De schijf van vijf hè.. nee, we eten gewoon gevarieerd, niet te veel, niet te vet, ik zou niet weten hoe het anders zou moeten. Patiënt 13: ‘‘Allemaal hetzelfde, niks. Niks aangepast. Ja ik heb gewoon eigenlijk wat ik altijd heb gedaan. En ik lus ook alles hetzelfde nog wel.’’	Hij vindt het niet nodig om zijn voeding aan te passen, want hij vindt dat hij gevarieerd eet.
Leefstijl Voeding	Patiënt 6: Ik drink 's avonds een paar glaasjes wijn en that's it. Ik drink wel 's avonds een paar glaasjes wijn. Twee tot drie glaasjes wijn denk ik.	Hij drinkt dagelijks twee tot drie biertjes, hij vindt het lekker en heeft geen zin om dit te veranderen.
Leefstijl Beweging	Patient 7: Uhh en het enigste punt wat ik voor mezelf aan zou kunnen halen is wat meer beweging. Ik fiets elke dag ja, er gaat geen dag voorbij. Maar dat is hooguit een keer 10 minuten op de fiets want, ik ehh zit op pakweg 10 min fietsen van mijn werk, laat ik het maar zo noemen.	Eén keer per week gaat hij naar de fysiotherapeut om zijn herstel te bevorderen. Een paar keer per week fietst hij naar zijn vrijwilligerswerk.
Leefstijl roken	Patiënt 13: ‘‘ nou en ik moet wel eerlijk zeggen, het is wel goed nou, maar altied nog een beetje duizelig en moe nog. 100% ben je eigenlijk nog niet.’’ Patiënt 15: Dat zeg ik ook tegen haar.. als de dokter zegt, als je blijft roken ben je met een half jaar de pijp uit.. jaa.. dan denk ik wel dat je stopt. Maar ik heb geen enkele aanleiding.. ik heb mij nooit ziek gevoeld	Hij is zich er wel van bewust dat hij meer moet bewegen, maar heeft er op dit moment geen tijd en energie voor. Hij begrijpt niet waarom hij moet stoppen met roken en heeft op dit moment niet de intentie om te stoppen.

		door het roken	
Technologische kenmerken	Technologie gebruik	Patiënt 6: Ik heb, daar ligt een tablet, daar. Ik heb een mobiele telefoon, een laptop. Ik heb een printer, ik heb een scanner. Ja voor van alles, bijvoorbeeld de vakantie op zoeken. Ja waarvoor niet, als ik een één of ander ziektebeeld wil weten, dan zoek ik dat op, ja wat niet. Ik krijg ook veel mail van mijn zangclub	Jasper gebruikt zijn tablet en smartphone om af en toe informatie te zoeken. Hij heeft geen gezondheidsapplicaties op zijn tablet, daarvan ziet hij de toegevoegde waarde niet.
	Attitude eHealth	Patiënt 4: Ik denk niet dat dat mij iets voorstelt. Moeilijke woorden kan ik sowieso al niet lezen. Kan niet alles opzoeken, want ik kan niet alles schrijven. Dat schiet niet op. Patiënt 14: En ik ben niet zo'n kei met een computer. Moet dan een heel makkelijk programma wezen, dat ik zo op een knop klik en dat ik alles heb.	Hij vindt dat hij niet voldoende vaardigheden heeft om ze te gebruiken. Hij heeft namelijk moeite met het lezen en schrijven van moeilijke woorden. Als hij problemen ervaart met het device, helpen zijn kleindochters of dochters hem.
	Informatie zoeken op internet	Patiënt 4: Nee, dan ga ik al die ziektes opzoeken, dan schiet niet op! En dan zegt de huisarts: je moet niet alles geloven wat op de computer staat.	Hij vindt dat de gezondheidsprofessionals informatie moeten geven over leefstijl en niet dat hij het via internet moet opzoeken. Volgens hem is internet geen betrouwbare bron.

Tabel 3. Persona 2 ‘Simon’

Classificatie	Interview segment	Citaten	Vertaling naar persona
Demografisch kenmerken	Persoonsgegevens (leeftijd en familie situatie)	Op basis van de interviews	Simon van Kampen is 67 jaar en woont samen met zijn vrouw. In het voorjaar van 2014 is hij opa geworden van een kleindochter, Stacey.
	Persoonsgegevens (beroep)	Op basis van de interviews	Hij is werkzaam als administratief medewerker.
Gezondheid specifieke kenmerken	Medische gegevens (soort beroerte)	Patiënt 10: Ze zeggen het. Ze kunnen niks vinden, dus dat is het frustrerende. Ik werd gebeld nadat ik bij [verpleegkundig specialist] was geweest, de dag daarna.	Simon heeft recent een mild herseninfarct doorgemaakt.
	Medische gegevens (gezondheidsklachten)	Patiënt 10: Ik ben zo verschrikkelijk moe, maar waar komt dat van. Is dat inderdaad omdat je een TIA hebt gehad of is dat omdat je maar twee/drie uurtjes per nacht slaapt?	Hij heeft last van vermoeidheidsklachten en lichte concentratieproblemen die invloed hebben op zijn dagelijks functioneren. Hij koppelt de klachten aan het herseninfarct.
	Mogelijke oorzaken TIA/herseninfarct	Patiënt 10: [cholesterol] Ja iets te hoog, maar ik heb daar wel tabletjes voor, dus die is nu goed. Maar dat zei ze toen ook, hij was iets aan de hoge kant en dan geven ze je snel die tabletjes volgens mij. Patiënt 17: Ja die hoge bloeddruk dat was geloof ik 150 en dat vonden ze te hoog.	Hij heeft sinds vijf jaar een verhoogd cholesterolgehalte en licht verhoogde bloeddruk. Van de huisarts krijgt hij cholesterolverlagende tabletten voorgeschreven.
	Leefstijl gewicht	Patiënt 16: Naja.. in allerlei artikelen staat je moet aan een BMI van weet ik veel wat voldoen, en mijn BMI is gewoon te hoog. Als je echt naar die regels kijkt, dan zouden ze je obese kunnen noemen. Ik zorg dus wel, 85 is te veel, maar daar kom ik nooit overheen. En dus ehh, wat dat	Hij heeft overgewicht en heeft in het verleden een aantal pogingen gedaan om af te vallen, sommige waren succesvol en sommige niet.

	betreft voldoe ik daar wel aan, maar afvallen dat valt niet mee.. en dat zou wel moeten.. eigenlijk..	
Leefstijl voeding	Patiënt 8: Enne wij eten wel gezond, wij eten iedere dag verse groenten en niet echt vet Patiënt 12: Ja wat nog meer, ja gewoon gezonde.. en chocola, maar dat is niet gezond natuurlijk.. daar ben ik gek op, dus dat eet ik best veel. Maar daar ben ik nou ongeveer mee gestopt.	Hij vindt dat hij een gezond en volwaardig voedingspatroon heeft, maar bij de zoetige, tussendoortjes kan hij de rem helemaal verliezen.
Leefstijl beweging	Patiënt 17: [fietsen] Jaa elke dag.. als het maar geen rotweer is of harde wind.. Patiënt 16: Nou het viel mij heel erg tegen, dat ik na het herseninfarct terug kwam op de sportschool en dat ik zo achteruit was gegaan, dus dat je echt heel veel dingen niet meer kunt, dus dat je dat echt heel langzaam weer op moet bouwen.. dat had ik niet gedacht. Ik dacht van.. naja het praten gaat niet goed, het lopen gaat niet zo goed.. het schrijven ging niet goed of gaat niet goed.. dat is het.. maar er zit nog veel meer aan vast. Patiënt 8: Ja ik wil gewoon alles mee gaan maken met dat kind natuurlijk. Ik wil kunnen gaan voetballen of gaan fietsen, ik wil kunnen zien dat hij zijn eerste stapjes zet en zijn eerste woordjes. Ja dat is heel belangrijk voor mij. Motivatie om goed bezig te zijn, om goed te blijven trainen en gezond eten enzovoort.	Op advies van zijn fysiotherapeut probeert hij meer te bewegen. Samen met zijn vrouw fietst hij 1 à 2 keer per week gedurende 30 minuten. Hij is bang om te veel bewegen, hij wil zijn lichaam niet forceren. Hij probeert gezond te leven om langer te kunnen genieten van het zien opgroeien van Stacey.

Technologische kenmerken	Technologie gebruik (attitude eHealth & vaardigheden)	Patiënt 12: Ja, ik zie het nut.. een telefoon is tegenwoordig ook bijna een computer. Ik heb ook nog een tablet. Maar dat doe ik wel.. applicaties erop zetten.. Alles. Gezondheid niks. Dat zoek ik allemaal op.. Ja kan daar ook wel..Als ik op de bank lig een film kijken en het is pauze dan doe ik wel ff ... maar daar zit bijna niks op. Patiënt 12: [computer] Voor m'n werk. Voor de [naam bedrijf] doe ik nog wel eens computerprogramma's ontwerpen. Enne .. voor de lol. En voor internet en voor e-mailen dat soort dingen. De basic dingen. Informatie over alles ..	Simon gebruikt dagelijks zijn smartphone en tablet en vindt dat hij goede digitale vaardigheden heeft. Hij gebruikt ze om te e-mailen of om naar specifieke informatie te zoeken.
	Informatie zoeken	Patiënt 8: [Wat voor een dingen doet u dan bijvoorbeeld op de computer?] Nou alles opzoeken hè..jaa.. Google ja.. alles opzoeken..	Na het herseninfarct vraagt hij zich af of hij nu bepaalde voedingsproducten moet verminderen of vermijden. Simon gebruikt het internet om antwoord te vinden op zijn vragen.
	Informatie zoeken	Patiënt 8: Omdat het heel simpel en heel begrijpelijk is. Niet allerlei moeilijke uitleggen of zo, je kunt dat en dat gaan eten en dat en dat gaan drinken. Ja die ik wel kunnen, willen gaan gebruiken ja.	Echter, hij vindt dat de informatie soms ingewikkeld is en maar moeilijk te begrijpen. Hij gebruikt geen gezondheidsapplicatie.

Tabel 4. Persona 3 ‘Carolina’

Classificatie	Interview segment	Citaten/literatuur	Vertaling naar persona
Demografisch kenmerken	Persoonsgegevens (leeftijd en familie situatie)	Op basis van de interviews	Carolina Dijkstra is 66 jaar, woont samen met haar man en haar hond ‘Dexter’.
	Persoonsgegevens (beroep)	Op basis van de interviews	Ze heeft meer dan 39 jaar als lerares op een basisschool gewerkt. Ze is vorig jaar met pensioen gegaan.
Gezondheid specifieke kenmerken	Medische gegevens (soort beroerte)	Op basis van de interviews	In het voorjaar van 2015 is ze getroffen door een herseninfarct.
	Medische gegevens (gezondheidsklachten)	Patiënt 3: Mijn hand, die is gevoelloos. Dat is even wennen en of dat terug komt. Ik heb nu ergotherapie en ze zeggen gevoel is altijd moeilijk. Spraak is nog een stuk minder, met dat soort dingen, hoop wel dat daar verbetering in zit. Literatuur: (Foley, Martin, Salter, & Teasell, 2009; Gordon et al., 2004; Lennon, Doody, Ni Choisdealbh, & Blake, 2013) Patiënt 2: Het praten kost me meer kracht dan het lopen. Literatuur: Beusmans et al., 2013	Als gevolg hiervan raakte ze halfzijdig verlamd aan haar rechterarm en -hand (zij is rechtshandig). Ze probeert vooral haar linkerarm en -hand te gebruiken.
	Mogelijke oorzaken TIA/herseninfarct	Patiënt 2: Leeftijd. Diabetes. Patiënt 3: Cholesterol was ietsje te hoog, maar daar kwam ik achter op het ziekenhuis, hebben ze onderzocht en daar krijg ik een tabletje voor.	Ze heeft soms moeite met het uitspreken van bepaalde woorden en verslikt zich af en toe in dunne dranken.
	Leefstijl voeding	Patiënt 9: Dus ehh, gewoon ehh fruit, aardappels, groente en voor de rest.. We hebben pasta’s.	Om het veilig slikken te waarborgen is ze onder controle van de logopedist.
			Uit de laatste bloedcontrole bleek dat ze een verhoogd cholesterolgehalte heeft en licht verhoogd bloedsuiker. Ze gebruikt hiervoor geen medicatie.
			Carolina vindt dat zij een gezond voedingspatroon heeft, maar geeft aan dat ze af en toe suikerrijke/calorierijke tussendoortjes neemt.

		Groente, fruit, bruin brood.. daar ben ik.. 's morgens brood, 's middags brood, 's avonds warm eten. [en fruit?] Eens in de twee dagen, drie dagen. Als ik er zin in heb. Dan pak ik een banaan.	
Leefstijl beweging		Patiënt 3: ik drink niet.. snoepen vind ik wel leuk.. doe ik wel.. naja.. ach nee Patiënt 9: ..maar ik loop 's middags een rondje met de hondjes.. Patiënt 3: Uhhh, veel bewegen. Ik deed aan hardlopen en fietsen. En we waren aan het trainen voor de halve van [plaats] en trainde drie keer in de week. En fietsen ook nog één of twee keer in de week. Dus de beweging was er wel. Ik doe nu niks. Ik zit nog op het Roessingh, revalidatie en ze zijn nu rustig weer aan het opbouwen.	Na het herseninfarct kan ze niet meer met haar man fietsen, daardoor is ze minder actief geworden. Zij wandelt samen met Dexter 2 à 3 keer per dag gedurende tien minuten.
Leefstijl roken		Patiënt 9: Ja, heel enkel nog een sigaretje. Ik rookte een pakje sigaretten per dag.	Carolina is een rookster. Ze heeft stoppogingen gedaan, maar zonder blijvend resultaat. Ze is redelijk gemotiveerd om te stoppen met roken, maar weet niet hoe ze dat moet doen.
Technologische kenmerken	Technologie gebruik	Patiënt 3: Ja, een mobiele telefoon, een smartphone. Patiënt 9: [overweg met computer] Nou dat valt me zo af en toe ook nog wel een klein beetje tegen. Zo af en toe moet ik even wat vragen, maar over het algemeen lukt me dat wel.	Carolina vindt dat ze redelijke digitale vaardigheden heeft. Maar, sinds het herseninfarct gebruikt ze in minder mate haar smartphone en computer. Ze heeft namelijk moeite om slechts een hand te gebruiken.
	Informatie zoeken	Patiënt 3: Ja, ik zoek het nou ook op, op internet, dus de belangstelling is er wel. Risicofactoren is natuurlijk op iedereen van belang die het gehad heeft.	Ze zoekt gezondheidsinformatie op internet, maar vindt dat de informatie conflicterend is.

Attitude eHealth	Patiënt 9: (conflicterend] En daarom zoek ik het ook niet op op internet. Patiënt 2: Nee op het moment moet ik van de hele computer niks hebben.. informatie dringt toch niet tot mij door.. of gaat niet... Patiënt 2: Alles wat het beter maakt, sta ik positief tegenover. Patiënt 3: Ik ben niet gewend om die applicaties te gebruiken, maar ik denk wel dat ik er meer op zou kijken. Als het voor je gezondheid is, dan denk ik dat het sowieso wel goed is. Hoewel ze momenteel niet enthousiast is over het gebruik van een digitale device, staat ze wel positief tegenover een gezondheidsapplicatie voor beroertepatiënten
-------------------------	---

Bijlage 3: Eisen

Eis: 1	Eisen type: Inhoudseisen
Waarde: Duidelijke inhoudelijke informatie	
Attribuut: Adviezen over gezonde voeding en voldoende beweging gebaseerd op bestaande voedingsrichtlijnen en bewegingsrichtlijnen	
Eis: de applicatie verschaft op basis van de fase van gedragsverandering waarin de gebruiker zich bevindt (het transtheoretisch model) persoonlijke voedings- en bewegingsrichtlijnen.	
Rationale: Patiënten weten na een TIA of herseninfarct vaak niet welke voedingsproducten ze wel of niet mogen consumeren en welke grenzen ze kunnen opzoeken in hun bewegingspatroon. De applicatie dient gepersonaliseerd te worden: wanneer patiënten op maat gemaakte voedings- en bewegingsrichtlijnen krijgen, zijn deze beter toepasbaar in het dagelijkse leven.	
Bron: Patiënt 3, 11 & eerstelijnsgezondheidsprofessionals	
Illustreerende citaten:	
Patiënt 3: ‘Dat je er iets meer begeleiding in krijgt. Of het nou van de specialist is of van de huisarts, niet zo belangrijk, alleen dat je iets meer richtlijnen hebt, dit is goed en dit is niet goed.’	
Patiënt 11: ‘Ja! Geef gewoon een beetje advies! Hou daar rekenschap mee, hou daar rekenschap mee en dan ligt het aan jezelf! Naja, niet 100% natuurlijk, maar dan kun je voor 50% kun je er een beetje rekenschap mee houden en zeggen dat moet je niet teveel eten.. en dat moet niet teveel.’	
Gezondheidszorgprofessionals (Al-Dhahir, 2015):	
- Gezondheidszorgprofessionals geven informatie over de leefstijl en instrueren hun patiënten - Gezondheidszorgprofessionals beschouwt een gebrek aan risico-inzicht bij patiënten als een belemmerende factor	
Fitcriteria:	
1. Acceptatietest: gebruikers waarderen het om gepersonaliseerd leefstijladvies te krijgen 2. Gebruikerstest: gebruikers ontvangen op basis van de gedragsfase waarin ze zich bevinden gepersonaliseerd advies. 3. Summatieve evaluatie: de persoonlijke voedings- en bewegingsrichtlijnen worden opgevolgd en dragen bij aan een gezonde leefstijl bij gebruikers.	
Prioriteit: hoog	Conflict: Niet van toepassing
PSD-element: tailoring	
Geschiedenis: gemaakt op 19 november 2015, aangepast op 10 december 2015	

Eis: 2	Eisen type: Inhoudseisen
Waarde: gerichte praktische leefstijladviezen	Attribuut: Praktische leefstijladviezen die toepasbaar in dagelijkse leven zijn.
Eis: De applicatie geeft praktische adviezen en suggesties die toepasbaar zijn in het dagelijkse leven.	
Rationale: Sommige Patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, hebben behoefte aan gerichte praktische leefstijladviezen en suggesties gericht op hun dagelijkse activiteiten. Wanneer de applicatie een praktische vertaling van de richtlijnen naar uitvoerbare leefstijlpatronen geeft, die toepasbaar zijn in het dagelijkse leven, kunnen gebruikers hun gedrag op een laagdrempelige manier veranderen of behouden.	
Bron: Patiënt 3 & 8	
Illustrenderende citaten: Patiënt 3 : ‘Jaa als je deze natuurlijk leest: ervaringsverhalen, dan zijn tips natuurlijk altijd goed.’	
Patiënt 8: ‘Ja. Het is ook gewoon, de voeding, dat is ook gewoon leuk. Je krijgt ook ideetjes, je kunt dit gaan eten, je kunt dat gaan eten. Een banaan... Ja. Dat lijkt me ook leuk.’	
Fitcriteria:	
1. Acceptatietest: Gebruikers vinden het handig om praktische leefstijladviezen te krijgen die aansluiten bij hun dagelijkse activiteiten. 2. Gebruikerstest: De applicatie verschaft indien nodig gepersonaliseerde praktische leefstijladviezen. 3. Summatieve evaluatie: gebruikers kunnen minimaal twee voorbeelden noemen waarop zij de gekregen adviezen kunnen toepassen.	
Prioriteit: hoog	Conflict: Niet van toepassing
PSD-element: suggesties	
Geschiedenis: gemaakt op 19 november 2015, aangepast op 10 december 2015	
Eis: 3	Eisen type: inhoudseisen
Waarde: Motiveren tot het gewenste gedrag	Attribuut: Gebruiker motiveren om het gedrag te veranderen
Eisen: De applicatie motiveert de gebruiker en geeft een beloning en feedback op maat.	
Rationale: Patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, hebben hulp nodig bij het vertonen van het gewenste gedrag. Wanneer de applicatie de gebruiker op maat gesneden beloningen en informatieve feedback geeft, kan dat een goede uitwerking hebben op het vaker vertonen van het gewenste gedrag.	
Bron: Patiënt 8 , 14 & eerstelijnsgezondheidsprofessionals	
Illustrenderende citaten: Patiënt 8: ‘Als iemand mee kijkt en zegt nu ben je eigenlijk niet zo verstandig bezig geweest, dan wil ik dat graag horen.’	
Patiënt 14: ‘Jawel, ik zou ook wel heel graag uhhh hulp willen hebben met eh, als ik bijvoorbeeld heel serieus wil afvallen, dan kan ik dat niet alleen, maar dan zou ik wel graag hulp willen hebben dat je gemotiveerd bent om iets eraan te doen’’.	
Jaa wat is dat.. iemand die mij zegt uhh wat ik moet doen eh.’	
Gezondheidszorgprofessionals (Al-Dhahir, 2015):	
- gezondheidszorgprofessionals vinden dat motivatie van de patiënt een van de belangrijkste componenten bij leefstijlinterventies. - gezondheidszorgprofessionals ervaren dat een gebrek aan motivatie bij patiënten de belangrijkste patiëntenbarrière is om tot een leefstijlverandering te komen.	
Fitcriteria:	
1. Acceptatietest: gebruikers waarderen het om beloning en feedback op maat te krijgen. 2. Gebruikerstest: de gebruikers vinden dat het geven van beloningen en ontvangen van feedback een geschikte manier is om kennis te maken met het gewenste gedrag. 3. Summatieve evaluatie: gebruikers kunnen minimaal twee voordelen benoemen van het krijgen van de juiste beloningen en feedback om (bepaalde) leefstijlgedragingen te veranderen.	
Prioriteit: hoog	Conflict: Niet van toepassing
PSD-element: praise	
Geschiedenis: gemaakt op 19 november 2015, aangepast op 10 december 2015	

Eis: 4	Eisen type: Inhoudseisen
Waarde: Eenduidige betrouwbare informatie	Attribuut: applicatie verschaft alleen betrouwbare informatie
Eisen: De applicatie geeft eenduidige (leefstijl)informatie die gebaseerd is op wetenschappelijke en betrouwbare informatie.	
Rationale: Sommige patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, ervaren dat de informatie van ziekenhuis, huisarts en op internet conflicterend kan zijn. Wanneer eenduidige informatie, die gebaseerd is op wetenschappelijke en betrouwbare informatie, in de applicatie wordt opgenomen, kan dat een veilig gevoel creëren en het zoeken naar gezondheidsinformatie stimuleren.	
Bron: 10, 12, 16 & eerstelijnsgezondheidsprofessionals	
Illustreerende citaten: Patiënt 10: '[informatie op sites conflicterend] maar dat is ook met de huisarts en het ziekenhuis. Over je suiker, weet je, het ziekenhuis zegt dat is eigenlijk wel een beetje aan de hoge kant, daar moeten we op letten en de huisarts zegt de waardes daar schrik ik niet van. Dus ehh, nee. Niet belangrijk. Dat is toch raar, dat is al tegenstrijdig. Dus dan heb je al snel zoiets van, pff.'	
Patiënt 12: 'kijk, het moeilijke is dat als je dingen gaat lezen op internet en je.. de ene zegt dit, de ander zegt dat.. over bepaalde onderwerpen, dat is zo divers. Ik luister gewoon naar mijn eigen arts zeg maar. En hij iets over dingen zegt, wil het dan nog wel eens opzoeken.. maar ik ga niet het hele internet afneuzen, wat is nou goed en wat is nou slecht.'	
Gezondheidszorgprofessionals: de gezondheidszorgprofessionals ziet de betrouwbaarheid van eHealth en de veiligheid van de elektronische netwerken als belemmeringen voor het gebruik van eHealth.	
Fitcriteria:	
1. Acceptatietest: niet van toepassing 2. Gebruikerstest: gebruikers waarderen dat ze eenduidige en betrouwbare gezondheidsinformatie ontvangen. 3. Summatieve evaluatie: gebruikers kunnen toelichten waarom ze denken dat de gegeven informatie betrouwbaar is.	
Prioriteit: hoog	Conflict: niet van toepassing
PSD-element: trustworthiness	
Geschiedenis: gemaakt op 19 november 2015, aangepast op 10 december 2015	

Eis: 5	Eisen type: Inhoudseisen
Waarde: Eenvoudige informatieverstrekking (inhoud en vorm)	Attribuut: Eenvoudige audiovisuele en schriftelijk informatie
Eisen: de applicatie geeft informatie in schriftelijke en gesproken vorm, en de applicatie maakt gebruik van non-verbale communicatie (bijvoorbeeld afbeeldingen) en eenvoudige verbale communicatie (korte zinnen en simpele woorden).	
Rationale: Enkele patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad en moeite hebben met gezondheidsvaardigheden (lezen en schrijven), omdat ze laaggeletterd zijn of door geheugenproblemen als gevolg van het herseninfarct, vermijden vaak (moeilijke) gezondheidssituaties waarvoor lezen en schrijven nodig zijn. Wanneer de applicatie informatie verschaft in auditieve (gehoor), visuele (beeld) en schriftelijke vorm, zal dat een positief effect hebben op de toegankelijkheid en gebruiksvriendelijkheid van de applicatie.	
Bron: 2, 4, 8, 14 & eerstelijnsgezondheidsprofessionals	
Illustrenderende citaten: Patiënt 14: ‘Uhm ja... nou ik ben niet zo gek op folders. Ik heb liever iemand die het mij zegt.’ Patiënt 2: ‘.. nou helemaal niet.. ik kan dat niet, om helemaal een verhaal te maken.. ik denk niet dat dat echt lukt. Ik kan de krant ook niet lezen.. eerste regel, en dan aan het einde, denk ik.. is het weg.’ Patiënt 4: ‘Ik denk niet dat dat mij iets voorstelt. Moeilijke woorden kan ik sowieso al niet lezen. Kan niet alles opzoeken, want ik kan niet alles schrijven. Dat schiet niet op’. Patiënt 8: ‘Omdat het heel simpel en heel begrijpelijk is. Niet allerlei moeilijke uitleggen of zo, je kunt dat en dat gaan eten en dat en dat gaan drinken. Ja die ik wel kunnen, willen gaan gebruiken ja.’ Gezondheidszorgprofessionals: Gezondheidszorgprofessionals zijn van mening dat communicatieproblemen en cognitieve problemen voor belemmeringen kan zorgen .	
Fitcriteria:	
1. Acceptatietest: gebruikers hebben het gevoel dat de informatie op een laagdrempelige manier wordt verstrekt. 2. Gebruikerstest: de applicatie versterkt de informatie op een duidelijke en laagdrempelige manier, waarbij de gebruikers het gevoel hebben dat ze de informatie gemakkelijker tot zich kunnen nemen. 3. Summatieve evaluatie gebruikers hebben het gevoel dat ze de informatie gemakkelijker tot zich kunnen nemen.	
Prioriteit: hoog	Conflict: Niet van toepassing
PSD-element: tailoring	
Geschiedenis: gemaakt op 19 november 2015	

Eis: 6	Eisen type: gebruiksvriendelijkheid en gebruikerservaringseisen
Waarde: geen angstopwekkende informatie Eisen: bij informatie die angst oproept, verschaft het systeem ook informatie over welke acties de gebruiker moet ondernemen om de angst weg te nemen. Rationale: Enkele patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, ervaren dat informatie op internet veel angst oproept. Wanneer de applicatie informatie geeft op een manier die geen angst oproept en/of verschaft welke acties ondernomen moeten worden om met de informatie om te gaan, zal dit het gebruik van de applicatie bevorderen. Bron: 8, 9 & 16 Illustreerende citaten: Patiënt 8: ‘Als ik alles op zoek over CVA, daar wordt je gek van. Als je ziet wat het inhoudt en wat het allemaal voor een gevolgen kan hebben. , ik vind het niet alleen maar, ik vind dat er ook goede voorlichting van artsen moet komen.’ Patiënt 9: ‘Ik niet hoor. Ja nou.. het kan alleen maar slimmer worden. Ja, dan haal je van alles .. dit of dat is eruit gekomen.. poeh. Het is gebeurd en je kunt er niks aan doen. Klaar. Hup. Mee leren leven. Je moet dit doen, je moet dat doen, kom op, bekijk het!’ Patiënt 16: ‘Dan dan informeer je op een andere manier, dan dat je het zelf echt allemaal op moet zoeken. Want als je het zelf op moet zoeken dan krijg je ook de nare, echt nare dingen te zien of dingen die bijna niet voor komen en op zoiets kan je dat makkelijker weglaten of misschien toch achter een bepaalt iets zetten.. dat je zegt van, ik wil niet verder.’ Fitcriteria: 1. Acceptatietest: Niet toepasbaar 2. Gebruikerstest: Gebruikers ervaren dat de verschaft informatie geen onnodig beroep doet op hun angstgevoelens. 3. Summatieve evaluatie: gebruikers kunnen aangeven welke verschaft informatie onnodige angst bij hen oproept. Prioriteit: gemiddeld Conflict: Niet van toepassing Geschiedenis: gemaakt op 19 november 2015, aangepast op 10 december 2015	Attribuut: De inhoudelijke gezondheidsinformatie dient neutraal te zijn
Eis: 7	Eisen type: gebruiksvriendelijkheid en gebruikerservaringseisen
Waarde: Eenvoudige in gebruik Eisen: de applicatie geeft duidelijk aan welke elementen er zijn en waar nodig worden deze uitgelegd. Rationale: Enkele patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, vinden het moeilijk om technologie te gebruiken, omdat ze onvoldoende beschikken over de benodigde vaardigheden. Het ontwikkelen van een eenvoudig applicatieontwerp dat makkelijk te navigeren en eenvoudig te gebruiken is voor de gebruikers, zal een positieve impact hebben op de toegankelijkheid en gebruiksvriendelijkheid van de applicatie. Bron: 9, 14 & eerstelijnsgezondheidsprofessionals Illustreerende citaten: Patiënt 9: ‘En ik ben niet zo’n kei met een computer. Moet dan een heel makkelijk programma wezen, dat ik zo op een knop klik en dat ik alles heb.’ Patiënt 14: ‘Ja, maar ik moet dan wel hulp hebben. Ik moet iemand hebben die met mij de tablet, want ik heb er wel één hoor en ik ben er ook wel mee bezig geweest, maar een hele tijd niet gedaan, maar ik zou dat wel doen. Maar ik zou wel graag met hulp dat willen doen.’ Gezondheidsprofessionals: gebrek aan computervaardigheden een belangrijke belemmerende factor is Fitcriteria: 1. Acceptatietest: gebruikers kunnen een adequate beschrijving geven van wat ze ongeveer kunnen doen met de applicatie. 2. Gebruikerstest: gebruikers zijn in staat om de applicatie moeiteloos te gebruiken, doordat ze weten wat ze moeten doen. 3. Summatieve evaluatie: gebruikers demonstreren hun technologische vaardigheden ten aanzien van de applicatie. Prioriteit: hoog Conflict: Niet van toepassing PSD-element: reductie Geschiedenis : gemaakt op 19 november 2015, aangepast op 10 december 2015	Attribuut: gebruikers instrueren

Eis: 8	Eisen type: gebruiksvriendelijkheid en gebruikerservaringseisen
Waarde: mogelijkheid tot e-consult	Attribuut: De mogelijkheid om vragen te stellen
Eisen: De applicatie heeft de mogelijkheid om vragen te stellen, en vergelijkt de gelijksoortigheid van gearchiveerde vragen en geeft de antwoorden door aan de gebruiker. Rationale: Enkele patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, hebben behoefte aan de mogelijkheid om online vragen te kunnen stellen en op korte termijn antwoord te krijgen. Wanneer de applicatie de mogelijkheid geeft om vragen te stellen, kan dat ervoor zorgen dat de betrokkenheid van de gebruiker toeneemt en hem het gevoel geeft dat er ook naar hem geluisterd wordt. Bron: patiënt 3 & 8 Illustrerende citaten: Patiënt 3: ‘Als je inderdaad wat hebt, wat voelt of zo, dan kun je een e-mailtje sturen en dat hoeft niet direct beantwoordt te worden. Dan is dat inderdaad in de loop van de dag of een dag later, dan hebben ze ook iets meer tijd om misschien eventueel wat dingen uit te zoeken. Ja, voor kleine dingen wel, ja.’ Patiënt 8: ‘De vraagstelling mogelijkheid om vragen te stellen lijkt me wel interessant. Als je iets niet begrijpt van ehh, dit gaat over je gebreken die je nog hebt geloof ik dan. Vragen stellen vind ik dat wel interessant. Als er dan wel iemand bereikbaar is, dat je niet hoeft te wachten tot de volgende dag of de volgende week.’ Fitcriteria: 1. Acceptatietest: gebruikers waarderen de mogelijkheid om vragen te stellen via de applicatie. 2. Gebruikerstest: gebruikers weten hoe ze via de applicatie vragen kunnen stellen. 3. Summatieve evaluatie: gebruikers kunnen benoemen waarom ze vinden dat in de applicatie hun gestelde vragen duidelijk worden beantwoord.. Prioriteit: hoog Geschiedenis: gemaakt op 19 november 2015 Conflict: Niet van toepassing	
Eis: 9	Eisen type: organisatorische eis
Waarde: applicatie die tijdbesparend werkt voor POH's.	Attribuut: leefstijlgegevens delen met zorgverleners
Eisen: gebruikers kunnen via de applicatie hun leefstijlgegevens delen met hun praktijkondersteuner Rationale: gebruikers die hun leefstijlgegevens via de applicatie kunnen delen met hun zorgverlener. Dit kan erin resulteren dat de applicatie op de lange termijn wordt gebruikt, wat tijdbesparend kan werken voor de POH's. Bron: eerstelijnsgezondheidsprofessionals Bevindingen: Praktijkondersteuners ervaren gebrek aan tijd, financiële middelen en contactmomenten. Fitcriteria: 1. Acceptatietest: gebruikers waarderen de mogelijkheid om bepaalde onderdelen van de applicatie te delen met hun zorgverlener. 2. Gebruikerstest: gebruikers weten hoe ze bepaalde gegevens kunnen delen met hun zorgverleners. 3. Summatieve evaluatie: gebruikers benutten de mogelijkheid om hun leefstijlgegevens te delen met hun zorgverleners. Gebruikers kunnen kort benoemen welke voordelen ze ervaren bij het delen van hun leefstijlgegevens. Prioriteit: gemiddeld Geschiedenis: gemaakt op 11 december 2015 Conflict: Niet van toepassing	

Eis: 10	Eisen type: Functionele eisen
Waarde: een applicatie die toepasbaar is op elk device	Attribuut: Geschikt type device voor de doelgroep
Eisen: een applicatie ontwikkelen die makkelijk te gebruiken is op een PC en op mobiele apparaten. Rationale: Patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad, geven de voorkeur aan een device dat makkelijk af te lezen en binnen handbereik is. Bron: patiënt 2, 14, 15, 16 & eerstelijnsgezondheidsprofessionals Illustreerende citaten: Patiënt 14 : ‘Nee, wij hebben het welgedaan, we hebben hier wel iets staan, een tablet, dat komt er dan.. daar kun je dan vanaf lezen.’ Patiënt 15: ‘Ik doe altijd de Ipad. Jaa. Daar staat ehh daar kan ik mee mailen, daar kan ik mee googlen, ideaal ding. Ik heb mn computer dan boven staan, maar als het voor je ligt.. ik zeg tegen [naam], spaghetti vind ik ook zo lekker hè.. en dan zoek ik even op, want dat staat niet in dat boekje van haar.. dan zoek ik even zoutloze spaghetti op, dat doe ik wel.. omdat ik dat niet weet. En wat ik niet weet dat wil ik wel weten.. en dan zoek ik het even op.’ Patiënt 16: ‘Waarschijnlijk de tablet, mijn telefoon is daar eigenlijk niet geschikt voor, te klein.. en ja een tablet is wat makkelijker dan.. ik heb een laptop, maar dat is gewoon het makkelijkst.. ja.. als je een grotere telefoon hebt, dan wel telefoon.. maar niet die van mij dus.’ Gezondheidszorgprofessionals: Gezondheidszorgprofessionals (huisartsen en praktijkondersteuners) vinden dat mobiele en webgebaseerde applicaties het meest geschikt zijn voor de toepassing van leefstijlinterventies bij patiënten die een TIA of herseninfarct hebben gehad	
Fitcriteria: 1. Acceptatietest: Niet van toepassing 2. Gebruikerstest: gebruikers vinden dat het gekozen device waarop de applicatie wordt gebruikt, aansluit bij hun behoeftes. 3. Summatieve evaluatie: gebruikers kunnen benoemen waarom ze vinden dat het device dat ze gebruiken voor de applicatie, prettig is om mee te werken.	
Prioriteit: gemiddeld	Conflict: Niet van toepassing
Geschiedenis: gemaakt op 19 november 2015	

Bijlage 4: Onderdelen van het prototype

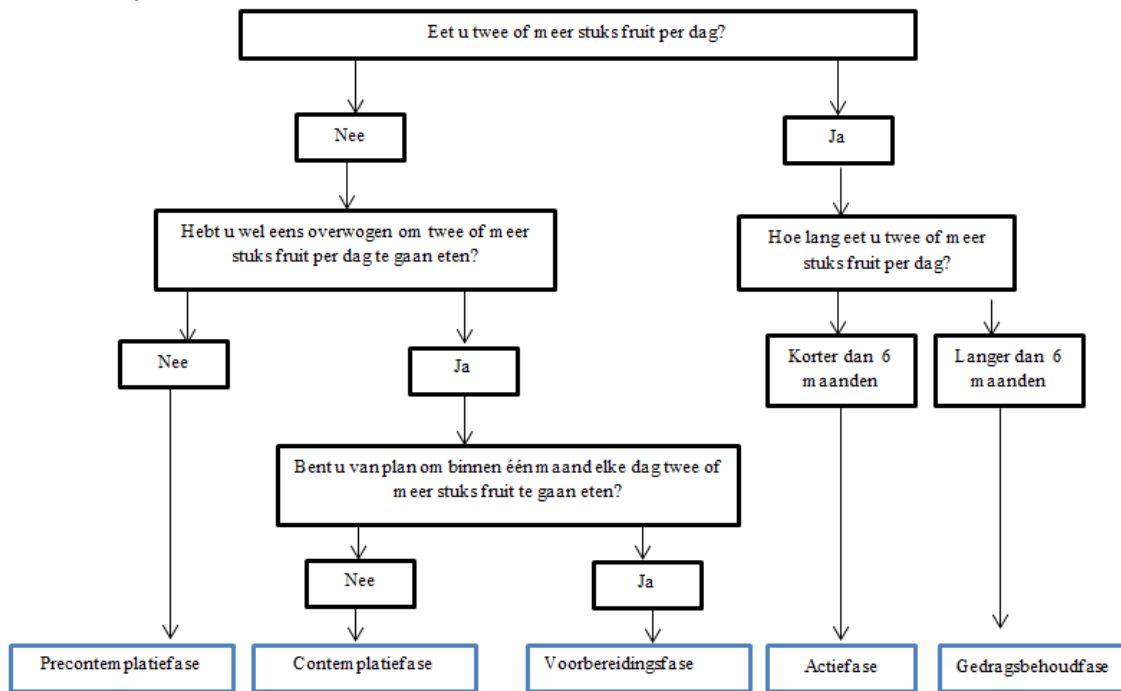
Onderdeel 1: Screening

Inhoud

De vragen in de screeningsvragenlijst over de gedragsveranderingsfase en het leefstijlgedrag inzake voeding en alcohol zijn gebaseerd op valide instrumenten (Siero, Broer, Bemelmans, & Meyboom-de Jong, 2000).

De motivatie tot gedragsverandering voor gezonder eten wordt bepaald aan de hand van de 'stage of change algoritme-vragenlijst' (Verheijden et al., 2004). Deze vragenlijst bestaat uit vier vragen met de antwoordmogelijkheden 'ja' en 'nee', en deelt de gebruiker in één van de vijf gedragsveranderingsfasen van het TTM (zie Figuur 1). Deze vragenlijst is ook geschikt voor de andere leefstijlfactoren, zoals beweging en roken.

De voedings- en alcoholconsumptie worden bepaald met behulp van een korte voedselfrequentievragenlijst, de 'Dutch Healthy Diet index' (Eetscore) (Van Lee et al., 2012; Van Lee et al., 2013). Die vragenlijst bestaat uit negen componenten van de Richtlijnen goede voeding (RGV), namelijk lichamelijke activiteit, fruit, groenten, voedingsvezels, vis, verzadigd vet, transvet, zout en alcohol. Een voorbeeldvraag is 'Op gemiddeld hoeveel dagen per week eet u een portie vis?' (Eetscore, 2014). De antwoordmogelijkheden op deze voorbeeldvraag zijn: 'ik eet geen vis', 'minder dan 1 dag per week', '1 dag per week', '2 dagen per week' of '3 dagen per week of vaker'. In tegenstelling tot andere voedselfrequentievragenlijsten is deze vragenlijst kort en kan hij in vijf tot tien minuten ingevuld worden. De Body Mass Index (BMI) wordt berekend door het ingevulde lichaamsgewicht (in kilo's) te delen door de ingevulde lengte (in centimeters) in het kwadraat.



Figuur 1. Voorbeeld van een algoritme-vragenlijst voor voeding. Aangepast van “Differences in use and impact of computer-tailored dietary fat-feedback according to stage of change and education”, door J. Brug, P. Assema, 2000, *Appetite*, 34, P.288. Copyright 2000, Academic Press.

Screeningsresultaten

Na het afronden van de screening ontvangt de gebruiker een persoonlijke, normatieve feedback over zijn totale eetgedragingen én per soort voedingsgroep (fruit, groente, alcohol, vetten en zout). Dat houdt in dat zijn eetgedragingen vergeleken worden met de RGV. Bovendien wordt de motivatie tot gedragsverandering per voedingsgroep aangegeven. Om de aandacht van de gebruiker te trekken en de feedback te personaliseren, start de feedback met de naam van de gebruiker. Daarna wordt een compliment gegeven voor het invullen van de vragenlijst. Verder wordt in deze feedback de betekenis van de resultaten voor de gebruiker toegelicht. Er wordt geen voedingsadvies gegeven, dat vindt pas plaats in onderdeel 2. Het doel van de feedback is om de gebruiker te motiveren tot gezond eetgedrag. Dit wordt bereikt door de gebruiker bewust te laten worden van zijn huidige voedingsgedrag en door hem in te laten zien dat zijn ongezonde gedrag problematisch is of kan worden.

In de precontemplatiefase ontvangt de gebruiker feedback om zijn bewustwording te bevorderen, wat erin kan resulteren dat hij op zoek gaat naar nieuwe informatie. Voorafgaand aan het geven van de feedback wordt hem de vraag gesteld of hij wist dat zijn

voedingspatroon ongezond is. Zijn antwoord op die vraag wordt meegenomen in de feedback. Vervolgens sluit de feedback af met de vraag of de gebruiker informatie wil ontvangen. Als het antwoord hierop 'ja' is, gaat de applicatie verder naar onderdeel 2. Indien de gebruiker geen informatie wil ontvangen, wordt hij gevraagd om na te denken over de ontvangen feedback. Een voorbeeld van feedback is: 'Hallo Simon, wat goed dat u de vragenlijst hebt ingevuld! Uw resultaat van de vragenlijst wordt kort besproken.'

Het invullen van de screeningsvragenlijst en het geven van persoonlijke, normatieve feedback en empathische feedback zijn een praktische toepassing van de methode MI en feedback.

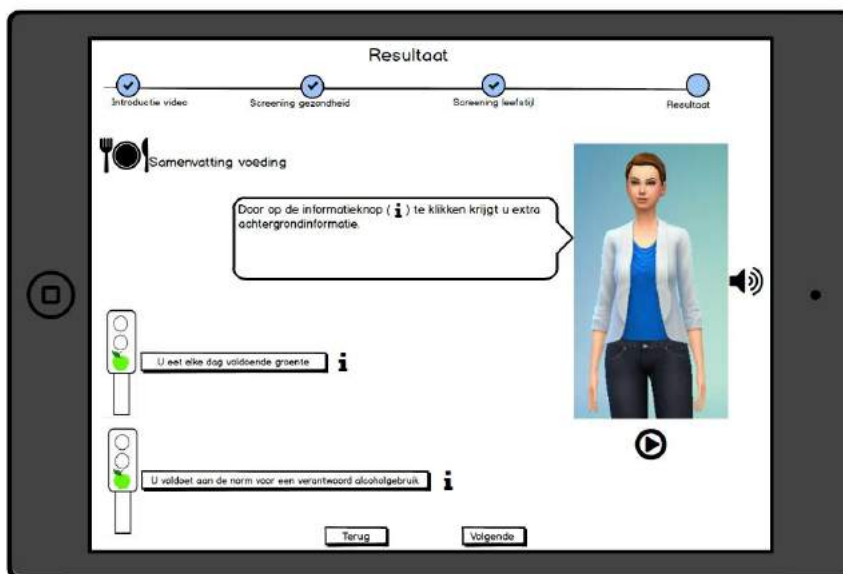
Systeem

Bij het eerste gebruik van de applicatie zal de gebruiker naar de screeningsvragenlijst geleid worden. Het invullen van de vragenlijst is verplicht om toegang te krijgen tot de drie onderdelen van het prototype. De antwoorden op de 'stage of change algoritme-vragenlijst' en op de voedings- en alcoholconsumptievragenlijst dienen gecombineerd te worden om te bepalen in welke gedragsveranderingsfase iemand zich bevindt. Bovendien zal het systeem op basis van de antwoorden op de voedings- en alcoholconsumptievragenlijst een voedingsadvies genereren dat in de onderdelen 2, 3 en 4 wordt gebruikt. Hoe het systeem de screeningsresultaten analyseert en koppelt aan de applicatie wordt in dit onderzoek niet besproken. Dat valt onder de taken van een technisch ontwikkelaar.

Feedback

De feedback zal schriftelijk en visueel worden gegeven door middel van het stoplichtsysteem (Aalbers et al., 2015). De betekenis van de kleuren is als volgt: groen betekent dat de gebruiker voldoet aan de richtlijn, oranje houdt in dat de gebruiker in mindere mate aan de richtlijn voldoet en bij rood wordt niet aan de richtlijnen voldaan. Om rekening te houden met gebruikers die kleurenblind zijn, worden de kleuren van het stoplichtsysteem door tekst ondersteund. (zie Figuur 2 voor een voorbeeld). Door het gebruiken van het stoplichtsysteem wordt het proces om voedingswaarden te interpreteren vereenvoudigd en kan de gebruiker in één oogopslag zien of hij voldoet aan de norm (Carbone & Zoellner, 2012; Rothman et al., 2006; Tuffrey-Wijne & McEnhill, 2008).

De resultaten per voedingsgewoonte verschijnen nadat de gebruiker erop klikt. De screeningsresultaten worden via het systeem naar de POH gestuurd.



Figuur 2. Visuele weergave van de screeningsresultaten

Service

In het screeningsonderdeel worden een aantal diensten aangeboden:

- Er is geen tijdslimiet verbonden aan het invullen van de screeningsvragenlijst.
- Het systeem biedt de gebruiker de mogelijkheid om de screeningsvragenlijst te onderbreken en later verder te gaan waar hij gebleven was.
- De introductie over de screeningsvragenlijst wordt gegeven door de virtuele coach. Het voorlezen van vragen en hun antwoordmogelijkheden, en het geven van de feedback (resultaten) gebeurt ook door de virtuele coach voor een voorbeeld).
- De gegeven feedback is onafhankelijk van tijdstip of face-to-face-afspraken met de POH.

Onderdeel 2: Achtergrondinformatie en praktische voedingsadviezen en tips

Subonderdeel 2: Achtergrondinformatie

Inhoud

In het onderdeel achtergrondinformatie ontvangt de gebruiker in de precontemplatie- en de contemplatiefase informatie over gezonde voeding om zijn kennis of bewustwording te vergroten. Ook in de voorbereidingsfase ontvangt de gebruiker informatie. Het doel daarvan is om de gebruiker inzicht te geven in hoe hij zijn eetgewoonten kan veranderen. Dit onderdeel bevat twee soorten informerende video's. Het eerste type video is afhankelijk van de gedragsfase waarin de gebruiker zich bevindt. Het gaat om video's die het bewustzijn van de gebruiker verhogen om hem zijn ongewenste voedingsgedrag te laten veranderen. Wanneer de gebruiker zich bijvoorbeeld in de precontemplatiefase bevindt, geeft de video informatie over de risico's van het niet-uitoefenen van het gezonde gedrag. De patiënt in de video vraagt de gebruiker om na te denken over welke voordelen hij denkt te verwachten als hij zijn ongezonde voedingsgewoonte(n) verandert. De video geeft tevens informatie over de voordelen van gezonde voeding in relatie tot het verlagen van het risico op een recidief van een TIA, herseninfarct of andere cardiovasculaire aandoening. Ook zal de gegeven informatie de gebruiker stimuleren om na te denken over gedragsverandering. In de contemplatiefase verschaft de video informatie waarmee de gebruiker de voor- en nadelen van veranderen en niet-veranderen van het ongezonde gedrag tegen elkaar kan afwegen. De patiënt in de video nodigt de gebruiker uit om dit te doen. In de preparatiefase wordt informatie verstrekt om de gebruiker in kleine stappen ongezond gedrag te laten veranderen. In deze video vraagt de patiënt de gebruiker om actief aan de slag te gaan door een doel te stellen. De virtuele coach zal de gebruiker de vraag stellen of hij naar onderdeel 4 'doelen stellen' wil gaan.

Het tweede type video is voor alle gedragsfases geschikt. Deze video's vergroten de kennis van de gebruiker over een bepaald soort voeding of een voedingscomponent. Voorbeeld van deze video's zijn: vetten in de voeding (inclusief vis), voedingsvezels, vochtinname, zout, alcohol, groente en fruit. Na elke video krijgt de gebruiker een aantal vragen (maximaal twee) die hij kan beantwoorden met 'waar' of 'niet waar'. Vervolgens ontvangt de gebruiker de juiste antwoorden in de vorm van feedback (voor een voorbeeld zie scherm 47 en 48 in bijlage 5).

Systeem

Dit onderdeel kan bereikt worden via de homepage van het prototype. Het onderdeel start met een korte beschrijving om de gebruiker duidelijk te maken wat hij kan verwachten. Elke gebruiker kan een andere route door dit onderdeel volgen. Gebruikers in de precontemplatie-, contemplatie- en voorbereidingsfase krijgen de video's om hun bewustzijn te verhogen eerst te zien. Vervolgens dient de gebruiker in de precontemplatiefase een aantal opdrachten uit te voeren. Gebruikers in de contemplatie- en de voorbereidingsfase krijgen de video's over voeding te zien. Vervolgens worden op basis van de screeningsresultaten de video's over voeding geprioriteerd. Bijvoorbeeld: als de gebruiker slecht scoort op zout en verzadigd vet, maar redelijk op groente, dan zal het systeem de gebruiker eerst de video's over zout en verzadigd vet laten zien en vervolgens die over groente. Gebruikers in de contemplatie- en de voorbereidingsfase kunnen via dit onderdeel onderdelen 3 'doelen stellen', 4 'voedingsdagboek' en subonderdeel 2 'praktische tips bereiken'. De gebruiker ontvangt een automatisch e-mailbericht van het systeem als hij binnen een week na de screening geen gebruik maakt van onderdeel 2.

Service

De geleverde diensten in het onderdeel 'achtergrondinformatie' zijn:

- Virtuele coach: de virtuele coach geeft mondelinge informatie aan de gebruiker, maar zal tijdens het bekijken van de video's onzichtbaar worden. Hierdoor verliest de gebruiker zijn focus niet.
- Betrouwbare informatie: de informatie in dit onderdeel wordt opgesteld door een deskundige op het gebied van voeding. De video's over voeding worden ook ingesproken door een deskundige om de betrouwbaarheid van de informatie te verhogen.
- Herinneringen: deze zijn bedoeld om de gebruiker te stimuleren deel te nemen aan het programma.

Subonderdeel 2: Praktische voedingsadviezen en tips

Inhoud

Dit onderdeel streeft ernaar om door middel van suggesties en opdrachten het kennis-, bewustwordings-, en gedragsniveau van de gebruiker te verhogen of te veranderen. Patiënten na een herseninfarct of TIA willen graag gedetailleerde toepasbare adviezen krijgen in de vorm van tips en suggesties. Dit onderdeel biedt praktische tips en strategieën voor de

categorie ‘voeding en alcohol’. Er worden tips en adviezen gegeven die voor iedere gebruiker geschikt zijn. Tevens worden er suggesties en opdrachten gegeven die specifiek zijn voor een bepaalde gedragsfase (zie voorbeeld, Figuur 3). Dit beoogt om de gebruiker:

- in de contemplatiefase te motiveren om te starten met het gewenste eetgedrag;
- in de preparatiefase aan te zetten om regelmatig het gewenste gedrag uit te oefenen;
- in de actiefase te helpen het gewenste eetgedrag te behouden;
- bij gedragsbehoud te helpen zijn nieuwe gedrag te bewerkstelligen en achteruitgang of terugval te voorkomen;

Een voorbeeld van een algemene tip voor een gebruiker die te veel vet gebruikt is: *‘kies als broodbeleg de minder vette vleeswaren. Bijvoorbeeld: filet americain, kipfilet of fricandeau.’*

Een voorbeeld van een opdracht die specifiek is voor de gedragsfase luidt: *‘Houd op drie dagen van de week (twee doordeweekse dagen en een dag in het weekend) een voedingsdagboek bij. In dit voedseldagboek noteert u wat u heeft gegeten en gedronken en hoeveel. Doe dit direct na elk eetmoment, zodat u zo min mogelijk vergeet te noteren.’*

De inhoud van dit onderdeel wordt opgesteld door een deskundige op het gebied van voeding en gedrag. Betrouwbare bronnen die gebruikt kunnen worden voor het opstellen van de tips zijn bijvoorbeeld: Richtlijn goede voeding, Voedingscentrum, Groenten Fruitbureau, Vitamine Informatie Bureau, Voorlichtingsbureau Brood, Voorlichtingsbureau Margarine, Vetten en Oliën (Groenten en fruitbureau. (z.j.);Voedingscentrum, (z.j.).



Figuur 3. Een voorbeeld van een opdracht

Systeem

De gebruiker kan via de homepage toegang krijgen tot dit onderdeel, maar kan ook via subonderdeel 2, onderdeel 3 of 4 hier terechtkomen. Dit onderdeel is voor iedere gebruiker toegankelijk.

Bij de eerste keer vinkt de gebruiker aan over welke (sub)categorie hij suggesties en adviezen wil ontvangen. Tevens kan de gebruiker aangeven hoe hij deze informatie wil ontvangen, bijvoorbeeld via e-mail of pushnotificaties. Het is van belang dat de gebruiker dezelfde tips en adviezen niet steeds opnieuw ontvangt.

Service

De gebruiker kan bepaalde suggesties en adviezen toevoegen aan zijn favorieten. Ook bestaat de mogelijkheid om de tips en suggesties te delen met de omgeving, zoals vrienden of familieleden, met als doel hulp en ondersteuning te krijgen.

Onderdeel 3: Doelen stellen

Inhoud

Aangezien veel beroertepatiënten onvoldoende kennis hebben over leefstijl, zal dat een barrière vormen bij het stellen van doelen. Deze barrière kan worden overwonnen door de kennis van de gebruiker over leefstijl te vergroten. Daarom dient de gebruiker het onderdeel ‘achtergrondinformatie’ te raadplegen voordat hij doelen kan stellen. De gebruiker krijgt een video te zien. Deze video geeft aan waarom het stellen van leefstijldoelen belangrijk is. De video zal worden gepresenteerd door een ‘fictieve’ patiënt. Deze patiënt zal een voorbeeld demonstreren over hoe een doel kan worden geformuleerd en hoe een actieplan wordt opgesteld. Het belangrijkste van deze video is om het proces van het stellen van doelen te vereenvoudigen en de gebruiker bewust te maken van zijn doelen.

Doelen en actieplan

Mogelijk is de gebruiker niet in staat om te schrijven, doordat hij laaggeletterd is. Maar ook door geheugenproblemen als gevolg van het herseninfarct, kan het schrijven worden bemoeilijkt. Om die reden worden de doelen door een deskundige geformuleerd en opgenomen in de applicatie. De gebruiker heeft de mogelijkheid om per voedingscategorie doelen te stellen.

De gebruiker krijgt een stapsgewijze instructie om specifieke, realistische, haalbare en enigszins uitdagende doelen te stellen (White et al., 2013). Doelen die te gemakkelijk of te

moeilijk zijn, kunnen een negatief effect hebben op de motivatie en daarmee op de (toekomstige) prestatie van de gebruiker. Na het stellen van (een) doel(en), ontvangt de gebruiker positieve feedback, zoals 'U bent goed bezig'. Om het gestelde doel te evalueren, ontvangt de gebruiker een evaluatiebericht met de vraag of zijn doel al dan niet is behaald. Bijvoorbeeld: 'In hoeverre heeft u uw doel bereikt?' De antwoordmogelijkheden op deze vraag kunnen zijn: 'Ik heb mijn doel volledig bereikt', 'Ik heb mijn doel deels bereikt' en 'Ik heb mijn doel helemaal niet bereikt'. De gebruiker ontvangt onmiddellijk na de evaluatievraag empathische feedback. Denk hierbij bijvoorbeeld aan complimenten wanneer het doel behaald is, het tonen van empathie bij het niet halen van een doel en het aanmoedigen van de gebruiker wanneer hij een doel gedeeltelijk of niet heeft behaald. In dat geval wordt de gebruiker gevraagd om aan te geven waarom het niet is gelukt en welke mogelijke oplossingen er zijn om het doel wel te behalen. Hiermee wordt de gebruiker gestimuleerd om de situatie te analyseren en om te zoeken naar oplossingen om soortgelijke problemen in de toekomst te vermijden. Een gebruiker die zijn doel behaalt, ontvangt een virtuele badge. Er zijn verschillende psychologische methoden gebruikt in dit onderdeel: de methode informeren zijn toegepast door middel van de video. De badges zijn een praktische toepassing van de methode belonen.

Systeem

Via de homepage van het prototype komt de gebruiker terecht in het onderdeel 'doelen stellen'. Dit onderdeel wordt pas ontgrendeld (met een slot-teken) als de gebruiker het onderdeel 'achtergrondinformatie' heeft geraadpleegd. Een andere route om in dit onderdeel terecht te komen, is via onderdeel 2. Het systeem biedt ook de mogelijkheid om de gebruiker te leiden naar subonderdeel 2 'tips en suggesties' of 3 onderdeel 'voedingsdagboekboek'

Wanneer de gebruiker het subonderdeel 'doelen stellen' voor de eerste keer gebruikt, zal hij door de virtuele coach doorgestuurd worden naar een korte instructievideo. Om de taakbelasting te verminderen zal de virtuele coach de vragen stellen. Het evaluatiebericht over de voortgang van het doel wordt de dag na de einddatum gestuurd. Het systeem stuurt per e-mail of via pushnotificaties een uitnodigingsbericht om de doel(en) te evalueren. Het systeem verschaft feedback na het formuleren en (tussendoor) evalueren van een doel(en). Als een gebruiker zijn doel heeft behaald, krijgt hij een virtuele badge (Zie Figuur 4). Deze badges blijven vergrendeld tot de gebruiker zijn gestelde doel heeft behaald. Elke behaalde badge is voorzien van een motiverende feedback en een afbeelding.

Het systeem stuurt na het evalueren van het doel een bericht naar de POH. Deze informatie kan meegenomen worden in de geplande controles op de huisartsenpraktijk door hier met de patiënt over te praten.



Figuur 4. Belonen van gewenst gedrag

Service

De feedback is niet afhankelijk van het tijdstip of face-to-face-afspraken met de zorgverlener. De gebruiker wordt voorzien van relevante tips die hem kunnen helpen bij het bereiken van zijn doel. Het is bovendien mogelijk om een reminder in te stellen om de gebruiker te herinneren aan het doel. De gebruiker kan zelf aangeven of hij per e-mail of via pushnotificaties het evaluatiebericht wil ontvangen.

Onderdeel 4: Voedingsdagboek

Inhoud

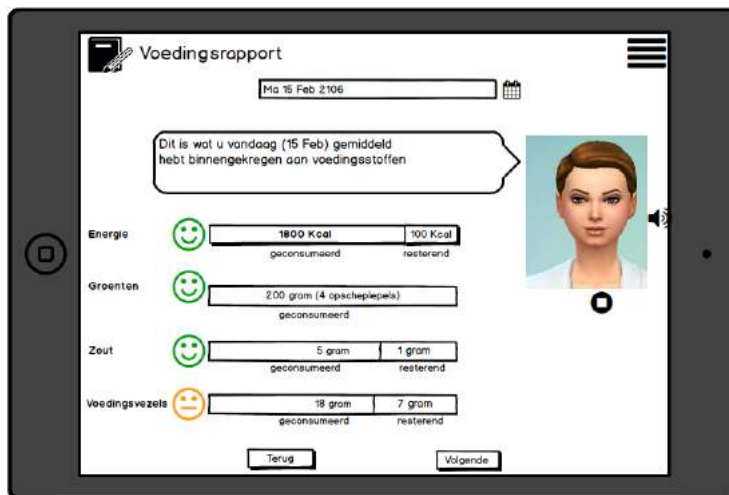
In dit onderdeel kan de gebruiker de inname van voeding en drank (zoals alcohol) bijhouden, door gebruik te maken van een voedingsdagboek. Dit is een visueel hulpmiddel dat de gebruiker kan inzetten om hem bewust te maken van zijn voedingspatroon en wat eraan veranderd kan worden. Hierdoor zal enerzijds zijn gewenste gedrag toenemen en anderzijds zijn ongewenste gedrag afnemen (White et al., 2013). Voor de gebruiker kan dit subonderdeel ook een hulpmiddel zijn om het gestelde doel te behalen. In het voedingsdagboek geeft de gebruiker aan wat hij eet, hoeveel hij eet en wanneer hij eet. Op basis van de ingevoerde eetgegevens krijgt de gebruiker direct een formatieve en empathische feedback. In de feedback worden alternatieve keuzes voorgesteld of wordt de aanbeveling gedaan om

bepaalde producten te minderen of er meer van te gebruiken. Het bijhouden van het voedingsdagboek is een praktische toepassing van de methode zelfevaluatie.

Systeem

Via de homepage van het prototype, of via subonderdeel 2 of onderdeel 4, komt de gebruiker terecht in het onderdeel ‘voedingsdagboek’. Dit onderdeel is beschikbaar voor elke gebruiker. In het hoofdscherm van het voedingsdagboek worden vier eetmomenten aangegeven: ontbijt, lunch, avondmaaltijd en tussenmaaltijden. Elke ‘eetmoment’-button bevat een naam (bijvoorbeeld ontbijt) en een afbeelding/pictogram dat de maaltijd vertegenwoordigt. Indien de gebruiker op een eetmoment klikt, komt hij terecht in het scherm waar hij zijn voeding- en drankinname van dit eetmoment kan invoeren. Voordat een eetmoment gekozen wordt, heeft de gebruiker de mogelijkheid om een datum te selecteren van de gewenste dag. De huidige dag wordt namelijk standaard weergegeven. Als de gebruiker op een productnaam wil zoeken, typt hij een woord of een deel van een woord in het zoekvak. Tijdens het typen, zal de gebruiker de producten zien die overeenkomen met zijn zoekopdracht. Het toevoegen van de producten vindt plaats door het aanklikken van de productnaam (bijvoorbeeld ‘halfvolle melk’). De hoeveelheid (porties) van de voedingsmiddelen en drank kan middels getallen worden aangegeven.

De gebruiker kan standaard zien hoeveel calorieën, totale vetten (verzadigde vetten, onverzadigde vetten en transvetten), eiwitten, koolhydraten, vezels, natrium (zout) en alcohol ze hebben genuttigd. In de button ‘persoonlijke voorkeuren’ kan de gebruiker extra voedingscomponenten (bijvoorbeeld calcium of vitamine K) die hij belangrijk vindt toevoegen. De voedingswaarde van de voedingsproducten zullen gebaseerd worden op de online versie van Nederlands Voedingsstoffentabel (NEVO) van 2013 (Former, Van Asseldonk, Drenth, & Van Duinen, 2015). Nevo-online bevat gegevens over energie en 142 voedingsstoffen in 2194 voedingsmiddelen. De gebruiker kan een tussenrapportage en een dagelijkse rapportage over de voeding aanvragen. Deze wordt schriftelijk en visueel weergegeven door middel van het stoplichtsysteem. De virtuele coach kan de rapportage weergeven. Zie Figuur 5 voor voorbeeld.



Figuur 5. Voorbeeld van visuele weergave van het voedingsrapport

Service

In dit onderdeel is de gegeven feedback niet afhankelijk van een tijdstip of face-to-face-afspraken met de POH. De virtuele coach helpt de gebruiker bij dit onderdeel. Tevens wordt de feedback door de virtuele coach gegeven.

Vragen stellen

Inhoud

De applicatie zal de mogelijkheid bieden om vragen te stellen. Dit zorgt ervoor dat de betrokkenheid van de gebruiker toeneemt en hij het gevoel krijgt dat er ook naar hem geluisterd wordt.

Systeem

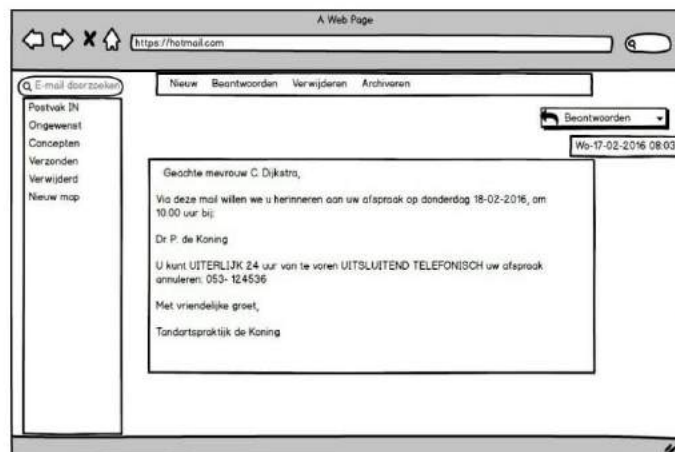
De vraagfunctie wordt op de homepage geplaatst om het gebruik ervan te stimuleren. Het prototype biedt de mogelijkheid om vragen te stellen over technische problemen en over de aangeboden onderdelen. De applicatie vergelijkt de gelijksoortigheid van gearchiveerde vragen en geeft de antwoorden door aan de gebruiker. Indien een vraag niet in het systeem wordt gevonden, is het mogelijk om via een digitaal formulier een vraag te stellen aan een menselijke helpdesk.

Service

Bij het zoeken naar vragen via het systeem, kan de gebruiker onmiddellijk antwoord verwachten. Bij de vraag via een digitaal formulier, zal de gebruiker op werkdagen binnen 24

uur een antwoord ontvangen. De virtuele coach zal de gebruiker instrueren bij het vraagproces.

Bijlage 5: Visuele weergave van het prototype



Scherf 1



Scherf 2



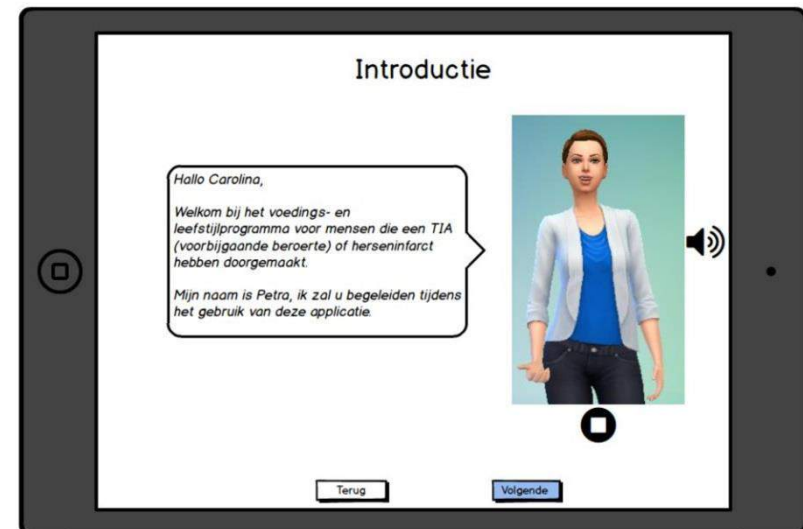
Scherf 3



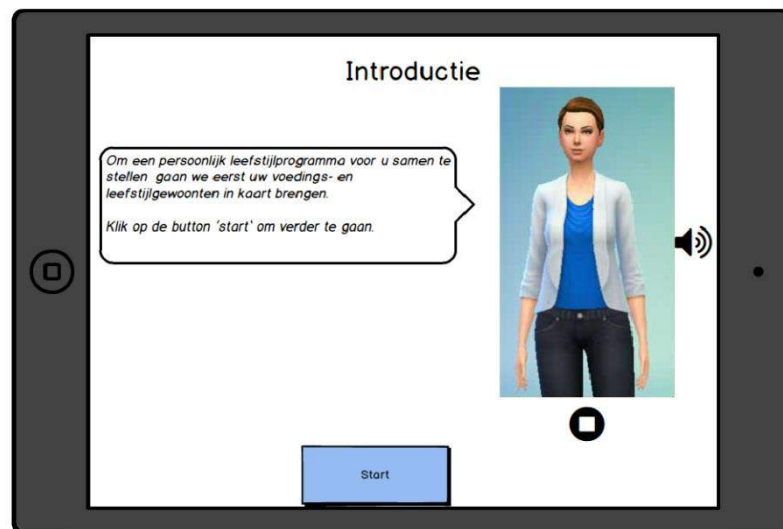
Scherf 4



Scherf 5



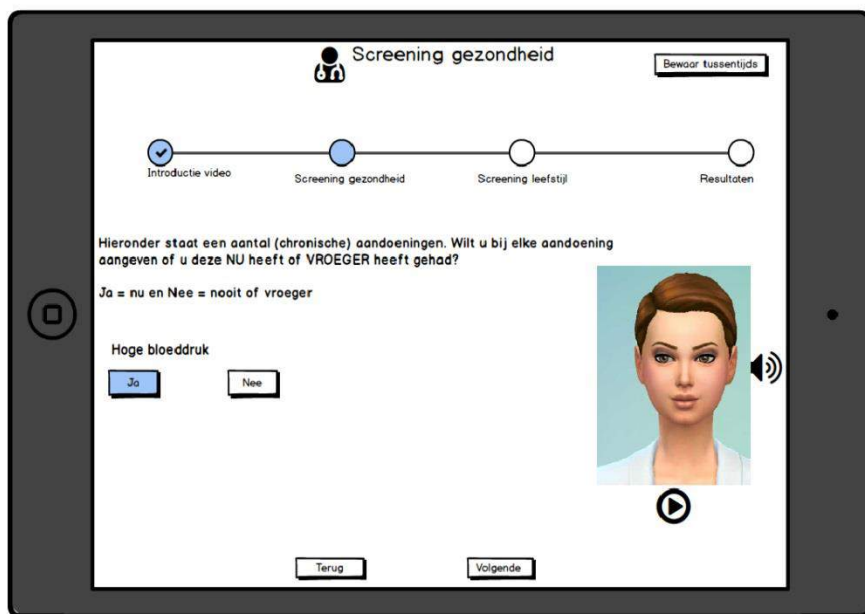
Scherf 6



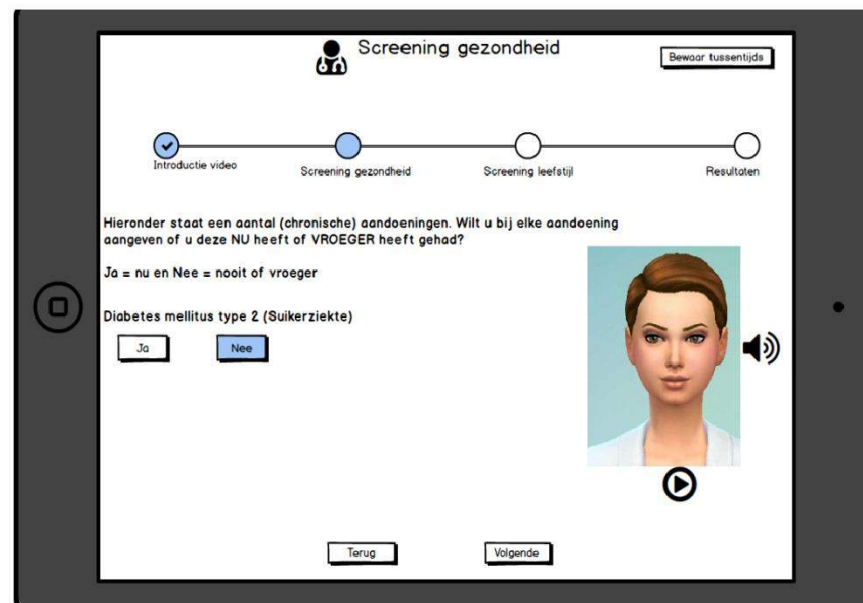
Scherf 7



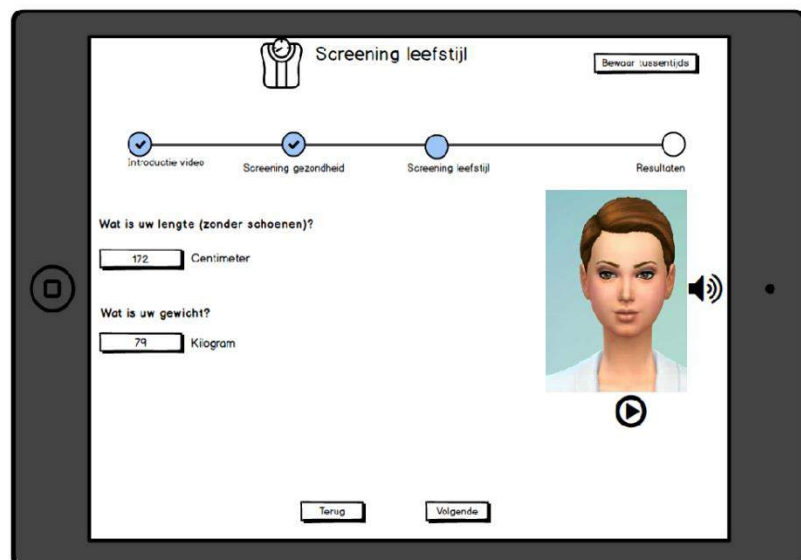
Scherf 8



Scherf 9



Scherf 10



Scherf 11



Scherf 12

 Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten

Op gemiddeld hoeveel dagen per week eet u fruit?

0 1 2 3 4 5 6 7

Terug Volgende

Scherf 13

soms 1, soms 2 stuks

 Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten

Hoeveel porties/stuks fruit eet u op zo'n dag?

NB: 1 stuk fruit is bijvoorbeeld een middelgrote appel of 2 mandarijntjes. Bij klein fruit, zoals kersen, kunt u een handje vol voor 1 stuk tellen.

Terug Volgende

Scherf 14

 Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten

Hebt u wel eens overwogen om twee of meer stuks fruit per dag te gaan eten?

Terug Volgende

Scherf 15

 Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten

Bent u van plan om binnen één maand ELKE DAG tenminste twee stuks fruit te gaan eten?

Terug Volgende

Scherf 16

Screening leefstijl

Bewaar tussentijds

✓

Introductie video

✓

Screening gezondheid

Screening leefstijl

Resultaten

Op gemiddeld hoeveel dagen per week eet u rauwkost?

Rauwkost is bijvoorbeeld sla, wortel, komkommer en andere soorten rauwe

0

1

2

3

4

5

6

7

Terug

Volgende



Screening leefstijl

Bewoor tussentijds

☒
☒
☐
☐

Introductie video
 Screening gezondheid
 Screening leefstijl
 Resultaten

Hoeveel schaaltesjes (van 150 gram) eet u op zo'n dag?

Minder dan 1
 1
 2
 3
 4
 5 of meer






Terug

Volgende



Screening leefstijl

Bewaar tussentijds



Introductie video



Screening gezondheid



Screening leefstijl



Resultaten

Hoeveel sneden brood of broodjes eet u gemiddeld per dag?

0123456 of meer sneden



Terug

Volgende

Screening leefstijl

Bewaar tussentijds

Introductie video

Screening gezondheid

Screening leefstijl

Resultaten

Welke soort brood of broodjes eet u?

meestal volkoren, bruin of meergranen

meestal wit

zowel volkoren, bruin of meergranen, als wit

Terug

Volgende

 Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten

Waarmee besmeert u meestal uw brood?

Terug Volgende

Scherf 21

 Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten

Hoe vaak heeft u de afgelopen maand pizza gegeten?

Terug Volgende

Scherf 22

 Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten

Op gemiddeld hoeveel dagen per week eet u chips of zoutjes?

0 minder dan 1 1-2 3-4 5-6 7

Terug Volgende

Scherf 23

 Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten

Op gemiddeld hoeveel dagen per week eet u noten, zaden, pitten?

Noten zijn bijvoorbeeld amandelen, hazelnoten, cashewnoten, pistachenoten, etc.

0 minder dan 1 1 2 3 of vaker

Terug Volgende

Scherf 24

Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten ☐

Wordt er tijdens de bereiding van uw warme maaltijd zout toegevoegd aan aardappelen, groente, rijst of pasta?

☒ vrijwel altijd

☐ soms

☐ nooit



Terug Volgende

Scherf 25

Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten ☐

Voegt u aan tafel zout, maggi of ketjap toe aan uw maaltijd?

☐ vrijwel altijd

☒ soms

☐ nooit



Terug Volgende

Scherf 26

Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten ☐

Gebruikt u meestal vet voor de bereiding van de warme maaltijd?

☐ ik gebruik meestal GEEN boter, margarine, olie of andere bakproducten

☒ ik gebruik meestal WEL boter, margarine, olie of andere bakproducten



Terug Volgende

Scherf 27

Screening leefstijl Bewaar tussentijds

Introductie video ☒ Screening gezondheid ☒ Screening leefstijl ☐ Resultaten ☐

Welk soort vet gebruikt u meestal voor de bereiding van de warme maaltijd?

Meerdere antwoorden mogelijk

☐ roomboter

☐ margarine of bakproduct uit een PAKJE

☒ margarine of bakproduct uit een FLES

☒ olie



Terug Volgende

Scherf 28



Screening leefstijl

Bewaar tussentijds

☒

☒

☐

☐

Introductie video

Screening gezondheid

Screening leefstijl

Resultaten

Op gemiddeld hoeveel dagen per week eet u een portie vis?

Een portie vis is bijvoorbeeld een haring, een mout zalm, een lekkerbekje, een forel, etc.

0

minder dan 1

1

2

3 of vaker





Screening leefstijl

Bewaar tussentijds



Introductie video



Screening gezondheid



Screening leefstijl



Resultaten

Op gemiddeld hoeveel doordeweekse dagen (maandag t/m donderdag) drinkt u alcoholische drank?

0

1

2

3

4







Terug

Volgende



Screening leefstijl

Bewoort tussertijds



Introductie video



Screening gezondheid



Screening leefstijl



Resultaten

Op gemiddeld hoeveel weekenddagen (vrijdag t/m zondag) drinkt u alcoholische drank?

0

1

2

3







Terug

Volgende

Screening leefstijl

Bewaar tussentijds

✓

✓

Introductie video

Screening gezondheid

Screening leefstijl

Resultaten

Hoeveel glazen alcoholische drank drinkt u gemiddeld op zo'n weekenddag?

0

1

2

3

4

5

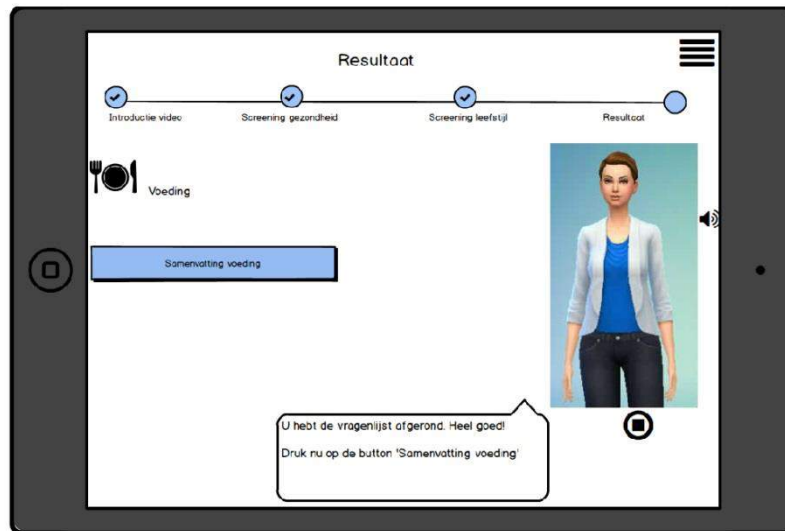
6

7 of meer

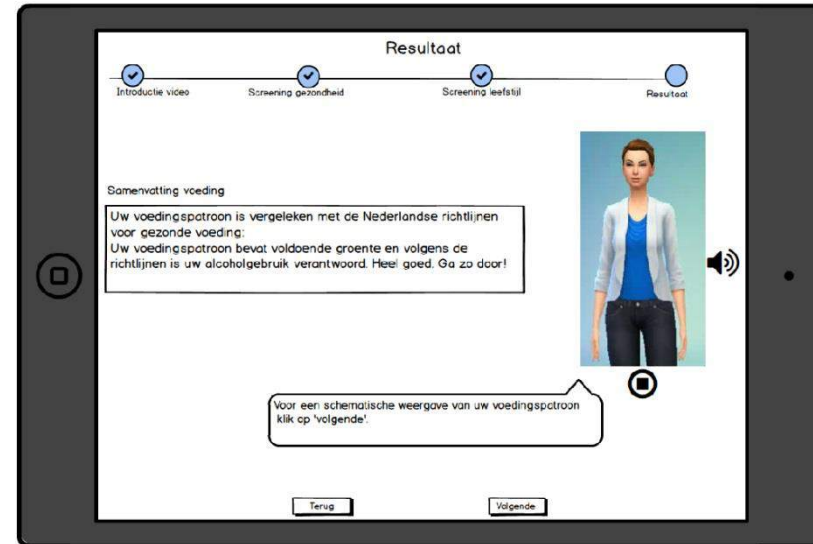
Dit was de laatste vraag

Terug

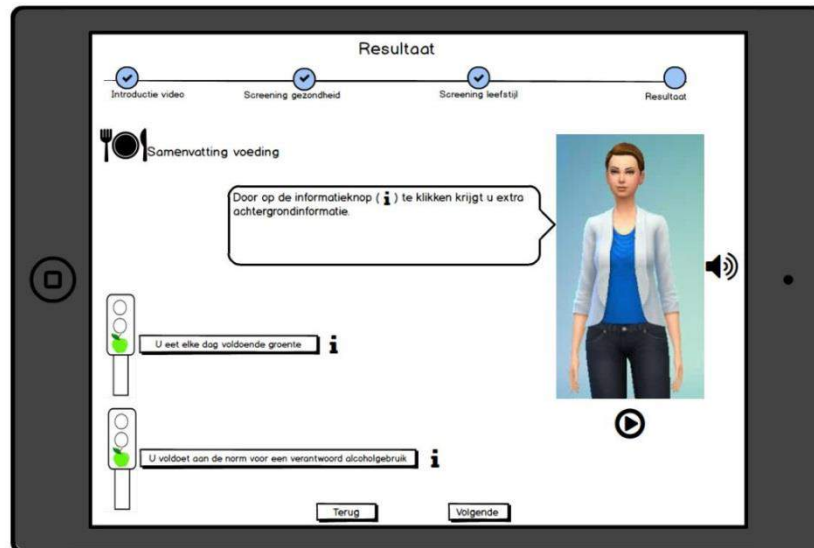
Volgende



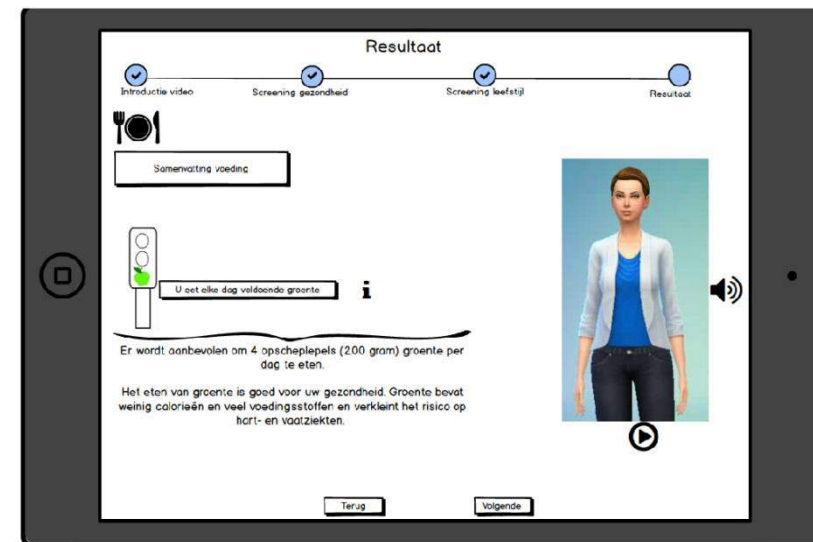
Scherm 33



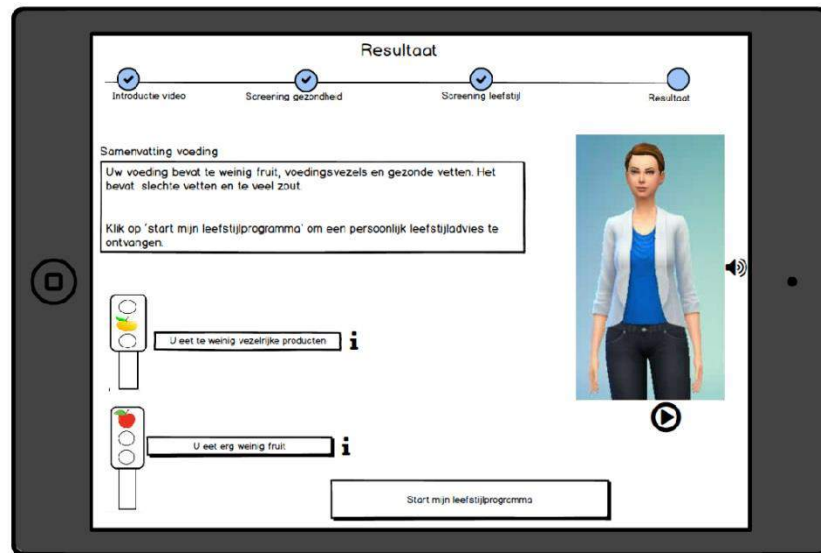
Scherm 34



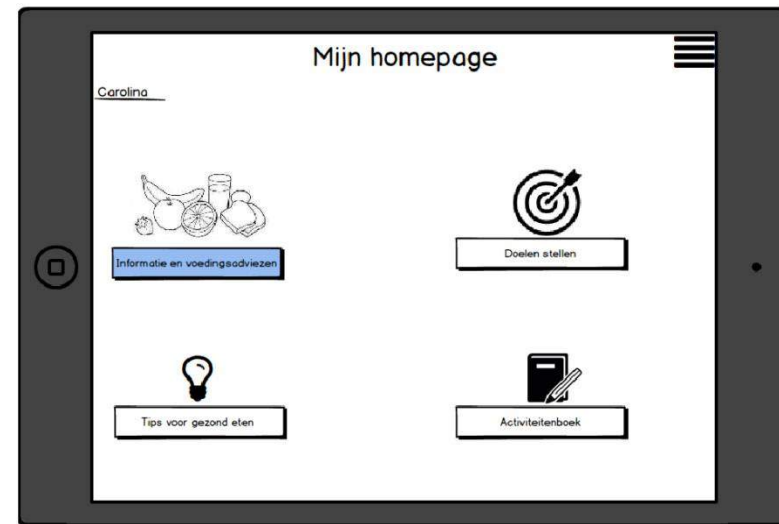
Scherm 35



Scherm 36



Scherf 37



Scherf 38



Scherf 39



Scherf 40



Scherm 41



Scherm 42



Scherm 43



Scherm 44



Scherm 45



Scherm 46



Scherm 47



Scherm 48



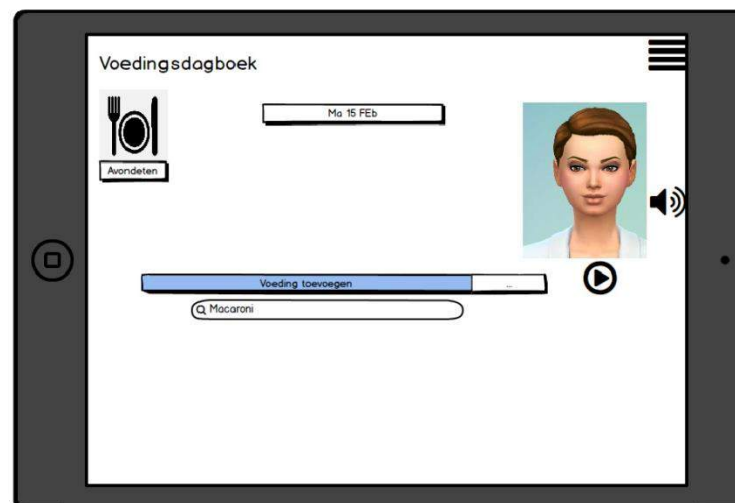
Scherf 49



Scherf 50



Scherf 51



Scherf 52

Voedingsdagboek

Ma 15 Feb

Avondeten

Voeding toevoegen

Macaroni

Macaroni/pasta/spaghetti gekookt met zout

Macaroni/pasta/spaghetti gekookt zonder zout

Volkoren Macaroni/pasta/spaghetti gekookt met zout

Scherf 53

Voedingsdagboek

Ma 15 Feb

Avondeten

Product	Eenheid
Volkoren Macaroni/pasta/spaghetti gekookt met zout	2 opscheplepels (50 gram)

Volkoren Macaroni/pasta/spaghetti gekookt met zout (2 opscheplepels) bevat :

Energie: 350 Kcal

Vet: 2 gram

Verzadigd vet: 0,1 gram

Zout: 0,2 gram

Bewaren

Scherf 54

Voedingsrapport

Ma 15 Feb 2106

Hieronder staat een korte samenvatting van uw voeding vandaag.

- U heeft vandaag gekozen voor producten met minder verzadigd vet en zout. Hou dit vol!
- Uw energie-inname voldoet aan de richtlijn. Dit is verstandig!
- U eet weinig fruit en voedingsvezels. Dat kan beter! In het onderdeel [Tips voor gezond eten](#) ontvangt u tips over hoe u uw portie fruit en hoeveelheid voedingsvezels kunt verhogen.

Voor een schematische weergave van uw voeding klik op 'volgende'.

Terug Volgende

Scherf 55

Voedingsrapport

Ma 15 Feb 2106

Dit is wat u vandaag (15 Feb) gemiddeld hebt binnengekregen aan voedingsstoffen

Energie

1800 Kcal

geconsumeerd

100 Kcal

resterend

Groenten

200 gram (4 opscheplepels)

geconsumeerd

Zout

5 gram

geconsumeerd

1 gram

resterend

Verzadigd Vet

18 gram

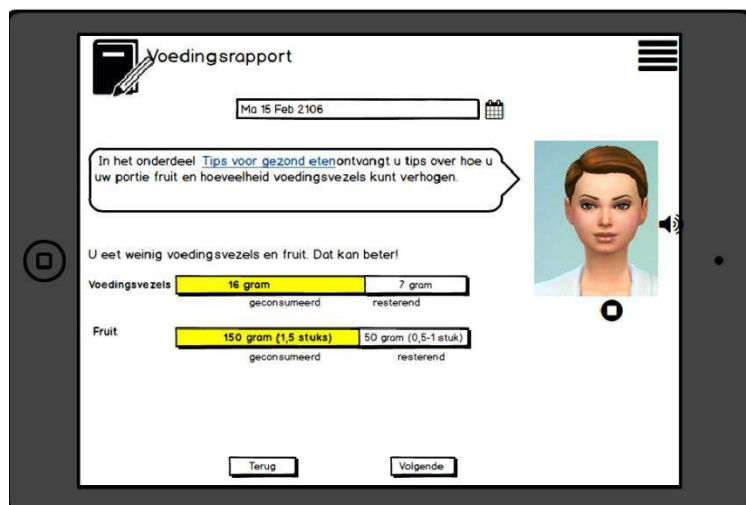
geconsumeerd

2 gram

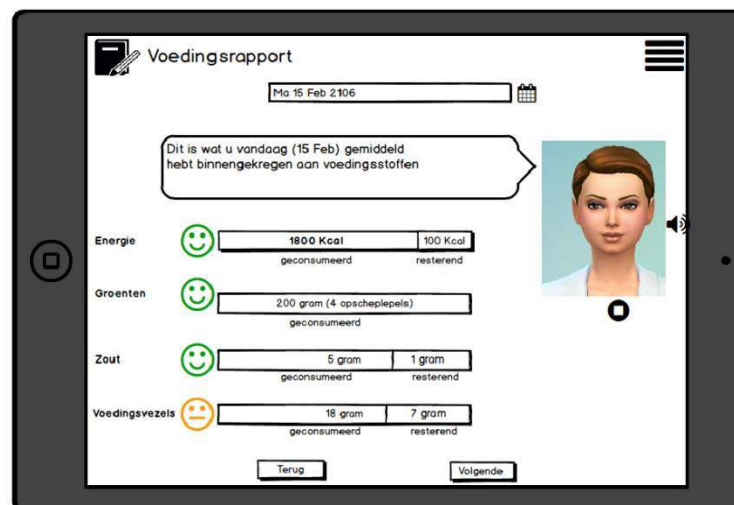
resterend

Terug Volgende

Scherf 56



Scherf 57



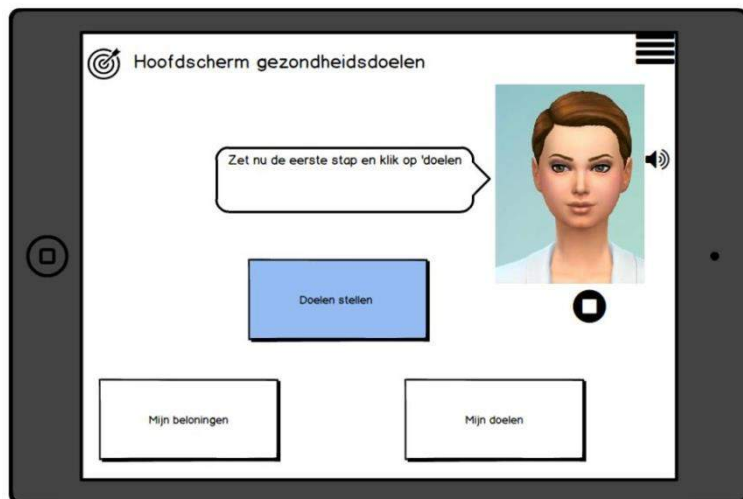
Scherf 58



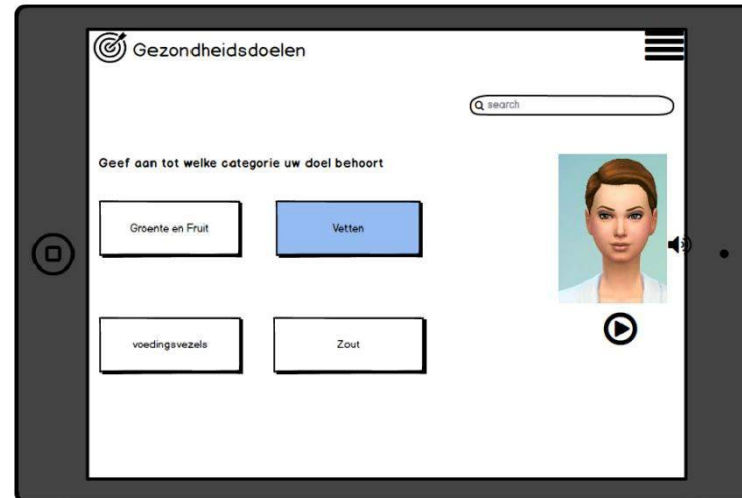
Scherf 59



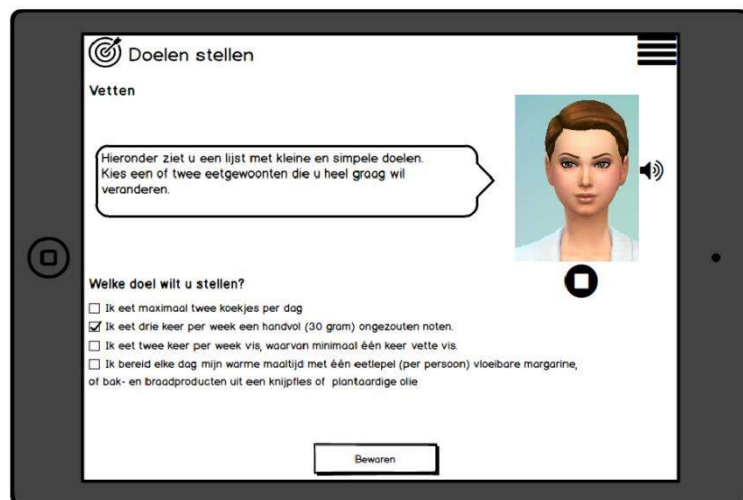
Scherf 60



Scherm 61



Scherm 62



Scherm 63



Scherm 64

Doelen stellen

Dit doel is belangrijk voor mij, omdat:
Meerdere antwoorden mogelijk

☒ Ik mijn cholesterolgehalte wil verlagen
☐ Ik de kans op een (tweede) beroerte wil verkleinen
☐ Ik gezond oud worden wil om (straks) mijn kleinkinderen te kunnen zien opgroeien
 Anders, namelijk:

Terug Volgende

Scher 65

Doelen stellen

Om uw doel gemakkelijker te bereiken zult u praktische adviezen en tips ontvangen

Hoe vaak wilt u praktische adviezen en tips ontvangen?

☐ Elke dag
☒ Drie keer per week

Bewaren

Scher 66

Doelen stellen

Hoe wilt u deze praktische adviezen en tips ontvangen?

☐ Per e-mail
☒ Via pushbericht
☐ Zowel per e-mail als via pushbericht

Een pushbericht is een kort bericht dat op het beginscherm van de telefoon/tablet getoond wordt.

Vorige Volgende

Scher 67

Mijn beloningen

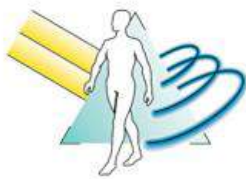
U bent een doorzetter

Carolina, uw eerste badge is binnen. U bent goed bezig, ga zo door Carolina!

Vorige Volgende

Scher 68

Bijlage 6: Informatiebrief



Medisch Spectrum Δ Twente

UNIVERSITEIT TWENTE.

Titel onderzoek: bevorderen van gezond leefstijlgedrag bij patiënten na een beroerte

Dit is een onderzoek van de afdeling neurologie van het MST in samenwerking met de Universiteit Twente. Mijn naam is Isra Al-Dhahir en ik ben masterstudente gezondheidspsychologie aan de Universiteit Twente. Ik voer dit onderzoek uit in het kader van mijn afstuderen.

Waarom doen we dit onderzoek?

U heeft de polikliniek neurologie bezocht of u bent opgenomen op de afdeling neurologie in verband met een TIA of herseninfarct. Een gezonde leefstijl: voldoende bewegen, gezonde voeding en niet roken draagt bij aan het voorkomen van een volgend herseninfarct.

Veel mensen met een TIA of herseninfarct vinden het moeilijk om een gezonde leefstijl aan te nemen en/of te behouden. Daarom is de afdeling neurologie van het Medisch Spectrum Twente op dit moment – in samenwerking met de Universiteit Twente – bezig met het ontwikkelen van een online programma dat persoonlijke voedings- en leefstijladviezen geeft aan mensen die een TIA of herseninfarct hebben doorgemaakt. Dit programma is bedoeld om mensen na een TIA of herseninfarct te ondersteunen bij het aanleren en behouden van gezonde voedings- en leefstijlgewoonten.

Het onderzoek in het kort

Tijdens het onderzoek krijgt u een testversie van het programma te zien en ik zal u daarover een aantal vragen stellen. Het doel van dit onderzoek is om te kijken wat u vindt van het idee van dit voedings- en leefstijlprogramma. De resultaten van het interview zullen worden gebruikt voor de verbetering en verdere ontwikkeling van het programma. Het gesprek duurt ongeveer 45 minuten.

Wat doen wij met uw gegevens?

Tijdens het onderzoek worden geluidsopnames gemaakt. Deze opnames worden later gebruikt om de resultaten te kunnen verwerken. De gegevens worden volstrekt vertrouwelijk behandeld en uitsluitend voor het onderzoek worden gebruikt.

Heeft u vragen?

Indien u vragen heeft over dit onderzoek kunt u contact opnemen met Heleen den Hertog (Telefoon: 053- 487 28 50; e-mail: M.denHertog@mst.nl) of Isra Al-Dhahir (e-mail: i.aldhahir@student.utwente.nl).

Bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking!

Met vriendelijke groet,

Onderzoeker:

Isra Al-Dhahir

Masterstudente gezondheidspsychologie, Universiteit Twente, Enschede

E-mail: i.aldhahir@student.utwente.nl.

Coördinators:

Dr. Erik Taal

Universitair hoofddocent Gezondheidspsychologie Universiteit Twente

Vakgroep Psychologie, Gezondheid & Technologie, Enschede

Telefoon: 053-489 60 69

E-mail: e.taal@utwente.nl

Dr. Heleen den Hertog

Neuroloog Medisch Spectrum Twente

Telefoon: 053- 487 28 50

E-mail: M.denHertog@mst.nl

Bijlage 7: Toestemmingsformulier

Titel onderzoek: Bevorderen van leefstijlverandering bij patiënten met een herseninfarct of TIA

In te vullen door de deelnemer

Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode en doel van het onderzoek.

Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden.

Deelname aan het project is geheel vrijwillig. Ik weet dat er geen vergoeding gegeven wordt voor de deelname. Ik kan op ieder tijdstip van deelname afzien of daarmee stoppen, zonder opgave van redenen. Mijn behandelende arts zal daarover niet geïnformeerd worden. Afzien van deelname heeft geen enkel gevolg voor mijn behandeling.

De opnames worden alleen door de betrokken onderzoekers beluisterd. Andere medewerkers van de universiteit of het ziekenhuis hebben geen toegang tot de opnames en de ruwe aantekeningen. Ook mijn behandelend arts wordt uitsluitend op de hoogte gesteld van de algemene gegevens van het onderzoek.

Mijn vragen zijn tot mijn tevredenheid beantwoord en ik neem geheel vrijwillig aan dit onderzoek deel.

Naam deelnemer:

Datum:

Handtekening deelnemer:

Bijlage 8: Draaiboek

Introductie

Allereerst bedankt dat u mee wilt werken aan dit onderzoek. Dit is een onderzoek van de afdeling neurologie van het MST in samenwerking met de Universiteit Twente. Mijn naam is Isra Al-Dhahir en ik ben masterstudente gezondheidspsychologie aan de Universiteit Twente. Ik voer dit onderzoek uit in het kader van mijn afstuderen.

U heeft de polikliniek neurologie bezocht of u bent opgenomen op de afdeling neurologie in verband met een TIA of herseninfarct. Een gezonde leefstijl: voldoende bewegen, gezonde voeding en niet roken draagt bij aan het voorkomen van een volgend herseninfarct.

Veel patiënten met een TIA of herseninfarct vinden het moeilijk om een gezonde leefstijl aan te nemen. Voor anderen is het behouden van hun gezonde leefstijl juist een uitdaging. Daarom is de afdeling neurologie van het Medisch Spectrum Twente op dit moment – in samenwerking met de Universiteit Twente – bezig met het ontwikkelen van een online programma dat persoonlijke voedings- en leefstijladviezen geeft aan mensen die een TIA of herseninfarct hebben doorgemaakt. Dit programma is bedoeld om mensen na een TIA of herseninfarct te ondersteunen bij het aanleren en behouden van gezonde voedings- en leefstijlgewoonten.

Uitleg test

U krijgt straks een testversie van het programma te zien en ik zal u daarover een aantal vragen stellen. Het doel van dit onderzoek is om te kijken wat u vindt van het idee van dit voedings- en leefstijlprogramma. De resultaten van het interview zullen worden gebruikt voor de verbetering en verdere ontwikkeling van het programma. Het gesprek duurt ongeveer 45 minuten.

Tijdens het onderzoek worden geluidsopnames gemaakt. Deze opnames worden later gebruikt om de resultaten te kunnen verwerken. De gegevens worden volstrekt vertrouwelijk behandeld en uitsluitend voor het onderzoek worden gebruikt..

Hoe het onderzoek werkt

Het onderzoek bestaat uit drie onderdelen: in het eerste deel zal ik u een paar algemene vragen en vragen over uw ervaring met gebruik van computers, tablet stellen. In het tweede deel gaat u het programma beoordelen. Het is belangrijk om te weten dat we de applicatie testen en niet u. Maakt u zich geen zorgen: u kunt geen fouten maken of onze gevoelens kwetsen. We doen dit onderzoek om de applicatie te verbeteren, dus we willen graag eerlijke reacties horen.

Tot slot zal ik u vragen stellen om te kijken hoe u het gebruik van de applicatie heeft ervaren.

Toestemming vragen

Voordat we verder gaan met het onderzoek, is het belangrijk om te weten of u akkoord gaat met het maken van geluidsopnames. Gaat u akkoord met het maken van opnames?

Ja, ik geef toestemming om geluidsopnames te maken van mijn gesprek tijdens dit onderzoek.

Opmerking: de onderzoeker verschaft verdere informatie over het onderzoek (ga naar 'hoe het onderzoek werkt').

Opmerking: Informed consent tekenen (zie bijlage 6)

Nee, ik geef geen toestemming om geluidsopnames te maken van mijn gesprek tijdens dit onderzoek.

Opmerking: Omdat u heeft aangegeven geen toestemming te geven, kunt u niet meedoen aan het onderzoek.

Heeft u nog vragen tot zover?

Dan gaan we starten met het onderzoek.

Voordat we naar de applicatie kijken, wil ik u graag een paar korte vragen stellen.

Onderdeel 1: vragen voorafgaand aan de test

Proefpersoonnummer: _____

Persoonskenmerken

Geslacht: _____

1. Wat is uw leeftijd?

2. Wat is de hoogste opleiding die u heeft afgerond met een diploma of getuigschrift?

- ☐ Ik heb geen school of opleiding afgemaakt
- ☐ Lagere school of basisschool
- ☐ Lager beroepsonderwijs, voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs, middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (LBO, VMBO, MAVO, LTS, LEAO)
- ☐ Hoger beroeps onderwijs, universiteit (HBO, WO)

3. Wat is uw huidige werksituatie?

- ☐ Voltijds werken
- ☐ Deeltijds werken
- ☐ Werkloos/werkzoekend
- ☐ Arbeidsongeschikt
- ☐ Met pensioen
- ☐ Onbetaald arbeid

Gezondheid

4. Welke diagnose is bij u gesteld?

5. Wat is uw lengte?

6. Wat is uw gewicht?

7. Rookt u weleens?

- ☐ Ja, dagelijks → ga door naar vraag 8
- ☐ Ja, af en toe
- ☐ Nee, helemaal niet

8. Zo ja, hoeveel sigaretten gemiddeld per dag?

9. Op gemiddeld hoeveel dagen in de week drinkt u alcohol?

- ☐ ik drink geen alcohol doordeweeks → ga door naar vraag 11
- ☐ 1 dag
- ☐ 2 dagen
- ☐ 3 dagen
- ☐ 4 dagen
- ☐ 5 dagen
- ☐ 6 dagen
- ☐ 7 dagen

10. Hoeveel glazen drinkt u dan op zo'n dag?

11. Op gemiddeld hoeveel dagen per week heeft u lichaamsbeweging, die minimaal matig actief is?

Bij matig actieve lichaamsbeweging kunt u denken aan fietsen, stevig wandelen, zwemmen, tennissen, tuinieren of volleyballen

- ☐ ik heb geen matig actieve beweging  ga door naar vraag 13
- ☐ 1 dag per week
- ☐ 2 dagen per week
- ☐ 3 dagen per week
- ☐ 4 dagen per week
- ☐ 5 dagen per week of meer

12. Hoeveel minuten besteedt u aan lichaamsbeweging, die minimaal matig actief is, op zo'n dag?

- ☐ 1 tot 10 minuten
- ☐ 10 tot 20 minuten
- ☐ 20 tot 30 minuten
- ☐ 30 minuten of meer

Technologiegebruik

13. Heeft u ervaring met computers en/of internet?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

14. Heeft u thuis toegang tot internet via een computer, laptop, tablet of smartphone?

- ☐ Ja
- ☐ Nee

15. Hoe vaak maakt u hier gebruik van?

- ☐ Nooit
- ☐ 1 x per maand
- ☐ 1 x per week
- ☐ Meerdere keren per week
- ☐ Dagelijks

Deel 2: introductie test

We zijn klaar met de vragen en we gaan nu naar de applicatie kijken.

Opmerking: onderzoeker start de opnameapparatuur.

Allereerst is het belangrijk om te weten dat we de applicatie testen en niet u. Maakt u zich geen zorgen: u kunt geen fouten maken of onze gevoelens kwetsen. We doen dit onderzoek om de applicatie te verbeteren, dus we willen graag eerlijke reacties horen.

Ik zal u straks vragen om naar het laptopscherm (de applicatie) te kijken.

U gaat de applicatie doorlopen aan de hand van een aantal vragen opdrachten. Tijdens het uitvoeren is het de bedoeling dat u hardop denkt. Ik zal u dan ook vragen om zo veel mogelijk te praten en te vertellen wat er in u omgaat..

Het kan voor u onwennig en ongemakkelijk zijn om hardop te moeten denken. Daarom ga ik u nu een voorbeeld demonstreren.

Is de uitleg tot zover duidelijk? *Zo ja, dan start de onderzoeker met de test.*

Als u een pauze wilt, kun u dat altijd laten weten.

Onderdeel 3: Vragen na de test

1. Wat is uw algemene indruk over de applicatie?
2. Kunt u punten opnoemen die u handig vond tijdens het gebruik van de applicatie?
3. Kunt u punten opnoemen die u lastig vond tijdens het gebruik van de applicatie?
4. Wat zou dit programma leuker/buikbaarder kunnen maken voor u?
5. Zou u dit programma gebruiken als het u door uw behandelaar wordt aangeboden, en waarom wel of niet
6. Denkt u dat gebruik van dit programma binnen uw dagelijkse leven past? Waarom wel of waarom niet?
7. Heeft u nog aanbevelingen en/of opmerkingen over het programma?