

MASTER THESIS

Health Psychology

Ontwerp van een online zelf-assessment voor het meten van de fysieke activiteit bij ouderen tussen de 55 en 75 jaar.

Author
Danielle Koning
S1494511

13-06-2016

FACULTY GROUP
Gezondheidswetenschappen

EXAMINATION COMMITTEE

Internal Supervisor 1: M.E. Pieterse
Internal Supervisor 2: C.H.C Drossaert

External supervisor 1: J.W van 'T Klooster
External supervisor 2: M. Evers



UNIVERSITY OF TWENTE.

Samenvatting

Inleiding: Door vergrijzing wordt de groep ouderen in de Nederlandse samenleving steeds groter. Het aantal 65 jarigen en ouder in Nederland zal toenemen van 2,7 miljoen in 2012 tot 4,7 miljoen in 2041 (Giesbers, Verweij & Beer, 2013). Tijdens het fysieke proces van het ouder worden kan er kwetsbaarheid ontstaan, wat kan leiden tot het verlies in fysieke functie (Jeoung & Lee, 2015). Kwetsbaarheid is de klinische conditie die voor af gaat aan beperkingen, die het verlies van de onafhankelijkheid in de dagelijkse activiteiten kunnen betekenen (Fried et al., 2001). Om ouderen die risico lopen te identificeren wordt er een online zelf-assessment (vragenlijst) ingezet voor het meten van de fysieke activiteit. Het doel van deze studie is om een online zelf-assessment (vragenlijst) te ontwerpen voor ouderen tussen de 55 en 75 jaar met kans op kwetsbaarheid, zodat ouderen hun eigen lichamelijke activiteit kunnen meten.

Methode: In deze studie is gebruik gemaakt van mixed methods die uitgevoerd zijn door 17 respondenten. Deze mixed methods bestonden uit de Think aloud methode, de System Usability Scale (SUS), een interview en het gebruik van eye-tracking. De Think aloud methode bestond uit een taak die de respondenten moesten uitvoeren. Tijdens deze taak werden zij geobserveerd en werd hen gevraagd alle gedachten hardop uit te spreken. De SUS bevat 10 items die met een Likert-schaal van 1-5 beoordeeld kunnen worden. Na alle vragen een score te hebben gegeven komt er een gemiddelde score die de mate van usability bepaalt. Het interview bestond uit 13 vragen deze gingen over de usability, de gewenste feedback/resultaten en over de inhoud van de zelf-assessment. De eye-tracking data werd omgezet naar heatmaps om het kijkgedrag van de respondent weer te geven.

Resultaten: Er is een online zelf-assessment ontworpen voor het meten van de lichamelijke activiteit bij ouderen in de leeftijd van 55 en 75 jaar met kans op kwetsbaarheid. De ontworpen zelf-assessment werd goed beoordeeld door de doelgroep op usability en acceptability.

Conclusie: Uit dit onderzoek is gebleken dat ouderen de online zelf-assessment naar behoren in kunnen vullen en dat zij daarbij de lichamelijke oefeningen goed uit kunnen voeren.

Abstract

Introduction:. Due to aging, the number of elderly in the Dutch society is increasing. The number of 65 year olds and older will increase from 2.7 million in the Netherlands in 2012 to 4.7 million in 2041 (Giesbers, Verweij & Beer, 2013). During the physical process of aging vulnerability can rise, which can lead to loss in physical function (Jeoung & Lee, 2015). Vulnerability is the clinical condition that can affect restrictions, which could mean the loss of independence in daily activities (Fried et al., 2001). The aim of this study is to design an online self-assessment (questionnaire) for the elderly between 55 and 75 years with risk of vulnerability, so that older people can measure their physical activity.

Method: In this study a mixed method was used. This mixed method consisted of the Think aloud method, the System Usability Scale (SUS), an interview and the use of eye-tracking. For the Think aloud method the respondent had to perform a task. During this task, they were observed and they were asked to express all their thoughts out loud. The SUS contains 10 items that the respondents could grade with a Likert scale from 1 to 5. After giving all items a score an average score is calculated that determines the degree of usability. The interview consisted of 13 questions that were about usability, required feedback / results and about the content of the self-assessment. The eye-tracking data was converted to heat maps to show the viewing habits of the respondent.

Results: An online self-assessment is designed to measure physical activity in older adults from 55 to 75 years with risk vulnerability. The designed self-assessment was well rated by the target group on usability and acceptability.

Conclusion: This study showed that elderly people can fill in an online self-assessment properly and that they are able to perform the exercises.

Inhoudsopgave

1 Inleiding	6
2 Methode	11
2.1. Onderzoeksopzet	11
2.2 Werving en informed consent	12
2.3 Instrumenten	13
2.3.1 Face-to-face interview en usability test prototype 1	13
2.3.1.1 Face-to-face interview	13
2.3.2 Usability test prototype 1	14
2.3.2.1 Think Aloud test	15
2.3.2.2 SUS	17
2.3.2.3 Interview	17
2.4 Usability test prototype 2	18
2.4.1 Think Aloud test	19
2.4.2 System Usability Scale (SUS)	20
2.4.3 Interview	20
2.4.4 Eye tracking	20
3. Resultaten	23
3.1 Face-to-face interview	23
3.2.1 Think Aloud test	25
3.2.2 SUS	26
3.2.3 Interview	27
3.2.4 Integratie van de resultaten en re-design prototype	28
3.3 Prototype 2	29
3.3.1 Usability test – prototype 2	29
3.3.1.1 Think Aloud	30
3.3.1.2 SUS	32
3.3.1.3 Interview	33
3.3.1.4 Eye tracking	34
3.3.2 Integratie resultaten prototype 2	37
4. Discussie	38
4.1 Limitaties	42
4.2 Sterke punten	43
4.3 Future research	43
4.4 Conclusie	44
5 Literatuur	45
6 Bijlages	48

Voorwoord

Deze masterthese is geschreven ten behoeven van de master Gezondheids Psychologie aan de Universiteit Twente te Enschede. Dit onderzoek is uitgevoerd binnen een periode van 8 maanden in opdracht van de Universiteit Twente en Roessingh Research and Development (RRD). Deze masterthese beschrijft het onderzoek dat is gedaan naar het ontwerp van een online zelf-assessment voor het meten van de fysieke activiteit bij ouderen tussen de 55 en 75 jaar. Er is gekeken naar de behoeftes van de doelgroep wat betreft de online zelf-assessment, er is een prototype ontworpen die vervolgens beoordeeld is door de doelgroep, waarna er een tweede prototype is ontworpen en beoordeeld.

Een aantal mensen die een belangrijk bijdrage hebben geleverd aan het tot stand komen van deze masterthesis zijn; Jan-Willem van 'T Klooster en Mirka Evers, die mij gedurende het hele proces begeleid hebben vanuit de RRD. En Marcel Pieters en Stans Drossaert, die vanuit de Universiteit mij adviezen en ondersteuning hebben geboden. Tevens ben ik mijn vriend Lior Sharon heel dankbaar voor zijn steun, motivatie en het meedenken tijdens deze periode. Het was een intensieve maar erg leerzame periode.

1. Inleiding

Het aantal 65 jarigen en ouder in Nederland zal toenemen van 2,7 miljoen in 2012 tot 4,7 miljoen in 2041 (Giesbers, Verweij & Beer, 2013). Het aandeel 65- tot 78- jarigen zal voornamelijk sterk blijven stijgen. Vanaf 2025 zal bovendien ook het aantal 80- plussers blijven toenemen (Giesbers, Verweij & Beer, 2013).

Kwetsbaarheid is erg en er bestaan weinig methodes om kwetsbaarheid te voorkomen. Tijdens het fysieke proces van het ouder worden kan er kwetsbaarheid ontstaan, wat kan leiden tot het verlies in fysieke functie (Jeoung & Lee, 2015). Kwetsbaarheid is de klinische conditie die vooraf gaat aan beperkingen, die het verlies van de onafhankelijkheid in de dagelijkse activiteiten kunnen betekenen (Fried et al., 2001). Er zijn vijf indicatoren van fysiek functioneren voor kwetsbaarheid; onbedoeld gewichtsverlies, uitputting, langzaam lopen, lage grijpkracht en lage lichamelijke activiteit (Curcio, Henao & Gomez, 2014). Deze indicatoren zijn aan elkaar gerelateerd.

Volgens de World Health Organization (WHO) omvat de term fysieke activiteit bij volwassenen vanaf 65 jaar: vrije tijd (wandelen, dansen, tuinieren, zwemmen), beweging als verplaatsingsmiddel (wandelen of fietsen), beroepsgebonden (als het individu nog werkzaam is), sporten, Algemene Dagelijkse Levensbehoeftes (ADL) en maatschappelijke activiteiten. Taken uit het dagelijkse leven, die ouderen meestal als eerste niet meer zelfstandig uit kunnen voeren zijn: traplopen, boodschappen doen, opstaan uit een stoel, het huishouden doen en zichzelf wassen (CBS, 1997). Als ouderen deze Algemene Dagelijkse Levensbehoeftes (ADL) niet meer zelfstandig uit kunnen voeren, worden ze afhankelijk van zorginstellingen en/of familie en vrienden (CBS, 1997).

Flexibiliteit is een belangrijk, maar vaak verwaarloosd onderdeel van de fysieke activiteit. Flexibiliteit is van belang voor een goede houding en het verminderen van het risico op blessures en rugklachten. Het is ook van cruciaal belang voor het uitvoeren van de taken van het dagelijks leven, zoals veters strikken, bukken om iets op te pakken en haar kammen (Jones et al., 1998).

Kracht in het onder lichaam is een ook belangrijk aspect van de fysieke activiteit bij ouderen vanwege zijn rol in de alledaagse activiteiten zoals wandelen en het behouden van de evenwicht (Jones et al., 1999).

Fysieke activiteit kan kwetsbaarheid misschien voorkomen. Door regelmatig fysiek actief

te zijn zou men zichzelf kunnen beschermen tegen diverse onderdelen van kwetsbaarheid (Peterson et al., 2009). Bewijs dat lichamelijke oefeningen fysieke kwetsbaarheid kan verminderen begint zich op te stapelen (Frontera et al., 1988; Chandler, Duncan, Kochersberger & Studenski, 1998). Recent onderzoek heeft uitgewezen dat lichamelijke activiteit een aanzienlijke verbetering op kan leveren in balans, in sterkte en taken zoals traplopen en opstaan uit een stoel bij kwetsbare ouderen (Chandler et al., 1998).

Ouderen bewegen echter te weinig. Ondanks al deze bewezen voordelen, blijkt dat minder dan 20% van de ouderen zich houdt aan de huidige richtlijnen voor lichamelijke activiteit (Neidrick, Fick & Loeb, 2012).

De huidige richtlijnen volgen de WHO voor personen ouder dan 65 jaar zijn:

- Minstens 150 minuten matig intensieve activiteit per week, of:
- Minstens 75 minuten sterk intensieve activiteit per week of een gelijkwaardige combinatie van matig en sterk intensieve activiteit.

Vanwege chronische aandoeningen hebben ouderen vaak langdurige zorg nodig. Voor de toekomst zal dit dus betekenen dat de kosten voor de zorg gaan stijgen (Noteboom et al., 2012). Het gebruik van verschillende technologieën in de gezondheidszorg zouden een oplossing kunnen bieden voor dit probleem. Met behulp van deze technologieën kan er routinematig en kosteneffectief worden gewerkt (Halford, Lotherington, Obstfelder & Dyb, 2010). Deze technologische innovaties worden samen gebracht onder het begrip “eHealth”. Dit begrip is ontstaan door de integratie van informatie en communicatietechnologieën die worden gebruikt in de gezondheidszorg met als doel de gezondheidszorg goedkoper, beter en sneller te maken (van Gemert-Pijnen, Peters & Ossebaard, 2013).

Ouderen maken steeds meer gebruik van technologie. Uit cijfers van Eurostat (2011) over het internet gebruik in 2010 (onder 27 landen van de Europese unie) blijkt dat 37% van de personen tussen de 55 en 74 jaar tenminste één keer per week het internet gebruiken. In Nederland blijkt zelfs dat in 2013 acht op de tien 65-tot 75-jarigen wel eens gebruik hebben gemaakt van het internet en dat 55 % het internet vrijwel dagelijks gebruikt (Akkermans, 2013).

Een algemeen heersende opvatting is dat de markt niet genoeg investeert in innovaties voor de oudere gebruikers, zoals uitgebreide gebruiksvriendelijke diensten voor het bevorderen

van gezondere leefomstandigheden. Daarnaast zijn veel producten vaak niet aangepast op de behoeftes van de ouderen, wat vervolgens tot frustraties kan leiden (Cutler & Meara, 2001).

Niet veel interventies zijn gericht op het voorkomen van kwetsbaarheid en functionele achteruitgang, maar een die zich richt op deze preventie is het LIFE project. Het LIFE project ontwikkelt een technologie ondersteund zelfmanagement programma voor ouderen met kans op kwetsbaarheid en functionele achteruitgang. Het doel is om bij te dragen aan het ontwikkelen van een fysiek actieve levensstijl en zo kwetsbaarheid te voorkomen. Dit wordt gedaan door middel van het aanbieden van een gepersonaliseerd aanbod van activiteiten om de functionele achteruitgang te beperken. Om een gepersonaliseerd aanbod te kunnen aanbieden moet er eerst worden gekeken naar de fysieke activiteit van de persoon. Deze zou gemeten kunnen worden door een zelf-assessment.

Het doel van deze studie is om een online zelf-assessment (vragenlijst) te ontwerpen voor ouderen tussen de 55 en 75 jaar met kans op kwetsbaarheid, zodat ouderen hun eigen lichamelijke activiteit kunnen meten. En zodat deze zelf-assessment gebruikt kan worden om het gepersonaliseerde aanbod wat LIFE aan gaat bieden op te baseren.

Om het doel te kunnen behalen is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

Met welke kwaliteitseisen wat betreft usability en acceptability moet rekening worden gehouden bij het ontwerpen van een online zelf-assessment voor ouderen in de leeftijd van 55 tot 75 jaar en hoe kunnen deze factoren omgezet worden in een online zelf-assessment?

In het onderzoek van Alfing (2004) werden kwaliteitseisen opgesteld waaraan een eHealth applicatie dient te voldoen:

1. Kwaliteitseisen betreffende het systeem zelf: refererende naar opmerkingen van technische aard (toegankelijkheid, technische problemen, bugs) of opmerkingen betreffende het design van het systeem (lay-out, integratie van informatie, gebruiksgemak, efficiency)
2. Kwaliteitseisen betreffende de inhoud van de aangeboden informatie binnen het systeem: refererende naar de presentatie van informatie binnen het systeem (volume, ordening, taal) en kwaliteit van de aangeboden informatie (accuraatheid, begrijpelijkheid, relevantie).

3. Kwaliteitseisen betreffende de geleverde service van het systeem aan de gebruiker:
refererende naar de mate van service die het systeem biedt aan de gebruiker en of het systeem tegemoet komt aan de wensen van de gebruiker (betrouwbaarheid, responsiviteit). (Alfing, 2014).

Hoewel deze kwaliteitseisen kunnen dienen als hulp bij het ontwikkelen of evalueren van interventies, is het ook belangrijk om inzicht te hebben in de opvattingen van de doelgroep.

Om dit inzicht te krijgen worden er meerdere theorieën besproken die beschrijven hoe de intentie tot het gebruik van de online zelf-assessment, beïnvloed kan worden. De theory of planned behavior (TPB), het technology acceptance model (TAM) en de Diffusion of Innovations theory (DIT). Deze theorieën kunnen gebruikt worden om de acceptatie van de online zelf-assessment bij de doelgroep te vergemakkelijken.

De centrale factor van de theorie of planned behavior is de intentie van het individu om bepaald gedrag uit te gaan voeren (Ajzen, 1991). Bij intentie gaat het om de mate waarin het individu van plan is om het gewenste gedrag te gaan uitvoeren. In het algemeen is het zo dat hoe sterker de intentie is om het gedrag uit te voeren, hoe groter de kans is dat dit gebeurt. Volgens de theory of planned behavior wordt het menselijk gedrag geleid door drie soorten overwegingen: opvattingen over de te verwachten gevolgen of andere kenmerken van het gedrag (attitude), overtuigingen over de normatieve verwachtingen van andere mensen ten aanzien van het wel of niet uitvoeren van het gedrag (subjective norm), en opvattingen over de aanwezigheid van factoren die kunnen bevorderen of belemmeren prestaties van het gedrag (perceived behavioral control) (Ajzen, 1991).

Het technology acceptance model geeft aan dat de attitude hierbij wordt bepaald door twee overtuigingen; waargenomen nut, gedefinieerd als de mate waarin een persoon gelooft dat het invullen van de zelf-assessment nut heeft en de persoon iets oplevert, en de waargenomen gebruiksgemak, gedefinieerd als de mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van het systeem niet te veel inspanning zal vereisen (Venkatesh & Davis, 2000). Volgens het model wordt waargenomen nut ook beïnvloed door ervaren gebruiksgemak, hoe gemakkelijker het systeem te gebruiken is hoe nuttiger het gebruik zou kunnen zijn (Venkatesh & Davis, 2000).

Volgens de TPB is het belangrijk dat de oudere ervaart dat de omgeving van de oudere het belangrijk vindt dat de zelf-assessment wordt ingevuld (subjective norm) (Ajzen, 1991). Het

sociale systeem is ook het laatste element in het diffusion proces (Rogers, 2003). Het sociale systeem zijn de personen waarmee de oudere contact heeft, op het werk, thuis, bij hobby's en familie. Het sociale systeem bepaalt voor een groot gedeelte met welke innovaties de oudere in aanmerking komt. Rogers (2003) voerde aan dat de individu's innovativiteit beïnvloed wordt door het sociale systeem.

Dat de oudere de overtuiging heeft dat hij de zelf-assessment in kan vullen (Perceived behavioral control) is volgens de TPB erg belangrijk (Ajzen, 1991). Onzekerheid over eigen kunnen is ook volgens de DIT een belangrijke belemmering voor de invoering van innovaties (Rogers, 2003). Bij de TAM komt dit terug in waargenomen gebruiksgemak, als het gebruiksgemak wordt vergroot dan wordt verwacht dat de ouderen zich zekerder voelen bij het invullen van de zelf-assessment. Om de onzekerheid te verkleinen zouden individuen geïnformeerd moeten worden over de voordelen en nadelen van de innovatie, zodat zij zich bewust worden van de consequenties. Als men zich bewust is van de voordelen en nadelen van de innovatie dan kan dit ook de perceived behavioral control bevorderen. Toch weten we nog maar weinig over de opvattingen van ouderen over applicaties ten aanzien van het meten van de lichamelijke activiteit.

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden zijn er enkele deelvragen opgesteld:

1. Welke behoeften en verwachtingen hebben ouderen ten opzichte van een online meetapplicatie t.b.v het meten van de lichamelijke activiteit?
2. In hoeverre voldoet het eerste prototype in termen van gebruiksgemak en acceptatie?
3. In hoeverre voldoet het tweede prototype in termen van gebruiksgemak en acceptatie?

2. Methode

2.1 Onderzoeksopzet

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van Roessingh Research and Development (RRD).

De onderzoekpopulatie betreft ouderen tussen de 55 en 75 jaar, woonachtig in Nederland.

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen is er gebruik gemaakt van een mixed methods design (Creswell, Plano, Clark, Guttman & Hanson, 2003) waarbij zelf-rapportage, observaties van gedrag en fysiologische data wordt gecombineerd. De validiteit van usability data wordt verhoogd door het gebruik van eye-tracking (Schiessl, Duda, Thölke & Fischer, 2003). Eye-tracking data vult andere waarnemingen aan (Denzin, 2006) en gecombineerd met “Think Aloud” usability testen, kan eye-tracking de data aanvullen en een completer beeld geven, voornamelijk met betrekking tot gedrag die niet zelf gerapporteerd of met het blote oog kan worden waargenomen. Op deze manier zou er een goed beeld verkregen kunnen worden over het gebruiksgemak, de acceptatie en het gebruik van de online zelfassessment en de wensen die de doelgroep had wat betreft de online zelf-assessment. Prototype 1 bestaat uit vragen die komen uit de sub schaal lichamelijk functioneren van de SF-36 (van der Zee et al., 1993). Vanuit de resultaten van de usability test van prototype 1 wordt er een tweede prototype ontwikkeld. Tabel 1 geeft een overzicht van de gebruikte meetinstrumenten.

Tabel 1. Overzicht meetinstrumenten naar aanleiding van de onderzoeksvragen

Onderzoeksvraag	Methode
Welke behoeften en verwachtingen hebben ouderen ten opzichte van een online meetapplicatie t.b.v het meten van de lichamelijke activiteit?	Face-to-face interview
In hoeverre voldoet het eerste prototype in termen van gebruiksgemak en acceptatie?	Think Aloud test, System Usability Scale & Interview
In hoeverre voldoet het tweede prototype in termen van gebruiksgemak en acceptatie?	Think Aloud test, System Usability Scale, Interview & eye-tracking

2.2 Werving en informed consent

Potentiele gebruikers zijn ouderen tussen de 55 en 75 jaar met kans op kwetsbaarheid. Dit kunnen ouderen zijn die al problemen ervaren of ouderen die graag goed op de hoogte willen zijn van hun gezondheid. Er zijn een aantal inclusie- en exclusiecriteria opgesteld. De inclusiecriteria zijn als volgt; participanten zijn tussen de 55 en 75 jaar oud, woonachtig in Nederland, kunnen de Nederlandse taal lezen, spreken en begrijpen, en hebben voldoende gezichtsvermogen (met bril of lenzen de welkomst tekst kunnen lezen) om de eye-tracking en gebruikerstest uit te voeren. De exclusiecriteria zijn psychische problemen, zoals bijvoorbeeld dementie, en ernstige lichamelijke beperkingen, zoals verlamming.

De respondenten zijn geworven door middel van snow-ball sampling. De informatiebrief is verstuurd naar potentiele gebruikers en aan hen is vervolgens gevraagd deze informatiebrief door te sturen naar andere potentiele gebruikers.

Voordat er interviews of gebruikerstesten konden worden afgenomen moesten respondenten toestemming geven dat de informatie uit de interviews en gebruikerstesten werden gebruikt om onderzoek te verrichten. Mogelijke respondenten kregen een uitnodiging per brief (Bijlage 1) waarin uitgelegd werd waar het onderzoek voor diende. Bij deze brief zat een informed consent formulier (Bijlage 2) waarmee zij toestemming gaven aan de onderzoekers voor het uitvoeren van de interviews, gebruikstesten en de eye-tracking. Hierbij werd nadrukkelijk vermeld dat alle verstrekte gegevens vertrouwelijk, en waar mogelijk geanonimiseerd, worden verwerkt. Voor deelname aan de gebruikerstest en het interview ontvingen de patiënten geen vergoeding.

In dit onderzoek worden respondenten niet aan gedragsregels onderworpen en worden er geen medicijnen toegediend, waardoor het onderzoek niet getoetst hoefde te worden door een METC.

2.3 Instrumenten

2.3.1 Face-to-face interview en usability test prototype 1

Het face-to-face interview en de usability test zijn bij de respondenten thuis afgenomen, dit is waarschijnlijk dezelfde situatie als waarin de daadwerkelijke gebruikers de online zelf assessment in zouden gaan vullen. Het voordeel van thuis afnemen is dat respondenten in hun eigen vertrouwde omgeving zijn en niet speciaal naar een locatie heen hoeven te komen.

Het face-to-face interview en de usability test van prototype 1 zijn afgenomen bij zeven respondenten. Waarvan twee mannen en vijf vrouwen. De leeftijd ligt tussen de 54 en 76 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 63,7 (SD=7,36).

2.3.1.1 Face-to-face interview

In het face-to-face interview (Bijlage 3) worden vragen gesteld om te bepalen hoe de attitude van de respondenten is ten opzichte van het meten van de lichamelijke activiteit. Tevens worden er vragen gesteld omtrent het sociale systeem en de voordelen die het prototype zou moeten hebben volgens de respondenten.

Het face-to-face interview bestaat uit 7 vragen over de eigen lichamelijke activiteit en de behoeftes met betrekking tot een meetinstrument. Vraag vier kijkt naar de attitude van de respondent, vraag twee en drie gaan over het sociale systeem en vraag vijf en zeven gaan over de verwachte voordelen van het prototype. Een voorbeeld vraag is: “Als er een online meetinstrument zou zijn om je eigen lichamelijke activiteit te meten zou u hier dan gebruik van maken?” Het face-to-face interview werd voorafgaand aan de gebruikerstest afgenomen, om te kijken wat de behoeften van de respondenten waren ten opzichte van een online zelf-assessment voor lichamelijke activiteit.

Van het interview zijn geluidsopnames gemaakt, de opnames zijn letterlijk getranscribeerd door de onderzoeker. Per vraag is er gekeken wat de respondenten hebben geantwoord. Vervolgens is er gerapporteerd welke antwoorden de respondenten hebben gegeven en hoe vaak een bepaald antwoord voorkwam. Hierbij is gebruik gemaakt van quotes.

2.3.2 Usability test prototype 1

De usability test voor prototype 1 bestond uit drie onderdelen:

- De Think Aloud test
- De System Usability Scale (SUS)
- Een interview

Prototype 1

Prototype 1 bestaat uit vragen die komen uit de sub schaal lichamelijk functioneren van de SF-36. De fysiek functioneren sub schaal is een betrouwbare en valide schaal voor het meten van beperkingen in de dagelijkse activiteiten als gevolg van gezondheidsproblemen (Cronbach's $\alpha = 0,92$) (van der Zee et al., 1993). In totaal bevat het prototype 33 vragen waarvan 12 algemene vragen en 21 vragen over de lichamelijke activiteit. Het prototype bevat open vragen, ja/nee vragen en verschillende Likert schalen. Het prototype is gemaakt in het programma ReQuest© (Van 't Klooster & Vollenbroek, 2016). In dit programma kunnen online vragenlijsten worden gemaakt. Bijlage 6 geeft een weergave van het gehele prototype.

The screenshot shows the ReQuest software interface. At the top, there is a blue header with the ReQuest logo and navigation tabs for 'Screenings' and 'Antwoorden'. Below the header, the 'Invulinstructie' section contains the instruction: 'Lees de vraag rustig door en kies daarna één van de antwoorden die het beste bij uw situatie past.' The 'Algemene gegevens' section contains several questions with radio button or text input options:

- Bent u man of vrouw?**
 - ☐ 1 - Man
 - ☐ 2 - Vrouw
- Wat is uw geboortedatum?**
 -
- Wat is uw lengte (in meters)?**
 -
- Wat is uw gewicht (in kg)?**
 -

Figuur 1: prototype 1

The screenshot shows the ReQuest software interface with the 'Antwoorden' tab selected. It displays two sections of a questionnaire:

- Wat vindt u, over het algemeen genomen, van uw gezondheid?**
 - ☐ 1 - Uitstekend
 - ☐ 2 - Zeer goed
 - ☐ 3 - Goed
 - ☐ 4 - Matig
 - ☐ 5 - Slecht
- In welke mate bent u de afgelopen 4 weken door pijn gehinderd in uw normale werk?**
 - ☐ 1 - Helemaal niet
 - ☐ 2 - Een klein beetje
 - ☐ 3 - Nogal
 - ☐ 4 - Nogal veel
 - ☐ 5 - Heel erg veel

Below these, there are more questions with radio button options:

- In hoeverre bent u in staat tot bewegen (mobiliteit)?**
 - ☐ 1 - Ik ben aan bed of stoel gebonden
 - ☐ 2 - Ik ben in staat zelfstandig uit bed/stoel te komen, maar ik ga niet naar buiten
 - ☐ 3 - Ik ga zelfstandig naar buiten
- Ondervindt u problemen in het dagelijks leven doordat u slecht ziet?**
 - ☐ 1 - Ja
 - ☐ 2 - Nee
- Ondervindt u problemen in het dagelijks leven doordat u slecht hoort?**
 - ☐ 1 - Ja
 - ☐ 2 - Nee

Figuur 2: prototype 1

2.3.2.1 Think Aloud test

De Think Aloud test is een methode voor het blootleggen van cognitieve processen. Het rapporteren van onmiddellijke gedachtes wordt veel gebruikt om een beeld te krijgen van het gedrag, de denkprocessen van de gebruikers en voor de analyse van optredende problemen binnen de usability test (Nielsen & Carsten, 2004). Ericsson en Simon (1993) onderscheiden drie niveaus van verbaliseren. In niveau 1 worden directe gedachten geverbaliseerd. In niveau 2 neemt er een enkel proces plaats tussen het korte termijn geheugen en verbaliseren; afbeeldingen of abstracte concepten moeten worden omgezet in woorden. Bij niveau 3 moet een persoon nadenken over zijn eigen cognitie of informatie halen uit het lange termijn geheugen. De respondenten worden aangemoedigd om hun directe gedachten tijdens het uitvoeren van de taak hardop uit te spreken. Op deze manier worden niveau 1 en niveau 2 van de verbalisaties verzameld. De respondenten kregen als taak om de online zelfassessment in te vullen en deze vervolgens op te slaan.

Respondenten vulden de online zelfassessment in op de laptop die de onderzoeker mee bracht met behulp van Firefox als browser. Elke respondent werd verteld dat het niet gaat om de antwoorden die ze gaven op de vragen in de zelf assessment, maar dat het gaat om hun mening over de zelf assessment en er dus geen goede of foute antwoorden zijn. Er werd de respondenten gevraagd te doen alsof de onderzoeker niet in de ruimte aanwezig is, vragen kunnen er gesteld worden nadat de respondent de taak heeft afgerond.

De Think Aloud werd met een voice recorder opgenomen en de onderzoeker observeerde de respondent en noteerde belangrijke informatie. Alle opmerkingen en geobserveerde problemen werden vervolgens gecodeerd volgens het codeerschema van Alfing (2014). De resultaten worden op een deductieve manier verwerkt. Alleen de opmerkingen die in het codeerschema vallen worden meegenomen.

Tabel 2 geeft het codeerschema weer voor de Think Aloud, dit codeerschema werd al eerder gebruikt in het onderzoek van Alfing (2014) (Tabel 2). Het codeerschema is door Alfing (2014) ontwikkeld om alle opmerkingen en problemen te categoriseren in kwaliteitseisen waaraan een eHealth applicatie dient te voldoen. Bij de opmerkingen/incidenten die de respondent heeft gemaakt werd vervolgens weergegeven of dit positief is of negatief (waardering). Een opmerking of incident werd gezien als een potentieel ontwerpprobleem (Alfing, 2014).

Tabel 2: Codeerschema Think Aloud (Alfing, 2014)

<i>Categorie</i>	<i>Code</i>	<i>Beschrijving</i>
Systeem	Lay-out	De mate waarin de lay-out mensen aanspreekt (wel/niet aantrekkelijk, uitnodigend, duidelijke indeling)
	Gebruiksgemak	De mate waarin gebruikers het systeem makkelijk vinden te gebruiken.
	Technische problemen	Problemen die zich voordoen op technisch vlak
	Toegankelijkheid	De mate waarin het systeem toegankelijk is voor gebruikers
	Navigatie	Problemen die zich voordoen met de navigatie naar verschillende functies
	Integratie	De mogelijkheid van het systeem om verschillende informatie te integreren (leefstijl invoeren, zorgt voor leefstijldoel)
	Efficiency	De mate of snelheid waarin het systeem de gebruiker in staat stelt om een taak accuraat en succesvol te volbrengen.
Inhoud	Begrijpelijkheid	De mate waarin het systeem informatie verstrekt die de gebruiker daadwerkelijk begrijpt.
	Relevantie	De mate waarin het systeem informatie verstrekt welke als relevant en bruikbaar wordt gezien door gebruiker.
	Volume	De hoeveelheid informatie die wordt aangeboden aan de gebruiker
	Ordening	De logica van ordening in de aangeboden informatie
	Taal	Het vermogen van de gebruiker om de taal te begrijpen die wordt gebruikt in het systeem.
	Accuraat	Perceptie van gebruiker dat de geleverde informatie correct is en betrouwbaar (ook zonder fouten in de spelling)
Service	Responsiviteit	De mate waarin het systeem gebruikers helpt en nauwkeurig service geeft.
	Betrouwbaarheid	De mate waarin in het systeem de gewenste service accuraat levert

2.3.2.1 System Usability Scale (SUS)

De System Usability Scale (SUS) is een korte en eenvoudige tien items vragenlijst, waarmee respondenten aan kunnen geven in hoeverre ze het gebruik van het prototype prettig vonden (Brooke, 1996). Er is geen gevalideerde Nederlandse vertaling van de SUS, voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Nederlandse vertaling van Wever, Hermens en Vollenbroek-Hutten (2012).

Elke vraag wordt beantwoord aan de hand van een vijf-punts Likert schaal. Een voorbeeld vraag is: “Ik vond het systeem erg omslachtig in gebruik”. De respondent vult de SUS zelf in maar wordt gevraagd toelichting te geven bij het gegeven antwoord. De System Usability Scale (SUS) levert een enkel getal die de samengestelde maat voor de algehele bruikbaarheid van het onderzochte systeem weergeeft. Om de SUS score te berekenen moet eerst de som van alle items samen worden berekend. Elke score van een item varieert van 0 tot 4. De oneven items zijn positief gescoord en worden her gecodeerd als volgt: van 5 (sterk mee eens) naar 4 tot 1 (sterk mee oneens) naar 0. De even items zijn negatief gescoorde en worden her gecodeerd als volgt: van 5 (sterk mee eens) naar 0 tot 1 (sterk mee oneens) naar 4. De score van de som van de items worden vervolgens vermenigvuldigd met 2,5 om de totale waarde van de SUS te verkrijgen. SUS scores hebben een bereik van 0 tot 100. Een SUS-score van 68 wordt als gemiddeld beschouwd (Brooke, 1996).

2.3.2.3 Interview

Als laatste onderdeel van de usability test, wordt het interview (Bijlage 5) afgenomen met de respondenten. De interviewvragen zijn gebaseerd op de drie theorieën uit de inleiding (Hfdst 1). Het interview bevat 13 vragen. Vraag één, twee en tien zijn vragen die kijken naar de attitude van de respondent ten opzichte van het prototype. Vraag drie, vier, acht en negen kijken naar de waargenomen gebruiksgemak en vraag vijf en elf t/m dertien kijken naar de voordelen en nadelen die het prototype heeft of volgens de respondenten zou moeten hebben. De vragen zijn ingedeeld in de volgende categorieën; lay-out, gebruiksvriendelijkheid, inhoud en algemeen. Een voorbeeldvraag is: “Hoe vindt u de zelf-assessment eruit zien?”. Mocht het antwoord op de vraag niet duidelijk zijn dan werd er doorgevraagd om een duidelijker beeld te krijgen.

Er werd een geluidsopname gemaakt van het interview. De onderzoeker heeft vervolgens de geluidsopnames uitgetypt en de antwoorden op de vragen worden verdeeld onder de vier

categorieën lay-out, gebruiksvriendelijkheid, inhoud en algemeen. De resultaten worden op een deductieve manier verwerkt. Alleen de opmerkingen die in de categorieën vallen worden meegenomen. Er wordt weergegeven wat de respondenten hebben geantwoord in deze categorie en hoe vaak dit antwoord voorkwam. Bij het weergeven van deze resultaten is er gebruik gemaakt van quotes.

2.4 Usability test prototype 2

De usability test is bij de respondenten thuis afgenomen, dit is waarschijnlijk dezelfde situatie als waarin de daadwerkelijke gebruikers de online zelf assessment in zouden gaan vullen. Het voordeel van thuis afnemen is dat respondenten in hun eigen vertrouwde omgeving zijn en niet speciaal naar een locatie heen hoeven te komen.

Bij de usability test van prototype 2 waren tien respondenten betrokken, vier mannen en zes vrouwen. De leeftijd ligt tussen de 55 en 67 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 59,6 (SD=3,6).

De usability test voor prototype 2 bestond uit vier onderdelen:

- De Think Aloud test
- De System Usability Scale (SUS)
- Een interview
- Eye-tracking

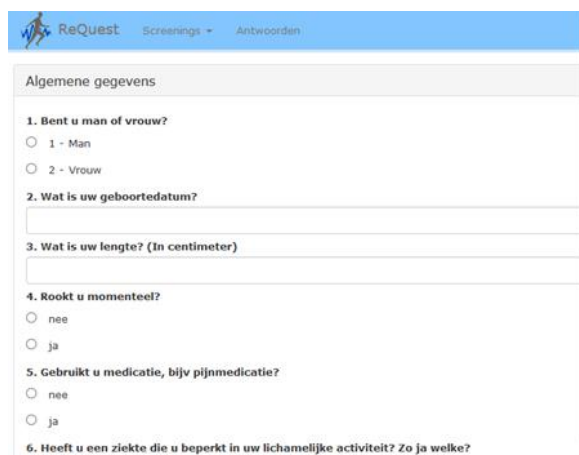
Prototype 2

Prototype 2 bevat 27 vragen waarvan 6 algemene vragen en 21 vragen over de lichamelijke activiteit en 2 opdrachten. Het prototype bevat open vragen, ja/nee vragen en verschillende Likert schalen. Het prototype is gemaakt in het programma ReQuest®, wat ontwikkeld is door de RRD. In dit programma kunnen online vragenlijsten worden gemaakt. Bijlage 8 geeft een weergave van het gehele prototype.

Filmpje 1 laat de sit and reach test opdracht zien, deze opdracht kijkt naar de flexibiliteit. De test omvat zitten aan de voorkant van een stabiele stoel, met een been uitgestrekt naar voren en de andere voet plat op de grond. Met de hand reikt de persoon naar de het gestrekte been en probeert zo ver mogelijk in de richting van de tenen te reiken (Jones et al., 1998).

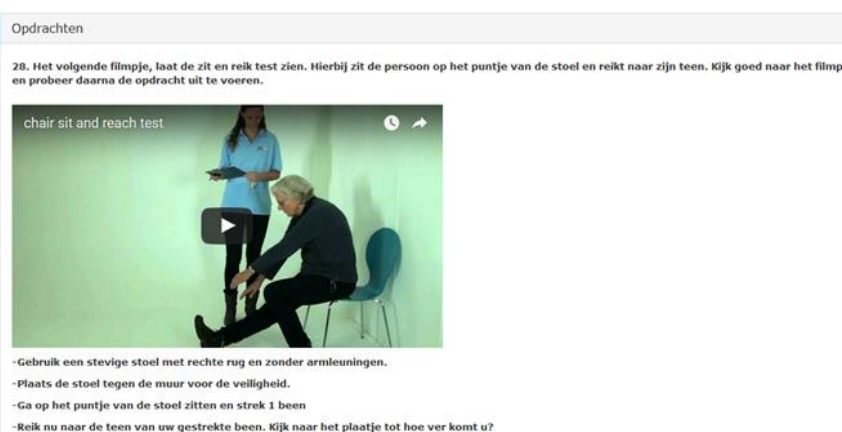
Filmpje 2 laat de chair stand test zien. Deze test kijkt naar kracht. Voor de test moet men

vijf keer vanuit een zittende positie gaan staan. Bij aanvang van de test drukt men de stopwatch in en na de vijfde keer op te hebben gestaan drukt men de stopwatch uit (Jones et al., 1999).



The screenshot shows a web interface for 'ReQuest' with a blue header bar containing the logo and navigation links 'Screenings' and 'Antwoorden'. The main content area is titled 'Algemene gegevens' and contains a series of questions with radio button options and text input fields. The questions are: 1. 'Bent u man of vrouw?' with options '1 - Man' and '2 - Vrouw'; 2. 'Wat is uw geboortedatum?' with a text input field; 3. 'Wat is uw lengte? (in centimeter)' with a text input field; 4. 'Roekt u momenteel?' with options 'nee' and 'ja'; 5. 'Gebruikt u medicatie, bijv pijnmedicatie?' with options 'nee' and 'ja'; 6. 'Heeft u een ziekte die u beperkt in uw lichamelijke activiteit? Zo ja welke?' with a text input field.

Figuur 3: prototype 2



Figuur 4: prototype 2

2.4.1 Think Aloud test

De Think Aloud test voor prototype 2 is hetzelfde als de Think Aloud test voor prototype 1, een volledige uitleg van deze methode is te vinden op pagina 15. De Think Aloud test is een methode voor het blootleggen van cognitieve processen. Het rapporteren van onmiddellijke gedachten wordt veel gebruikt om een beeld te krijgen van het gedrag, de denkprocessen van de gebruikers en voor de analyse van optredende problemen binnen de usability test (Nielsen & Carsten, 2004). De respondenten worden aangemoedigd om hun directe gedachten tijdens het uitvoeren van de taak hardop uit te spreken. De respondenten kregen als taak om de online zelfassessment in te vullen en deze vervolgens op te slaan.

Respondenten vulden de online zelfassessment in op de laptop die de onderzoeker mee bracht met behulp van Firefox als browser.

De Think Aloud werd met een voice recorder opgenomen en de onderzoeker observeerde de respondent en noteerde belangrijke informatie. Alle opmerkingen en geobserveerde problemen werden vervolgens gecodeerd volgens het codeerschema van Alfin (2014). De resultaten worden op een deductieve manier verwerkt. Alleen de opmerkingen die in het codeerschema vallen worden meegenomen.

2.4.2 System Usability Scale (SUS)

De System Usability Scale (SUS) voor prototype 2 is hetzelfde als de System Usability Scale (SUS) voor prototype 1, een volledige uitleg van deze methode is te vinden op pagina 17. De System Usability Scale (SUS) is een korte en eenvoudige tien items vragenlijst, waarmee respondenten aan kunnen geven in hoeverre ze het gebruik van het prototype prettig vonden (Brooke, 1996).

Elke vraag wordt beantwoord aan de hand van een vijf-punts Likert schaal. De respondent vult de SUS zelf in maar wordt gevraagd toelichting te geven bij het gegeven antwoord. De System Usability Scale (SUS) levert een enkel getal die de samengestelde maat voor de algehele bruikbaarheid van het onderzochte systeem weergeeft. Een SUS-score van 68 wordt als gemiddeld beschouwd (Brooke, 1996).

2.4.3 Interview

Het interview voor prototype 2 is hetzelfde als het interview voor prototype 1, een volledige uitleg van deze methode is te vinden op pagina 17.

Als laatste onderdeel van de usability test, wordt het interview (Bijlage 5) afgenomen met de respondenten. De interviewvragen zijn gebaseerd op de drie theorieën uit de inleiding (Hfdst 1). Het interview bevat 13 vragen, de vragen zijn ingedeeld in de volgende categorieën; lay-out, gebruiksvriendelijkheid, inhoud en algemeen.

Er werd een geluidsopname gemaakt van het interview. De onderzoeker heeft vervolgens de geluidsopnames uitgetypt en de antwoorden op de vragen worden verdeeld onder de vier categorieën lay-out, gebruiksvriendelijkheid, inhoud en algemeen. De resultaten worden op een deductieve manier verwerkt. Alleen de opmerkingen die in de categorieën vallen worden meegenomen.

2.4.4 Eye-tracking

Ten slotte is er gebruik gemaakt van de Tobii eyex eye-tracker (Tobii AB, Danderyd, Sweden), deze is oorspronkelijk ontwikkeld om videogames te besturen. De Tobii eyex is ontworpen door de Tobii AB Group in Zweden.

De eye-tracking werd bij de respondent thuis uitgevoerd door middel van het gebruik van een laptop en een Tobii eyex eye-tracker. De eye-tracker werd onder het scherm van de laptop bevestigd, vervolgens werd voor het begin van de test de eye-tracker gekalibreerd op de ogen van de respondent. Aan het begin van de usability test werd de eye-tracker aangezet en werd er door de onderzoeker bijgehouden wanneer de respondent het eerste en tweede filmpje met de bijbehorende uitleg bekeek in het prototype, zodat de coördinaten van dit tijdstip terug te halen zijn.

Per filmpje werden de x-as en y-as coördinaten in Matlab omgezet naar heatmaps. Het filmpje betreft een bewegend beeld, maar de personen in het filmpje blijven op dezelfde plek staan. De heatmap werd over een stilstaand beeld van het filmpje gelegd om te kijken waar de blik van de respondenten naar toe ging. Bij het eerste filmpje werd de respondent gevraagd het filmpje tot bovenaan het beeld scherm neer te zetten voor het filmpje te starten, zo heeft elke respondent het filmpje op dezelfde plaats staan en kan de heatmap over dit beeld gelegd worden. De eye-tracker levert per 100^{ste} seconde x-as en y-as coördinaten. Deze coördinaten werden omgezet naar heatmaps (Salvucci, & Goldberg, 2000). De heatmaps (figuur 2) worden gebruikt om te kijken of er naar de persoon wordt gekeken die de oefeningen voor doet. De kleurschaal loopt van blauw naar geel, waarbij geel aangeeft dat de participant een lange tijd naar een bepaald punt heeft gekeken, dit hoeft niet aaneengesloten te zijn (Salvucci & Goldberg, 2000).

Bij eye-tracking worden er zowel heatmaps als pathways gecreëerd. Pathways geven weer in welke volgorde respondenten kijken (Salvucci, & Goldberg, 2000). Voor dit onderzoek is er voor gekozen om van de pathways geen gebruik te maken.



Figuur 5: Heatmap

3. Resultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van de drie deel onderzoeken gepresenteerd. 3.1 geeft de resultaten weer van het face-to-face interview en de demografisch gegevens van de respondenten. Allereerst worden de resultaten van de usability test van het eerste prototype weergegeven. Vervolgens worden de resultaten van de usability test van het tweede prototype weergegeven.

3.1 Face-to-face interview

Het face-to-face interview (Bijlage 3) werd afgenomen om in kaart te brengen of de doelgroep behoefte heeft aan het meten van de eigen lichamelijke activiteit en aan welke voorwaarden dit meetinstrument zou moeten voldoen.

Tabel 3 geeft een overzicht van de demografische gegevens van de respondenten van het face-to-face interview en de usability test. Bij het face-to-face interview en de usability test waren zeven respondenten betrokken, twee mannen en vijf vrouwen. De leeftijd ligt tussen de 54 en 76 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 63,7 (SD=7,36). Het grootste gedeelte van de respondenten heeft als hoogst genoten opleiding MBO. Twee respondenten wijken daarvan af. Eén respondent heeft LBO en één respondent heeft HBO gedaan. Drie van de respondenten wonen alleen; vier respondenten wonen samen met hun partner. Twee respondenten vonden hun gezondheid matig, vier van de respondenten beoordelen hun eigen gezondheid als goed, en één van de respondenten beoordeelde zijn gezondheid als uitstekend.

Tabel 3: Demografische gegevens respondenten prototype 1

Respondent	Leeftijd	Geslacht	Opleiding	Woonsituatie	Ervaren gezondheid
1	54	Man	MBO	Met partner	Goed
2	58	Vrouw	MBO	Met partner	Goed
3	66	Man	MBO	Met partner	Goed
4	65	Vrouw	HBO	Alleen	Matig
5	59	Vrouw	LBO	Met partner	Uitstekend
6	68	Vrouw	MBO	Alleen	Goed
7	76	Vrouw	MBO	Alleen	Matig

Drie respondenten gaven aan problemen te ervaren met de lichamelijke activiteit, zoals het reiken boven het hoofd, stijve gewrichten en het niet op de knieën kunnen zitten. *“Ik ben gevallen op mijn knieën en sindsdien kan ik niet meer op mijn knieën zitten”*. Iets meer dan de helft van de respondenten (n=4) gaf aan dat men in de sociale omgeving ook problemen ervaart met de lichamelijke activiteit. Bijna alle respondenten (n=6) gaven aan het moeilijk te vinden om te spreken voor anderen, één respondent denkt dat de sociale omgeving wel behoefte zou hebben aan een meetinstrument voor de lichamelijke activiteit. Eén respondent gaf aan dat het voor de sociale omgeving wel goed zou zijn om de lichamelijke activiteit te meten. *“Genoeg mensen in mijn sociale omgeving, waarbij het me een goed idee lijkt om de lichamelijke activiteit te meten”*.

Het grootste gedeelte van de respondenten gaf aan dat zij wel behoefte hebben aan een meetinstrument voor het meten van de eigen lichamelijke activiteit (n=6). Er is geen verschil te zien tussen de respondenten die de eigen gezondheid goed of matig vonden. De respondent die de eigen gezondheid als uitstekend beoordeelde, was de enige persoon die aangaf geen behoefte te hebben aan het meten van de eigen lichamelijke activiteit. De behoefte om de eigen lichamelijke activiteit te meten lijkt voornamelijk voort te komen uit nieuwsgierigheid, dan uit angst dat de lichamelijke activiteit niet voldoende is. *“Ik ben wel nieuwsgierig naar hoe goed ik het doe”*. Respondenten verwachtten dat een meetinstrument voor het meten van de lichamelijke activiteit voor hen kan bevestigen dat zij het goed doen of niet.

De meerderheid van de respondenten gaf aan geen duidelijke verwachting te hebben van zo'n meetinstrument. *“Ik zou niet weten hoe zo'n instrument eruit ziet”*. Eén respondent dacht aan een grote scanner waar je oefeningen in moest doen en twee respondenten gaven aan een vragenlijst te verwachten. Ondanks dat het prototype niet aan de verwachting van deze respondent voldeed, gaf de respondent het eerste prototype een goede beoordeling.

Met betrekking tot de resultaten van het meetinstrument gaven alle respondenten aan dat er zou moeten worden weergegeven wat ze wel en niet kunnen wat betreft de lichamelijke activiteit en hoe ze dit zouden kunnen verbeteren. *“Hij zou moeten aangeven wat ik wel goed doe en wat nog niet, zodat ik daar wat aan kan doen”*.

3.2.1 Think Aloud prototype 1

De incidenten die gedurende de Think Aloud procedure naar voren zijn gekomen zijn gecategoriseerd onder de vier categorieën van het codeerschema (Tabel 2): inhoud, systeem en service. In het totaal zijn er 27 incidenten voortgekomen uit de respons van de respondenten gedurende de Think Aloud procedure. Per categorie en code staat weergegeven wat de respondenten hierover gezegd hebben. Bijlage 7 geeft een overzicht van alle 27 opmerkingen. Zowel problemen als positieve opmerkingen zijn meegenomen in de analyse. 7,4 % (n=2) van de opmerkingen was positief en 92,6 % (n=25) van de opmerkingen zijn negatief, deze opmerkingen bevatten regelmatig suggesties voor verbetering.

Systeem:

Lay-out: Er zijn geen negatieve opmerkingen gemaakt over de lay-out, er was één positieve opmerking. *“Gelukkig zit er genoeg ruimte tussen de tekst, dan kan ik het in ieder geval lezen.”*

Gebruiksgemak: Er werden wat problemen ervaren wat betreft het gebruiksgemak van de het prototype. *“Hij wil dus niet opslaan als ik kg of meters erachter zet, maar waarom kan ik dat er dan achter zetten?”*. Bij de vragen (item 3 en 4) naar het gewicht en de lengte is het mogelijk om cijfers en letters te plaatsen, maar het systeem geeft dan bij het opslaan de foutmelding “please enter a number”, omdat het antwoord alleen een getal moet zijn.

Inhoud:

Begrijpelijkheid: Meerdere respondenten vonden niet alle vragen (item 42 t/m 62) duidelijk en wisten daardoor niet altijd wat het juiste antwoord was. *“Wat bedoelen ze met beperkt? Als ik iets kan ben ik dan niet beperkt?”*

Relevantie: Bij een aantal vragen (item 5 t/m 10) vroeg één van de respondenten zich af wat de vragen te maken hadden met het meten van de lichamelijke activiteit. *“Wat heeft mijn opleiding met mijn lichamelijke activiteit te maken?”* Er leek wat irritatie te ontstaan bij de respondent wat betreft deze vragen.

Volume: Alle respondenten waren positief over de lengte van het prototype: “Ow, dat waren de vragen al. Dat is snel”. Alle respondenten hadden de verwachting dat het prototype veel meer vragen zou bevatten, omdat de meeste vragenlijsten die hen wordt gevraagd in te vullen veel meer vragen bevatten. Er was geen reden om aan te nemen dat zij hierdoor de vragenlijst niet betrouwbaar vonden, zij leken het juist fijn te vinden.

Ordering: De meeste respondenten (n=5) vonden dat als meerdere vragen over het zelfde onderwerp gaan, ze geen herhaling willen als ze bij de eerste vraag al aan hebben gegeven dat ze dit kunnen. Dit is het geval als de volgende vraag gaat over een kleinere afstand of hoeveelheid. (items 58, 59 en 60) “Als je al 1 km kan lopen, waarom krijg je dan vervolgens de vraag of je een halve kilometer kan lopen?”.

3.2.2 System Usability Scale (SUS) prototype 1

Het eerste prototype is beoordeeld door 7 respondenten. De respondenten gaven een score op de SUS variërend van 75 tot 97,5. Dit betekent dat de respondenten het systeem gebruiksvriendelijk vonden. De gemiddelde score van deze 7 respondenten was 84,5. Een SUS-score van 68 wordt als gemiddeld beschouwd (Brooke, 1996). Op basis van deze score kunnen we dus concluderen dat de respondenten tevreden zijn met het systeem en dat er geen ingrijpende aanpassingen hoeven te worden gemaakt.

Tabel 4: Resultaten van de system Usability Scale (SUS) per topic prototype 1(n=7) (scores zijn zo gecodeerd dat 5 een goede beoordeling is en 1 een slechte)

Topic	Cijfer (Range 1-5) Mean
1. Ik denk dat ik dit systeem graag regelmatig wil gebruiken	2,75
2. Ik vond het systeem onnodig complex	3,25
3. Ik vond het systeem makkelijk te gebruiken	4,50
4. Ik denk dat ik ondersteuning nodig heb van een technisch persoon om dit systeem te kunnen gebruiken	5,00
5. Ik vond dat de verschillende functies in dit systeem erg goed geïntegreerd zijn	4,00
6. Ik vond dat er teveel tegenstrijdigheden in het systeem zaten	3,75

7. Ik kan me voorstellen dat de meeste mensen zeer snel leren om dit systeem te gebruiken	4,75
8. Ik vond het systeem erg omslachtig in gebruik	3,50
9. Ik voelde me erg vertrouwd met het systeem	4,25
10. Ik moest erg veel leren voordat ik aan de gang kon gaan met dit systeem	5,00

Opvallend bij de scores van de SUS was dat alle zeven respondenten item 4 en 10 de hoogste score hebben gegeven. Deze items gaan over het gebruiksgemak van het prototype, waardoor geconcludeerd kan worden dat zij tevreden zijn over het gebruiksgemak.

Item één is als laagste beoordeeld door de respondenten met een score van 2,75. Dat hier laag op gescoord wordt kan te verklaren zijn door het feit dat het meten van de lichamelijke activiteit meestal niet regelmatig gedaan wordt.

3.2.3 Interview prototype 1

Na afloop van de Think Aloud procedure is een interview afgenomen met de respondenten. De interviewvragen zijn gebaseerd op de theorieën in het theoretische kader (Hfdst 2). De vragen zijn ingedeeld in de volgende categorieën; lay-out, gebruiksvriendelijkheid, inhoud en algemeen.

Lay-out: Respondenten vonden dat het prototype er netjes en duidelijk uitzag. *“Het heeft geen afleidende kleuren of plaatjes”*. Er werden geen negatieve opmerkingen gemaakt over de lay-out.

Gebruiksvriendelijkheid: De meeste respondenten (n=6) gaven aan dat zij het prototype gemakkelijk te gebruiken vonden, een enkeling had wat problemen met het opslaan. *“Hoe kan iemand dit moeilijk vinden?”* *“ik vond hem heel makkelijk in te vullen”*.

Inhoud: Drie respondenten gaven met betrekking tot de inhoud van het prototype aan dat niet alle vragen altijd duidelijk voor hen waren en zij misten nog bepaalde vragen. *“Ik mis nog vragen over of men kan fietsen.”* Ook gaven zij aan dat sommige antwoordmogelijkheden wat beperkt waren. *“De laatste twee vragen zouden geen ja/nee moeten zijn, maar ook de drie keuzes; ja, ernstig beperkt, ja, een beetje beperkt en nee, helemaal niet beperkt.”* Positief vonden de respondenten de geringe hoeveelheid vragen die het prototype bevatte.

Algemeen: Het invullen van het prototype lijkt de respondenten aan het denken te zetten over hun lichamelijke activiteit. *“De vragenlijst zet me aan het denken.”*, *“Het drukt me wel met de neus op de feiten, die ik normaal negeer.”* Meerdere respondenten (n=3) gaven aan dat zij de uitslag niet meteen hoefden te hebben. *“De uitslag kan later, het is niet van levensbelang.”* De meerderheid gaf aan dat het hen niet uitmaakte of ze de uitslag meteen kregen of dat ze de uitslag wat later zouden krijgen.

3.2.4 Integratie van de resultaten en re-design van het prototype

De resultaten van het face-to-face interview, think aloud, SUS en het interview van prototype 1 worden in deze paragraaf samengevoegd.

Bij de SUS is te zien dat respondenten een relatief lage score geven op de items: “Ik vond het systeem onnodig complex” en “Ik vond het systeem erg omslachtig in gebruik”. Kijkend naar de Think aloud lijkt dit overeen te komen met het kopje ordening. Vijf respondenten geven aan dat zij vinden dat ze overbodige vragen moeten beantwoorden terwijl deze al bij een eerdere vraag beantwoord zijn. De meerderheid van de respondenten (n=6) vond ondanks deze vragen de gebruiksvriendelijkheid van het prototype goed. Dit komt ook naar voren bij de beoordeling die respondenten gaven op de items: “Ik vond het systeem makkelijk te gebruiken”, “Ik denk dat ik ondersteuning nodig heb van een technisch persoon om dit systeem te kunnen gebruiken”, “Ik kan me voorstellen dat de meeste mensen zeer snel leren om dit systeem te gebruiken” en ik moest erg veel leren voordat ik aan de gang kon gaan met dit systeem”. Ook in het interview gaf de meerderheid van de respondenten (n=6) dat zij het prototype makkelijk te gebruiken vonden. Tijdens de Think aloud vonden een aantal respondenten dat niet alle vragen even duidelijk waren, dit kwam ook terug bij het interview wat betreft het kopje inhoud.

De conclusie die hieruit getrokken kan worden is dat het prototype op het gebied van gebruiksgemak geen ingrijpende aanpassingen nodig heeft, maar dat er nog kleine verbeteringen gemaakt zouden kunnen worden. Namelijk: het verduidelijken van bepaalde termen in de vragen en het taileren van de vragen.

Naar aanleiding van de usability testen moet er met de volgende randvoorwaarden rekening worden gehouden voor de verdere ontwikkeling van het prototype:

- De tekst moet goed leesbaar zijn.
- Er moet genoeg ruimte tussen de vragen zitten.
- Er moet niet te veel afleiding zijn wat betreft kleur en afbeeldingen.
- De antwoord mogelijkheden moeten duidelijk zijn, door bijvoorbeeld een eenheid (kg) achter het antwoord vlak te zetten.
- De vragen moeten duidelijk zijn en geen moeilijke termen bevatten
- De vragen die gesteld worden moeten relevant zijn
- Respondenten moeten geen onnodige vragen hoeven in te vullen

3.3 Prototype 2

Na aanleiding van de usability testen zijn er een aantal aspecten aan het prototype aangepast. Om ervoor te zorgen dat respondenten geen onnodige vragen in vullen wordt de respondent bij het invullen van “nee, helemaal niet beperkt” bij de vraag “wordt u beperkt bij meer dan één kilometer lopen”, doorgestuurd naar de volgende vraag waardoor een halve kilometer en 100 meter lopen overgeslagen worden. Flexibiliteit en kracht zijn erg belangrijk bij het kunnen uitblijven voeren van de algemene dagelijkse levensbehoeften, om deze twee aspecten te meten zijn er twee opdrachten met een instructiefilmpje toegevoegd aan het tweede prototype.

3.3.1 Usability test prototype 2

In tabel 5 is een overzicht gegeven van de demografische gegevens van de respondenten van de usability test van het tweede prototype. Bij de usability test waren tien respondenten betrokken, vier mannen en zes vrouwen. De leeftijd ligt tussen de 55 en 67 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 59,6 (SD=3,6). Het grootste gedeelte van de respondenten heeft als hoogst genoten opleiding MBO, drie respondenten wijken daarvan af, één respondent heeft LBO en twee respondenten hebben HBO gedaan. Twee van de respondenten woont alleen, acht respondenten wonen samen met hun partner. Eén respondent beoordeeld zijn gezondheid als matig, zes respondenten beoordelen hun eigen gezondheid als goed, twee respondenten vinden hun gezondheid zeer goed en één van de respondenten beoordeeld zijn gezondheid als uitstekend.

Tabel 5: Demografische gegevens respondenten prototype 2

Respondent	Leeftijd	Geslacht	Opleiding	Woonsituatie	Ervaren gezondheid
1	67	Vrouw	HBO	Met partner	Goed
2	59	Vrouw	MBO	Met partner	Zeer goed
3	57	Man	HBO	Met partner	Zeer Goed
4	56	Vrouw	MBO	Met partner	Goed
5	58	Man	LBO	Alleen	Goed
6	57	Vrouw	MBO	Alleen	Matig
7	55	Man	MBO	Met partner	Goed
8	62	Vrouw	MBO	Met partner	Goed
9	61	Man	MBO	Met partner	Goed
10	64	Vrouw	MBO	Met partner	Uitstekend

3.3.1.1 Think Aloud prototype 2

De incidenten die gedurende de Think Aloud procedure naar voren zijn gekomen zijn gecategoriseerd onder de vier categorieën van het codeerschema (Tabel 2): inhoud, systeem en service. In het totaal zijn er 19 incidenten voortgekomen uit de respons van de respondenten gedurende de Think Aloud procedure. Dit zijn er een stuk minder dan bij het eerste prototype (27). Per categorie en code staat weergegeven wat de respondenten hierover gezegd hebben. Bijlage 7 geeft een overzicht van alle 19 opmerkingen.

Zowel problemen als positieve opmerkingen zijn meegenomen in de analyse. 15,7 % (n=3) van de opmerkingen was positief en 84,3 % (n=16) van de opmerkingen zijn negatief. Ten opzichte van het eerste prototype lijkt dit een verbetering te zijn. Bij het eerste prototype waren 7,4% van de incidenten positief en 92,6% negatief. Wat betreft de categorie “systeem” zijn er 3 incidenten, dit betrof twee keer het aspect “gebruiksgemak” en één keer het aspect “technische problemen”. Wat betreft de categorie inhoud waren er 16 opmerkingen, dit betrof 12 keer de categorie “begrijpelijkheid”, twee keer de categorie “volume”, één keer de categorie “relevantie” en één keer de categorie “taal”. Bijlage 9 geeft een weergave van alle opmerkingen. Er waren minder opmerkingen dan bij het eerste prototype en naar verhouding waren er minder negatieve opmerkingen dan bij het eerste prototype.

Systeem:

Gebruiksgemak: Bij de toegevoegde filmpjes ontstond een probleem wat betreft de gebruiksgemak. *“Hoe moet ik hem aanzetten?”*. Eén respondent wist niet hoe het filmpje aangezet moest worden.

Technische problemen: Bij het invullen van de geboortedatum, kreeg één respondent een foutmelding, omdat zij streepjes tussen de dag, maand en het jaartal had gezet. Andere respondenten hebben deze foutmelding niet ontvangen bij het gebruik van streepjes bij het invullen van de geboortedatum.

Inhoud:

Begrijpelijkheid: Twee incidenten gingen over de begrijpelijkheid van de vragen (items 5 en 19). *“Een paar trappen hoeveel is dat?”*, *“Ik gebruik wel medicatie maar geen pijnmedicatie, moet ik dat dan opschrijven?”*.

Relevantie: Bij vraag 9 *“In hoeverre bent u in staat tot bewegen?”* vond één respondent dat de vraag en de antwoordmogelijkheden niet relevant waren. *“Vraag 9 slaat echt nergens op”*. Dit had te maken met de antwoordmogelijkheden bij deze vraag: 1. Ik ben aan bed of stoel gebonden, 2. Ik ben in staat zelfstandig uit bed/stoel te komen, maar ik ga niet naar buiten en 3. Ik ga zelfstandig naar buiten.

Volume: Meerdere respondenten (n=5) waren positief over het aantal vragen van het prototype. *“Ow dat was de vragenlijst al?”*

Taal: Meerdere respondenten (n=3) vonden dat beperkt zwaar klonk (items 16 t/m 25) één respondent heeft daardoor een ander antwoord ingevuld dan zij in eerste instantie van plan was. *“Dan klink ik wel erg ziek als ik ernstig beperkt invul.”*

3.3.1.2 System Usability Scale (SUS) prototype 2

Het tweede prototype is beoordeeld door tien respondenten. De respondenten gaven een score op de SUS variërend van 45 tot 100. Een SUS-score van 68 wordt als gemiddeld beschouwd (Brooke, 1996). Drie respondenten hebben het systeem lager beoordeeld dan 68, namelijk 45, 65 en 67,5. Eén respondent heeft een score van 100 gegeven, dit is de hoogst mogelijke score. Eén score ligt ver onder het gemiddelde twee liggen er iets onder en zeven scores liggen ver boven het gemiddelde. De gemiddelde score van deze tien respondenten samen was 78,44, waaruit de conclusie getrokken kan worden dat het systeem voldoet aan de eisen en er geen ingrijpende aanpassingen hoeven te worden gemaakt.

Tabel 6: Resultaten van de system Usability Scale (SUS) per topic prototype 2 (scores zijn zo gecodeerd dat 5 een goede beoordeling is en 1 een slechte)

Topic	Cijfer (Range 1-5) Mean
1. Ik denk dat ik dit systeem graag regelmatig wil gebruiken	4,25
2. Ik vond het systeem onnodig complex	3,90
3. Ik vond het systeem makkelijk te gebruiken	3,90
4. Ik denk dat ik ondersteuning nodig heb van een technisch persoon om dit systeem te kunnen gebruiken	4,00
5. Ik vond dat de verschillende functies in dit systeem erg goed geïntegreerd zijn	4,50
6. Ik vond dat er teveel tegenstrijdigheden in het systeem zaten	3,25
7. Ik kan me voorstellen dat de meeste mensen zeer snel leren om dit systeem te gebruiken	4,50
8. Ik vond het systeem erg omslachtig in gebruik	3,50
9. Ik voelde me erg vertrouwd met het systeem	3,50
10. Ik moest erg veel leren voordat ik aan de gang kon gaan met dit systeem	3,10

Er was één zeer lage score op de SUS dit kan verklaard worden doordat de respondent het jaar daarvoor 2 hersenbloedingen had gehad en daardoor wat meer moeite had met het invullen van het prototype dan de andere respondenten. Toch heeft deze respondent het gebruiksgemak van het prototype als goed beoordeeld.

Interessant bij de scores van de SUS was dat er op items vijf en zeven hoog gescoord werd. Eén

van deze items gaat over het gebruiksgemak, respondenten denken dat het snel te leren is om met het systeem te werken. Het andere item gaat over de verschillende functies van het prototype. De integratie van de verschillende functies word door de respondenten positief beoordeeld. De intentie om het prototype te gebruiken (item 1) scoort stukken hoger dan bij het eerste prototype. Deze score was eerst 2,75 en nu 4,25.

3.3.1.3 Interview prototype 2

Na afloop van de Think Aloud procedure is een interview afgenomen met de respondenten. De interviewvragen zijn gebaseerd op het de theorieën in het theoretische kader. De vragen zijn ingedeeld in de volgende categorieën; lay-out, gebruiksvriendelijkheid, inhoud en algemeen.

Lay-out: Eén respondent had een groter lettertype willen hebben. *“Iets grotere letters mag wel”*, Over het algemeen waren respondenten tevreden over de lay-out. *“Ik vind dat het rustgevende kleuren heeft”*.

Gebruiksvriendelijkheid: Alle respondenten waren positief over de gebruiksvriendelijkheid van het prototype. *“Ik vind het duidelijk wat er van me verwacht wordt”*. Drie respondenten waren ook positief over de aanwezigheid van de filmpjes bij de opdrachten. *“Ik vond het fijn dat er bij de opdracht een voorbeeldfilmpje was en een duidelijke tekening, zodat ik wist wat ik moest doen”*.

Inhoud: De meeste respondenten (n=5) waren tevreden met de inhoud van het prototype. *“Duidelijke korte vragen, met niet te veel antwoordmogelijkheden.”* Een aantal respondenten (n=3) hadden suggesties voor aanpassingen of toevoegingen van bepaalde vragen. *“Ik mis plek waar mensen de oorzaak van hun problemen in kunnen vullen”*.

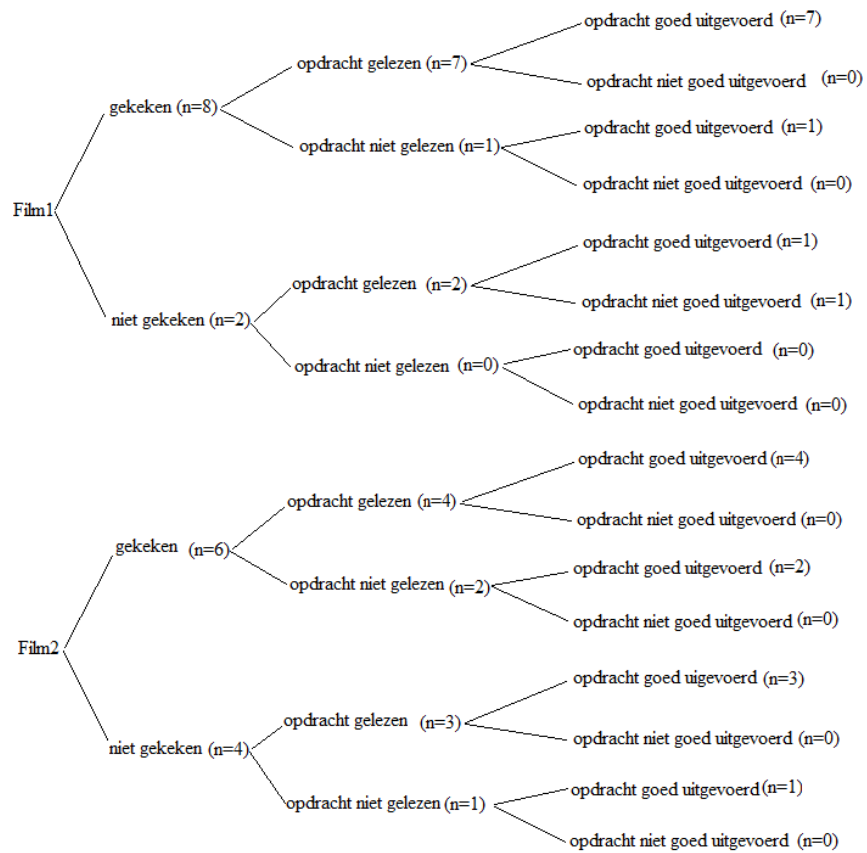
Algemeen: De meerderheid van de respondenten (n=5) gaf aan meteen de uitslag te willen van het prototype *“Ik zou graag meteen de uitslag willen zodat je niet hoeft te wachten”*, *“Je vult hem niet voor niets online in dan wil je ook meteen de uitslag”*. Twee respondenten gaven aan dat het invullen van het prototype al iets met ze deed. *“Tijdens het invullen kreeg ik het gevoel dat ik echt vaker naar de sportschool moet”*.

3.3.1.4 Eye-tracking prototype 2

Figuur 4 toont een overzicht per filmpje of de respondenten het filmpje hebben bekeken, of zij vervolgens de opdracht hebben gelezen en of zij daarna de opdracht goed hebben uitgevoerd. Acht respondenten hebben film 1 bekeken en twee respondenten hebben film 1 niet bekeken. Eén respondent kende de opdracht en heeft daarom film 1 niet gekeken en één respondent kreeg bij het starten van het filmpje een foutmelding. Eén respondent heeft de opdracht niet gelezen, dit was de respondent die de opdracht al kende. Negen respondenten hebben de opdracht goed uitgevoerd, slechts één respondent die het filmpje niet had bekeken heeft de opdracht niet goed uitgevoerd.

Zes respondent hebben het tweede filmpje bekeken en vier respondenten hebben het filmpje niet bekeken. Eén respondent kende de opdracht al, één respondent kreeg bij het starten van het filmpje een foutmelding, één respondent was zich er niet bewust van het filmpje te hebben overgeslagen en één respondent was in de veronderstelling dat het filmpje vanzelf zou beginnen. Zeven respondenten hebben de opdracht gelezen en drie respondenten hebben de opdracht niet gelezen. Van deze drie respondenten begonnen twee personen al tijdens het filmpje mee te doen met de opdracht en één respondent kende de opdracht al. Alle respondenten (n=10) hebben de opdracht goed uitgevoerd.

Door de heatmaps die voort zijn gekomen uit de eye-tracking is te zien dat de respondenten die naar de filmpjes hebben gekeken daadwerkelijk naar de persoon kijken die de opdracht aan het uitvoeren is. Opvallend hierbij is dat de meerderheid van de respondenten niet het hele filmpje aandachtig hebben bekeken. Tijdens de observatie is dit ook bij één respondent opgevallen, hij gaf als reden “Nadat ze 1 keer is opgestaan van de stoel, weet ik wel wat er van mij wordt verwacht.” Dit was ook terug te zien in de heatmap (Figuur 6) van deze respondent. Er zijn gele stippen zichtbaar bij de persoon die de opdracht voor doet, maar ook bij de tekst eronder, wat betekend dat hier een langer tijd naar gekeken is. Tevens zijn er blauwe en groene stippen te zien verspreid over het scherm wat betekend dat de respondent hier minder lang naar heeft gekeken. Waarvan een gedeelte lege ruimte is.



71

Figuur 6: Weergave kijkgedrag respondenten

28..Het volgende filmpje, laat de zit en reik test zien. Hierbij zit de persoon op het puntje en probeer daarna de opdracht uit te voeren.



- Gebruik een stevige stoel met rechte rug en zonder armleuningen.
- Plaats de stoel tegen de muur voor de veiligheid.
- Ga op het puntje van de stoel zitten en strek 1 been.
- Reik nu naar de teen van uw gestrekte been. Kijk naar het plaatje tot hoe ver komt u?

|Figuur 7: Heatmap respondent.

3.3.2 Integratie van de resultaten prototype 2

De resultaten van de Think aloud, SUS, het interview en de eye-tracking van prototype 2 worden in deze paragraaf samengevoegd.

De gebruiksvriendelijkheid van het prototype werd door de respondenten goed beoordeeld. Dit kwam naar voren uit de scores op de SUS, de incidenten die bij de Think Aloud naar voren zijn gekomen en de antwoorden die op de interview vragen zijn gegeven.. Kijkend naar de eye-tracking dan lijkt dit overeen te komen. Meerdere respondenten hebben het instructiefilmpje niet bekeken, maar wel de oefeningen goed uitgevoerd, of ze hebben een gedeelte van het filmpje bekeken, omdat het gauw duidelijk was wat ze moesten doen.

Bepaalde vragen konden nog wel wat toevoegingen of aanpassingen gebruiken volgens de respondenten. Bij de Think Aloud en de interviewvragen kwam naar voren dat respondenten nog wel wat toevoegingen of aanpassingen hadden voor bepaalde vragen. Deze suggesties zouden meegenomen kunnen worden, maar zijn niet zo dringend dat ze meteen aangepast moeten worden. Over het algemeen lijken de respondenten tevreden te zijn over de geringe hoeveelheid vragen en de antwoordmogelijkheden.

Wat betreft de lay-out zijn er geen incidenten in de Think Aloud naar voren gekomen en vanuit de interviews is er maar één respondent geweest die een aanpassing zou willen wat betreft de lay-out.

De uitslag willen respondenten het liefst meteen, maar zonder uitslag maakt het prototype ze al bewuster van hun eigen lichamelijke activiteit. Het is belangrijk om meteen de uitslag te geven en een vervolg hierbij aan te bieden, omdat de respondenten zich bewust zijn geworden en daardoor waarschijnlijk meer gemotiveerd zijn, dan als de uitslag en het vervolg later aangeboden worden.

4. Discussie

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de deelvragen en op de hoofdvraag van dit onderzoek. Daarnaast worden de beperkingen van dit onderzoek en aanbevelingen voor vervolg onderzoek besproken.

De hoofdvraag bij dit onderzoek was: “Met welke kwaliteitseisen wat betreft usability en acceptability moet rekening worden gehouden bij het ontwerpen van een online zelf-assessment voor ouderen in de leeftijd van 55 tot 75 jaar en hoe kunnen deze factoren omgezet worden in een online zelf-assessment?”

Om deze hoofdvraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

Welke behoeften en verwachtingen hebben ouderen ten opzichte van een online meetapplicatie t.b.v het meten van de lichamelijke activiteit?

In hoeverre voldoet het eerste prototype in termen van gebruiksgemak en acceptatie?

In hoeverre voldoet het tweede prototype in termen van gebruiksgemak en acceptatie?

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvragen is er gebruik gemaakt van een mixed methods design”, dit bestond uit de Think Aloud methode, de system Usability Scale en een interview.

Op basis van de SF-36 (van der Zee et al., 1993) is er een eerste prototype voor de zelf-assessment gemaakt. Het eerste prototype is vervolgens door zeven respondenten beoordeeld op gebruiksgemak en acceptatie. Vanuit de resultaten van het eerste prototype is er een tweede prototype gemaakt. Het tweede prototype werd over het algemeen positief gewaardeerd door de doelgroep en zou als uitgangspunt kunnen dienen voor verdere ontwikkeling.

Ouderen bleken het tweede prototype naar behoren in te kunnen vullen en zij konden daarbij de lichamelijke oefeningen goed uitvoeren. Respondenten vonden het prototype er netjes, overzichtelijk en rustgevend uit zien. De gebruiksvriendelijkheid van het prototype werd door de respondenten als goed beoordeeld, dit kwam naar voren uit de resultaten van de System Usability Scale, de Think Aloud methode en het interview. Ze vonden het duidelijk wat er van hen verwacht wordt en hebben allemaal de taak (het invullen en opslaan van het prototype) succesvol volbracht. Respondenten zijn tevens tevreden over de hoeveelheid vragen die het prototype bevat. Dit lijkt erop te wijzen dat ouderen niet zo negatief tegenover technologie staan. De onderzoeken van Broome (2000), Bradley en Hernandez (2011) lijken dit te bevestigen. De ouderen in hun

onderzoeken gaven aan dat zij eHealth zien als een ondersteunende rol in de gezondheidszorg en dat zij het liefst een combinatie hebben van eHealth en persoonlijk contact. De waargenomen nut kreeg de hoogste score van de ouderen en de ouderen dachten dat eHealth kon helpen om te leren over hun eigen gezondheid. Tevens is uit onderzoek van Rodrigues et al. (2016) gebleken dat de ouderen eHealth ervaren als nuttig voor hun goede gezondheid en dat ouderen gebruik zouden maken van de eHealth applicatie om hun gezondheid goed te houden.

Echter volgens Gatto en Tak (2008) ervaren ouderen verschillende barrières wanneer het gaat om het gebruik van het internet en andere technologieën. Uit hun onderzoek kwam naar voren dat ouderen vaak geen gebruik maken van technologieën omdat ze gefrustreerd raken en vaak moeite hebben om met de computer om te gaan. Dit zou kunnen betekenen dat de respondenten in onze steekproef al ervaring hadden met het gebruik van de computer, met een verschil van 8 jaar zou dit heel goed mogelijk zijn. Technologie wordt namelijk steeds meer geïntegreerd in het dagelijkse leven. Er is de respondenten echter niet gevraagd naar hun ervaring met computers of hun affiniteit met technologie, waardoor dit niet vast te stellen is

Kijkend naar de attitude ten opzichte van het meten van de lichamelijke activiteit van de ouderen in dit onderzoek lijkt het dat ouderen behoefte hebben aan het meten van de lichamelijke activiteit. De reden dat zij hun lichamelijke activiteit zouden willen meten is voornamelijk nieuwsgierigheid, zij geven aan voornamelijk nieuwsgierig te zijn in hoeverre hun lichamelijke activiteit voldoet, als een bevestiging. Waar zij dan precies behoefte aan hebben en over hoe dit eruit zou moeten zien, zijn de respondenten niet eenduidig over. Uit onderzoek van Minichiello, Browne en Kendig (2000) blijkt dat sommige ouderen het idee dat zij risico lopen afwijzen, omdat zij optimistisch zijn over hun capaciteiten. Het zou mogelijk zijn dat dit de reden is dat respondenten aangeven vooral uit nieuwsgierigheid hun lichamelijke activiteit te willen meten en niet omdat ze bang zijn risico te lopen.

Er is gebruik gemaakt van eye-tracking (Salvucci & Goldberg, 2000) om te kijken of er daadwerkelijk word gekeken naar de persoon die de oefeningen voordoet in de filmpjes. Eye-tracking bij bewegende beelden is een innovatieve toepassing van deze methode meestal wordt eye-tracking bij statische beelden gebruikt. Dit gaf wel wat beperkingen in de analyse van de heatmaps, er wordt namelijk één beeld weergegeven van het kijk gedrag tijdens het hele filmpje. Er wordt met heatmaps (Salvucci & Goldberg, 2000) gekeken naar de punten waar respondenten naar kijken en met pathways naar de volgorde waarop mensen naar deze punten kijken. De

heatmaps in dit onderzoek gaven duidelijk weer dat er de meeste tijd naar de persoon word gekeken die de oefeningen voor doet in het, maar ook dat respondenten hun blik laten afdwalen. Er is voor gekozen om in dit onderzoek geen gebruik te maken van pathways. Wat bij nader inzien een beperking is omdat dit extra inzicht zou kunnen hebben gegeven over de manier waarop men de opdrachten leest en de filmpjes bekijkt. Voornamelijk of er wordt gekeken naar de opdracht en het filmpje of dat er maar naar één van de twee is gekeken, zodat er naar de toegevoegde waarde van de filmpjes gekeken kan worden.

Met welke kwaliteitseisen wat betreft usability en acceptability moet rekening worden gehouden bij het ontwerpen van een online zelf-assessment voor ouderen in de leeftijd van 55 tot 75 jaar en hoe kunnen deze factoren omgezet worden in een online zelf-assessment?

Alfing (2004) heeft drie kwaliteitseisen opgesteld waaraan een eHealth applicatie dient te voldoen:

1. Kwaliteitseisen betreffende het systeem zelf: refererende naar opmerkingen van technische aard (toegankelijkheid, technische problemen, bugs) of opmerkingen betreffende het design van het systeem (lay-out, integratie van informatie, gebruiksgemak, efficiency)
2. Kwaliteitseisen betreffende de inhoud van de aangeboden informatie binnen het systeem: refererende naar de presentatie van informatie binnen het systeem (volume, ordening, taal) en kwaliteit van de aangeboden informatie (accuraatheid, begrijpelijkheid, relevantie).
3. Kwaliteitseisen betreffende de geleverde service van het systeem aan de gebruiker: refererende naar de mate van service die het systeem biedt aan de gebruiker en of het systeem tegemoet komt aan de wensen van de gebruiker (betrouwbaarheid, responsiviteit). (Alfing, 2014).

Vanuit de TPB, de DIT en de TAM zijn de volgende kwaliteitseisen naar voren gekomen;

4. Het doel van de zelf-assessment moet duidelijk zijn (waargenomen nut)
5. De voor en nadelen van de zelf-assessment moeten duidelijk zijn (waargenomen nut/voor en nadelen/attitude)

6. De zelf-assessment moet voorzien in de behoeftes van de doelgroep (waargenomen nut)

7. De zelf-assessment moet makkelijk in te vullen zijn (perceived behavioral control/waargenomen gebruiksgemak)

Vanuit de usability testen zijn de volgende kwaliteitseisen naar voren gekomen die gekoppeld kunnen worden aan de kwaliteitseisen van Alfing (2014) en de drie theorieën;

-(Kwaliteitseis 1 & 7) De tekst moet goed leesbaar zijn wat betreft de grote en het lettertype. (perceived behavioral control/waargenomen gebruiksgemak)

-(Kwaliteitseis 1 & 7) De leesbaarheid moet goed zijn door genoeg ruimte tussen de vragen

-(Kwaliteitseis 1) Er moet niet te veel afleiding zijn wat betreft kleur en afbeeldingen.

-(Kwaliteitseis 2 & 7) De antwoord mogelijkheden moeten duidelijk zijn, door bijvoorbeeld een eenheid (kg) achter het antwoord vlak te zetten. (perceived behavioral control)

-(Kwaliteitseis 2 & 7) De vragen moeten duidelijk zijn en geen moeilijke termen bevatten (perceived behavioral control)

-(Kwaliteitseis 2, 4 & 6) De vragen die gesteld worden moeten relevant zijn (waargenomen nut)

-(Kwaliteitseis 3,4 & 6) Respondenten moeten geen onnodige vragen hoeven in te vullen (waargenomen nut)

-(Kwaliteitseis 3 & 5) Direct feedback/uitslag, of zo snel mogelijk

Hoewel ze vanzelfsprekend lijken te zijn kan het doorlopen van de checklist bij het ontwerpen van een zelf-assessment een goed uitgangspunt zijn. Wel is aan te raden de daadwerkelijk doelgroep te betrekken bij het verdere ontwerp van de zelf-assessment.

De checklist is toegevoegd als bijlage 10.

4.1 Limitaties.

Uit het onderzoek van Kempen, Steverink, Ormel en Deeg (1996) kwam naar voren dat voornamelijk ouderen met een hoge kwetsbaarheid niet in staat waren of weigerden deel te nemen aan performance-based testen. Ouderen wilden daarentegen graag met ons onderzoek meedoen en geen van de respondenten had moeite om de opdrachten uit te voeren. Dit zou kunnen komen door de steekproef van dit onderzoek, waarin slechts drie van de zeventien respondenten hun lichamelijke activiteit als matig beoordeelden. Waardoor de conclusie kan worden getrokken dat onze steekproef weinig respondenten bevat met kwetsbaarheid of kans op kwetsbaarheid. Misschien dat mensen met een eigen ervaren goede lichamelijke activiteit eerder geneigd zijn om mee te doen en om hun lichamelijke activiteit te meten, waardoor je de daadwerkelijke doelgroep misschien niet bereikt.

In het prototype is gebruik gemaakt van instructiefilmpjes bij twee opdrachten. Oorspronkelijk gebruiken fysiotherapeuten meerdere opdrachten. Deze waren alleen niet allemaal te gebruiken in een online zelf-assessment in verband met de veiligheid van de ouderen. Er kan niet met zekerheid gezegd worden dat deze twee opdrachten in combinatie met de vragen voldoende zijn of dat de andere opdrachten ook in het prototype verwerkt zouden moeten worden. Eén van de opdrachten is aangepast in verband met de veiligheid van de respondent bij het thuis uitvoeren van de opdracht. De validiteit en betrouwbaarheid van de aangepaste opdracht is niet onderzocht

Tevens is de versie met de instructiefilmpjes getest door tien respondenten waarvan zes personen allebei de filmpjes hebben bekeken. Hierdoor kan er geen duidelijke conclusie getrokken worden over de toegevoegde waarde van deze instructie filmpjes bij deze doelgroep. De manier waarop respondenten keken naar de instructiefilmpjes is bekeken met eye-tracking. Met de coördinaten die uit deze eye-tracking komen kunnen er heatmaps en pathways (Salvucci, & Goldberg, 2000) worden gecreëerd, echter is er voor dit onderzoek gekozen om geen gebruik te maken van de pathways omdat de analyse van de pathways bij een bewegend beeld erg lastig werd. Wat bij nader inzien een beperking is, omdat dit extra inzicht zou kunnen hebben gegeven over de manier waarop men de opdrachten leest en de filmpjes bekijkt. Voornamelijk of er wordt gekeken naar de opdracht en het filmpje of dat er maar naar één van de twee is gekeken, zodat er naar de toegevoegde waarde van de filmpjes gekeken kan worden.

4.2 Sterke punten

Voor het eerste prototype is een andere steekproef gebruikt dan voor de tweede. Zo waren er geen respondenten bij die bevooroordeeld konden zijn doordat ze het eerste prototype hadden gezien, omdat dingen die zij bij het vorige prototype hadden gemeld misschien niet waren aangepast.

In dit onderzoek is er gebruik gemaakt van mixed methods. Door de combinatie van zelf-rapportage, observaties van gedrag en fysiologische wordt de validiteit van usability data verhoogd (Schiessl, Duda, Thölke & Fischer, 2003). Eye-tracking data vult andere waarnemingen aan (Denzin, 2006) en gecombineerd met “Think Aloud” usability testen, kan eye-tracking de data aanvullen en een completer beeld geven, voornamelijk met betrekking tot gedrag die niet zelf gerapporteerd of met het blote oog kan worden waargenomen.

4.3 Future research

Als het gaat om de implementatie van eHealth technologieën is het vooral belangrijk te weten wat ervoor zorgt dat mensen deze technologieën gebruiken. Dit is belangrijk omdat het geen nut oplevert als de benodigde technieken beschikbaar zijn hoewel de doelgroep deze technieken niet wil gebruiken. Het huidige onderzoek heeft aangetoond dat een zelf-assessment met instructiefilmpjes werkt voor de doelgroep ouderen tussen de 55 en 75 jaar met kans op kwetsbaarheid. Voor toekomstig onderzoek is het interessant om te kijken of het gebruik van een zelf-assessment met instructiefilmpjes ook toe te passen is op andere doelgroepen.

Tevens hebben respondenten aangegeven dat zij op maat gemaakt advies zouden willen over hoe zij hun lichamelijke activiteit zouden kunnen verbeteren. Het doel van LIFE is een gepersonaliseerd aanbod voor het verbeteren van de lichamelijke activiteit, dit past dus precies bij wat de respondent zouden willen. Voor verder onderzoek zou er gekeken kunnen worden naar de manier waarop de uitslag wordt gegeven en hoe er vanuit de uitslag verder gewerkt kan worden naar een gepersonaliseerd aanbod.

4.4 Conclusie

Dit onderzoek laat zien dat ouderen positief staat tegenover het meten van de fysieke activiteit middel een online applicatie. Deze applicatie moet er wel voor zorgen dat hij grote letters heeft, niet te lang is en geen moeilijke termen bevat. Deze applicaties zouden dus goed ingezet kunnen worden bij deze doelgroep om de gezondheidszorg goedkoper, sneller en gemakkelijker bereikbaar te maken.

5. Literatuur

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Akkermans, M. (2013). Internetgebruik ouderen fors toegenomen. CBS
- Alfing, J. (2014). Zelfmanagement & eHealth bij patiënten met een chronische aandoening: Onderzoek naar het gebruik van Mijn Gezondheidsplatform in het bevorderen van zelfmanagement.
- Bradley, S. M., & Hernandez, C. R. (2011). Geriatric assistive devices. *American family physician*, 84(4).
- Brooke, J. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry*, 189(194), 4-7.
- Broome, M. E. (2000). Integrative literature reviews for the development of concepts. *Concept development in nursing: foundations, techniques and applications*. Philadelphia: WB Saunders Company, 231-50.
- Buchner, D. M., & Wagner, E. H. (1992). Preventing frail health. *Clinics in geriatric medicine*, 8(1), 1-17.
- CBS Statistics Netherlands (2009b). *Gezondheid en zorg in cijfers 2009*. Den Haag/Heerlen, 2009, pag. 43-82.
- CBS Statistics Netherlands (1997). *Vademecum of health statistics of the Netherlands*. Den Haag, 1997, pag. 130-131.
- Chandler, J. M., Duncan, P. W., Kochersberger, G., & Studenski, S. (1998). Is lower extremity strength gain associated with improvement in physical performance and disability in frail, community-dwelling elders?. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 79(1), 24-30.
- Creswell, J., Plano Clark, V., Guttman, M., & Hanson, W. (2003). *Handbook on mixed methods in the behavioral and social sciences*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Curcio, C. L., Henao, G. M., & Gomez, F. (2014). Frailty among rural elderly adults. *BMC geriatrics*, 14(1), 1.
- Cutler, D., & Meara, E. (2001). *Changes in the age distribution of mortality over the 20th century* (No. w8556). National bureau of economic research.
- Denzin, N. K. (2006). *Sociological methods: A sourcebook*: Aldine Transaction..
- Ericsson, K.A., & Simon, H.A (1993). *Protocol analysis, verbal reports as data*. Massachusetts: The MIT Press.
- Eurostat. (2011). *Eurostat Statistics*. Verkregen op 12-05-2015 van Eurostat:<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tin00092&language=en>
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J. & McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 56(3), M146-M157.
- Frontera, W. R., Meredith, C. N., O'Reilly, K. P., Knuttgen, H. G., & Evans, W. J. (1988). Strength conditioning in older men: skeletal muscle hypertrophy and improved function. *Journal of applied physiology*, 64(3), 1038-1044.
- Gatto, S. L., & Tak, S. H. (2008). Computer, Internet, and e-mail use among older adults: Benefits and barriers. *Educational Gerontology*, 34(9), 800-811.
- Halford, S., Lotherington, A. T., Obstfelder, A., & Dyb, K. (2010). GETTING THE WHOLE PICTURE? New information and communication technologies in healthcare work and

- organization. *Information, Communication & Society*, 13(3), 442-465.
- Idler EL, Benyamini Y. Self-rated health and mortality: a review of twenty-seven community studies. *J Health Soc Behav* 1997;38:21–37.)
- Jeoung, B. J., & Lee, Y. C. (2015). A Study of relationship between frailty and physical performance in elderly women. *Journal of exercise rehabilitation*, 11(4), 215.
- Jones, C. J., Rikli, R. E., & Beam, W. C. (1999). A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Research quarterly for exercise and sport*, 70(2), 113-119.
- Jones, C. J., Rikli, R. E., Max, J., & Noffal, G. (1998). The reliability and validity of a chair sit-and-reach test as a measure of hamstring flexibility in older adults. *Research quarterly for exercise and sport*, 69(4), 338-343.
- Kempen, G. I., Steverink, N., Ormel, J., & Deeg, D. J. (1996). The assessment of ADL among frail elderly in an interview survey: self-report versus performance-based tests and determinants of discrepancies. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 51(5), P254-P260.)
- Minichiello, V., Browne, J., & Kendig, H. (2000). Perceptions and consequences of ageism: views of older people. *Ageing and Society*, 20(03), 253-278.
- Neidrick, T. J., Fick, D. M., & Loeb, S. J. (2012). Physical activity promotion in primary care targeting the older adult. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 24(7), 405-416.
- Nielsen, J., & Carsten Y. (2004). *What Kind of Information does an HCI Expert Want? - on Concurrent Usability Testing*. Copenhagen Business School, Department of Informatics.
- Noteboom, C., Bastola, D., & Qureshi, S. (2012, January). Cycles of Electronic Health Records Adaptation by Physicians: How Do the Positive and Negative Experiences with the EHR System Affect Physicians' EHR Adaptation Process?. In *System Science (HICSS), 2012 45th Hawaii International Conference on* (pp. 2685-2695). IEEE.
- Oinas-Kukkonen, H., & Harjumaa, M. (2008). A systematic framework for designing and evaluating persuasive systems. In *Persuasive technology* (pp. 164-176). Springer Berlin Heidelberg.
- Peterson, M. J., Giuliani, C., Morey, M. C., Pieper, C. F., Evenson, K. R., Mercer, V & Goodpaster, B. H. (2009). Physical activity as a preventative factor for frailty: the health, aging, and body composition study. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 64(1), 61-68.
- Rodrigues, T. P., de Sousa Leite, E., Moreira, M. A. S. P., Bittencourt, G. K. G. D., de Oliveira, F. B., Simpson, C. A., & Silva, A. O. (2016). Influence of Assistive Technology for the Maintenance of the Functionality of Elderly People: an Integrative Review. *International Archives of Medicine*, 9(1).
- Rogers, E. M. (2003). Elements of diffusion. *Diffusion of innovations*, 5, 1-38.
- RIVM Toekomstverkenning, 2014 verkregen op 5-01-2016 van http://www.rivm.nl/Documenten_en_publicaties/Algemeen_Actueel/Nieuwsberichten/2014/Toekomstverkenning_RIVM_Een_gezonder_Nederland_met_meer_chronisch_zieken
- Salvucci, D. D., & Goldberg, J. H. (2000). Identifying fixations and saccades in eye-tracking protocols. In *Proceedings of the 2000 symposium on Eye tracking research & applications* (pp. 71-78). ACM.
- Schiessl, M., Duda, S., Thölke, A., & Fischer, R. (2003). Eye tracking and its application in usability and media research. *MMI-interaktiv Journal*, 6, 41-50.

- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Van der Zee, K., & Sanderman, R. (1993). RAND-36. *Groningen: Northern Centre for Health Care Research, University of Groningen, the Netherlands*, 28.
- Van Gemert-Pijnen, J. E. W. C. Peters, O & Ossebaard, H.C, (Eds.)(2013). *Improving eHealth*. . Eleven International Pub..
- Van 't Klooster, J.W. & Vollenbroek, M. (2016). ReQuest: A Responsive And Flexible Screening Service For Clinimetrics. IADIS EHealth Conference 2016..
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management science*, 46(2), 186-204*di*.
- Wever, D., Hermens, H. J., & Vollenbroek-Hutten, M. M. R. (2012) Differences in use of a exercise –based tele-rehabilitation service delivered as sustitute of or dupplement to care.
- WHO, (2013). Physical activity and older adults: Recommended levels of physical activity for adults aged 65 and above. Verkregen op 5-01-2016 van http://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_olderadults/en/
- WHO, (2011) Global Physcial Activity Surveillance, verkregen op 5-01-2016 van <http://www.who.int/chp/steps/GPAQ/en/>

6. Bijlages

Bijlage 1 Informatiebrief

Proefpersoneninformatie

De evaluatie van een online zelf-assessment test voor mensen tussen de 55 en 75 jaar om hun lichamelijke activiteit te meten.

Enschede, 17 juni 2016

Geachte heer/mevrouw,

Zojuist bent u gevraagd om deel te nemen aan een wetenschappelijk onderzoek. Tijdens dit onderzoek worden mensen tussen de 55 en 75 jaar gevraagd een online zelf-assessment test (online vragenlijst met betrekking tot lichamelijke activiteit) in te vullen en te beoordelen. De online zelf-assessment bestaat uit vragen die te maken hebben met de lichamelijke activiteit. Het gehele onderzoek zal ongeveer 45 tot 60 min duren. Uw beslissing over uw deelname, moet u kunnen baseren op goede informatie van onze kant. Daarom ontvangt u deze schriftelijke informatie, die u rustig kunt (her)lezen en in uw eigen omgeving kunt bespreken.

Binnen twee weken wordt er door de onderzoeker contact met u opgenomen en zal aan u worden gevraagd of u aan het onderzoek wilt deelnemen. Tijdens dit contact moment kunt u de vragen die u over het onderzoek heeft voorleggen.

Doel en achtergrond van het onderzoek

Het doel van het onderzoek is het opsporen van ouderen tussen de 55 en 75 jaar die te maken hebben met verslechterde lichamelijke activiteit. Om dit doel te bereiken zal er gebruik worden gemaakt van een online zelf-assessment die zich richt op lichamelijke activiteit. Een online zelf-assessment test is een online vragenlijst die door de persoon zelf ingevuld kan worden.

Wat houdt deelname aan het onderzoek voor u in?

Wanneer u besluit om mee te doen aan dit onderzoek zullen wij u vragen om in de aankomende maand een online zelf -assessment te doorlopen en een aantal aanvullende vragen hierover te beantwoorden. De vragen in de vragenlijst gaan over uw lichamelijke activiteit op dat moment.

Om het u gemakkelijker te maken kunnen de vragenlijsten gewoon bij u thuis ingevuld worden, hiervoor neemt de onderzoeker een laptop mee.

Wanneer u besluit mee te doen aan dit onderzoek vragen wij u om een toestemmingsformulier in te vullen en dit te voorzien van uw handtekening.

Wanneer komt u in aanmerking voor het onderzoek

U komt in aanmerking voor dit onderzoek wanneer u tussen de 55 en 75 jaar bent, woonachtig bent in Nederland en voldoende beheersing heeft van de Nederlandse taal.

Mogelijke bijwerkingen / Risico's

Deelname aan dit onderzoek zal voor u geen risico's met zich meebrengen.

Mogelijke voordelen

Door deel te nemen aan dit onderzoek draagt u bij aan de ontwikkeling van een online zelf-assessment voor mensen tussen de 55 en 75 om de mate van lichamelijke activiteit te kunnen meten. Mogelijk kunt uzelf, maar zeker in de toekomst kunnen ook andere mensen tussen de 55 en 75 jaar hier voordeel van hebben.

Vertrouwelijkheid

De gegevens die gedurende het onderzoek over u verzameld worden, zullen vertrouwelijk behandeld worden volgens (inter)nationale regels en wetten, waaronder de Wet Bescherming Persoonsgegevens. De gegevens zullen zodanig gecodeerd worden dat ze niet tot u te herleiden zijn. Uw gegevens worden anoniem in een elektronische database van Roessingh Research and Development (RRD) opgeslagen.

Vrijwillige deelname

U bent vrij om deelname aan dit onderzoek toe te staan of te weigeren. Ook indien u nu toestemming geeft, kunt u ten allen tijde zonder opgave van reden deze weer intrekken.

Ondertekening toestemmingsverklaring

Als u besluit om mee te werken aan dit onderzoek dan zullen wij u vragen een formulier te ondertekenen. Hiermee bevestigt u uw voornemen om aan dit onderzoek mee te werken.

U blijft de vrijheid behouden om zonder opgave van redenen uw medewerking te stoppen.

Voor verder informatie

Mocht u na het lezen van deze brief nog nadere informatie willen ontvangen, of komen er voor of tijdens het onderzoek nog vragen bij u op, dan kunt u contact opnemen met Danielle Koning (tel:0616449888) Email:d.koning@rrd.nl of Jan-Willem van t Klooster J.vantKlooster@rrd.nl



Bijlage 2 Toestemmingsverklaring

Titel van het onderzoek: De evaluatie van een online zelf-assessment test voor mensen tussen de 55 en 75 jaar om hun lichamelijke activiteit te meten.

Ik verklaar hiermee dat ik de informatiebrief voor proefpersonen heb gelezen en dat ik op voor mij duidelijke wijze, mondeling en schriftelijk ben ingelicht over de aard, methode en doel van dit onderzoek. Mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord en ik heb voldoende bedenktijd gehad om een beslissing te nemen. Kopieën van de schriftelijke proefpersoneninformatie zijn aan mij overhandigd.

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud daarbij het recht deze instemming weer in te trekken zonder dat ik daarvoor een reden hoeft op te geven.

Ik stem ermee in dat mijn gegevens op vertrouwelijke wijze worden gebruikt en opgeslagen zoals beschreven in de informatiebrief.

Naam :

Adres :

Woonplaats :

Datum : Handtekening :

Datum : Handtekening onderzoeker :

Bijlage 3 Face-to-face interview

Leeftijd:

Geslacht:

Woonplaats:

1. Ervaart u problemen wat betreft uw lichamelijke activiteit?
2. Zijn er mensen in uw omgeving die problemen ervaren met de lichamelijke activiteit?
3. Denkt u dat er behoefte is in uw omgeving om de mate van lichamelijke activiteit te meten?
4. Als er een online meetinstrument zou zijn om je eigen lichamelijke activiteit te meten zou u hier dan gebruik van maken? Waarom wel? Waarom niet?
5. Wat verwacht u dat een online meetinstrument voor lichamelijke activiteit voor u kan doen?
6. Hoe zou een meetinstrument voor lichamelijke activiteit er volgens u uit moeten zien?
7. Welke resultaten zou een instrument voor het meten van lichamelijke activiteit volgens u moeten weergeven?

Bijlage 4 System Usability Scale

System Usability Scale

	Sterk mee oneens						Sterk mee eens
1. Ik denk dat ik dit systeem graag regelmatig wil gebruiken	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
2. Ik vond het systeem onnodig complex	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
3. Ik vond het systeem makkelijk te gebruiken	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
4. Ik denk dat ik ondersteuning nodig heb van een technisch persoon om dit systeem te kunnen gebruiken	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
5. Ik vond dat de verschillende functies in dit systeem erg goed geïntegreerd zijn	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
6. Ik vond dat er teveel tegenstrijdigheden in het systeem zaten	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
7. Ik kan me voorstellen dat de meeste mensen zeer snel leren om dit systeem te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
8. Ik vond het systeem erg omslachtig in gebruik	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
9. Ik voelde me erg vertrouwd met het systeem	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		
10. Ik moest erg veel leren voordat ik aan de gang kon gaan met dit systeem	☐	☐	☐	☐	☐		
	1	2	3	4	5		

Bijlage 5 Interviewvragen

Lay-out

Wat was uw eerste indruk van de test?

Hoe vindt u de zelf-assessment eruit zien?

Gebruiksvriendelijkheid

Wat vindt u van de gebruiksgemak van de zelf-assessment?

Hoe vindt u dat de zelf-assessment reageert op uw aanpassingen?

Inhoud

Is het doel van de zelf-assessment duidelijk?

Zijn de vragen die aan u worden gesteld duidelijk?

Mist u nog vragen?

Wat vindt u van de hoeveelheid vragen?

Wat vindt u van de antwoordmogelijkheden?

Algemeen

Wat vond u ervan om deze zelf-assessment in te vullen?

Zou u direct een uitslag willen van de zelf-assessment test of zou dit op een later moment kunnen?

Wat zou u anders willen zien?

Heeft u verder nog tips of aanwijzingen?

Bijlage 6 Screenshots prototype 1

 ReQuest Screenings Antwoorden d.koning@rrd.nl

Algemene gegevens

Bent u man of vrouw?

☐ 1 - Man

☐ 2 - Vrouw

Wat is uw geboortedatum?

Wat is uw lengte (in meters)?

Wat is uw gewicht (in kg)?

Wat is de hoogste opleiding die u afgerond heeft?

☐ 1 - Geen

☐ 2 - Basisschool

☐ 3 - Middelbare school

☐ 4 - LBO

☐ 5 - MBO

☐ 6 - HBO

☐ 7 - Universiteit

Wat is uw huidige leefsituatie?

☐ 1 - Alleen

☐ 2 - Met een ander (partner, kinderen, andere familieleden)

Heeft u thuis een PC/ laptop tot uw beschikking?

☐ 1 - Ja

☐ 2 - Nee

Heeft u thuis toegang tot het internet?

☐ 1 - Ja

☐ 2 - Nee

Hoeveel alcoholische consumpties nuttigt u gemiddeld per dag?

Bent u verantwoordelijk voor uw eigen (financiële) administratie?

☐ 1 - Ja

☐ 2 - Nee

Rookt u momenteel?

☐ 1 - Ja

☐ 2 - Nee

Gebuilt u (af en toe) softdrugs (zoals cannabis)?

☐ 1 - Ja

☐ 2 - Nee

lichamelijke activiteit

Wat vindt u, over het algemeen genomen, van uw gezondheid?

- ☐ 1 - Uitstekend
- ☐ 2 - Zeer goed
- ☐ 3 - Goed
- ☐ 4 - Matig
- ☐ 5 - Slecht

In welke mate bent u de afgelopen 4 weken door pijn gehinderd in uw normale werk (zowel werk buitenshuis als huishoudelijk werk)?

- ☐ 1 - Helemaal niet
- ☐ 2 - Een klein beetje
- ☐ 3 - Nogal
- ☐ 4 - Nogal veel
- ☐ 5 - Heel erg veel

In hoeverre bent u in staat tot bewegen (mobiliteit)?

- ☐ 1 - Ik ben aan bed of stoel gebonden
- ☐ 2 - Ik ben in staat zelfstandig uit bed/stoel te komen, maar ik ga niet naar buiten
- ☐ 3 - Ik ga zelfstandig naar buiten

Ondervindt u problemen in het dagelijks leven doordat u slecht ziet?

- ☐ 1 - Ja
- ☐ 2 - Nee

Ondervindt u problemen in het dagelijks leven doordat u slecht hoort?

- ☐ 1 - Ja
- ☐ 2 - Nee

Als u een rapportcijfer zou moeten geven voor uw lichamelijke fitheid, waarbij een 1 staat voor 'heel slecht', en een 10 staat voor 'uitstekend', wat zou dit cijfer dan zijn?

Bent u de afgelopen 6 maanden veel afgevallen zonder dat u dat wilde?

- ☐ 1 - Ja
- ☐ 2 - Nee

Bent u de afgelopen 3 maanden minder gaan eten als gevolg van verminderde eetlust, spijsverteringsproblemen, problemen bij het kauwen en/of slikken?

- ☐ 1 - Ja
- ☐ 2 - Nee

Wat is uw gewichtsverlies gedurende de afgelopen maanden?

- ☐ 1 - Gewichtsverlies groter dan 3 kg
- ☐ 2 - Weet ik niet
- ☐ 3 - Gewichtsverlies tussen 1 en 3 kg
- ☐ 4 - Geen gewichtsverlies

De volgende vragen gaan over uw dagelijkse bezigheden. Wordt u door uw gezondheid op dit moment beperkt bij deze bezigheden? Zo ja, in welke mate?

Forse inspanning zoals hardlopen, zware voorwerpen tillen, inspannend sporten.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Matige inspanning zoals het verplaatsen van een tafel, stofzuiger, fietsen

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Tillen of boodschappen dragen

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt, ga door naar vraag 25

Een paar trappen oplopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Een trap oplopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Buigen, knielen of bukken.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Meer dan een kilometer lopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Een halve kilometer lopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Honderd meter lopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Uzelf wassen of aankleden.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Had u, ten gevolge van uw lichamelijke gezondheid, de afgelopen 4 weken één van de volgende problemen bij uw werk of dagelijkse bezigheden?

U heeft minder bereikt dan u zou willen.

- ☐ 1 - Ja
- ☐ 2 - Nee

U was beperkt in het soort werk of het soort bezigheden.

- ☐ 1 - Ja
- ☐ 2 - Nee

Opslaan

Bijlage 7 Think Aloud prototype 1

Respondent	Categorie	Opmerking	Aspect	Waardering
1	Inhoud	In meters? 1 meter	Begrijpelijkheid	(-)
2	Inhoud	In meters?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Als je al 1 km kan lopen, waarom krijg je dan vervolgens de vraag of je een halve kilometer kan lopen?	Ordering	(-)
	Inhoud	Ow, dat waren de vragen al. Dat is snel	Volume	(+)
3	Inhoud	1meter 75 moet ik dan 175 cm invullen?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Wat heeft mijn opleiding met mijn lichamelijke activiteit te maken?	Relevantie	(-)
	Inhoud	Doordeweeks drink ik niet, maar op de voetbal wel, moet ik dan daar een gemiddelde van nemen?	Begrijpelijkheid	(-)
4	Inhoud	Wat bedoelen ze met beperkt? Als ik iets kan ben ik dan niet beperkt?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Opleiding vind ik bij dit onderwerp niet van belang.	Relevantie	(-)
	Inhoud	Woonsituatie vind ik bij dit onderwerp niet van belang	Relevantie	(-)
	Inhoud	Financiële situatie vind ik bij dit onderwerp niet van belang.	Relevantie	(-)
	Inhoud	Zou je daar eerlijk antwoord op krijgen, over softdrugs? Waarom is dit belangrijk?	Relevantie	(-)
	Inhoud	Hoe gezond ik me voel of hoe gezond ik weet dat ik ben?	Begrijpelijkheid	(-)

	Inhoud	Soort werk of soort bezigheden is wel erg breed.	Begrijpelijkheid	(-)
5	Systeem	Gelukkig zit er genoeg ruimte tussen de tekst, dan kan ik het in ieder geval lezen.	Lay-out	(+)
	Systeem	Ik moet vast kilogram achter het gewicht zetten.	Gebruiksgemak	(-)
	Systeem	Moet ik bij alcohol 0 of geen invullen?	Gebruiksgemak	(-)
	Inhoud	Gevallen, ja laatst over de hond heen.	Begrijpelijkheid	(-)
6	Systeem	Hij wil dus niet opslaan als ik kg of meters erachter zet, maar waarom kan ik dat er dan achter zetten?	Gebruiksgemak	(-)
	Inhoud	In meters? Wat een domme vraag!	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Mijn gewicht? Moet je dat echt weten?	Relevantie	(-)
	Inhoud	Moeilijke vraag , ik doe het wel maar ik heb er moeite mee, als ik het kan doen dan ben ik toch niet beperkt?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Wat een vervelende vraag, beperkt in soort werk of soort bezigheden, welk soort werk bedoelen ze dan?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Ik drink niet elke dag, waarom moet ik het per dag invullen als ik alleen in het weekend 2 drankjes drink?	Relevantie	(-)
7	Inhoud	Moet ik alles wat ik heb gehad invullen bij school?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Ik kan de trap op, dus ben ik toch niet beperkt.	Begrijpelijkheid	(-)

Bijlage 8 Screenshots prototype 2


ReQuest
Screenings ▾
Antwoorden

d.koning@rrd.nl ▾

Algemene gegevens

1. Bent u man of vrouw?

☐ 1 - Man

☐ 2 - Vrouw

2. Wat is uw geboortedatum?

3. Wat is uw lengte? (In centimeter)

4. Rookt u momenteel?

☐ nee

☐ ja

5. Gebruikt u medicatie, bijv pijnmedicatie?

☐ nee

☐ ja

6. Heeft u een ziekte die u beperkt in uw lichamelijke activiteit? Zo ja welke?

Lichamelijke activiteit

7. Wat vindt u, over het algemeen genomen van uw gezondheid?

- ☐ 1 - Uitstekend
- ☐ 2 - Zeer goed
- ☐ 3 - Goed
- ☐ 4 - Matig
- ☐ 5 - Slecht

8. In welke mate bent u de afgelopen 4 weken gehinderd in uw normale werk (zowel buitenshuis als huishoudelijk werk)?

- ☐ 1 - Helemaal niet
- ☐ 2 - Een klein beetje
- ☐ 3 - Nogal
- ☐ 4 - Nogal veel
- ☐ 5 - Heel erg veel

9. In hoeverre ben u in staat tot bewegen?

- ☐ 1 - Ik ben aan bed of stoel gebonden
- ☐ 2 - Ik ben in staat zelfstandig uit bed/stoel te komen, maar ik ga niet naar buiten
- ☐ 3 - Ik ga zelfstandig naar buiten

10. Ondervindt u problemen doordat u slecht ziet?

- ☐ nee
- ☐ ja

11. Ondervindt u problemen in het dagelijks leven doordat u slecht hoort?

- ☐ nee
- ☐ ja

12. Als u een rapportcijfer zou moeten geven voor uw lichamelijke fitheid, waarbij een 1 staat voor "heel slecht", en een 10 staat voor "uitstekend", wat zou dit cijfer dan zijn?

13. Bent u de afgelopen 6 maanden veel afgevallen zonder dat u dat wilde?

- ☐ nee
- ☐ ja

14. Bent u de afgelopen 3 maanden minder gaan eten als gevolg van verminderde eetlust, spijsverteringsproblemen of problemen bij het kauwen en/of slikken?

- ☐ nee
- ☐ ja

15. Wat is u gewichtsverlies gedurende de afgelopen maanden?

De volgende vragen gaan over uw dagelijkse bezigheden. Wordt u door uw gezondheid op dit moment beperkt bij deze bezigheden? Zo ja, in welke mate?

16. Forse inspanning zoals hardlopen, zware voorwerpen tillen, inspannend sporten.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

17. Matige inspanning zoals het verplaatsen van een tafel, stofzuigen of fietsen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

18. tillen of boodschappen dragen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

19. Een paar trappen oplopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt ga door naar vraag 21

20. Een trap oplopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

21. Buigen, knielen of bukken.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

22. Meer dan een kilometer lopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt, ga door naar vraag 25

23. Een halve kilometer lopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt, ga door naar vraag 25

24. Honderd meter lopen.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

25. Uzelf wassen of aankleden.

- ☐ 1 - Ja, ernstig beperkt
- ☐ 2 - Ja, een beetje beperkt
- ☐ 3 - Nee, helemaal niet beperkt

Had u, ten gevolge van uw lichamelijke gezondheid, de afgelopen 4 weken één van de volgende problemen bij uw werk of dagelijkse bezigheden?

26. U heeft minder bereikt dan u zou willen.

- ☐ 1 - Veel minder
- ☐ 2 - Een beetje minder
- ☐ 3 - Helemaal niet

27. U was beperkt in het soort werk of het soort bezigheden.

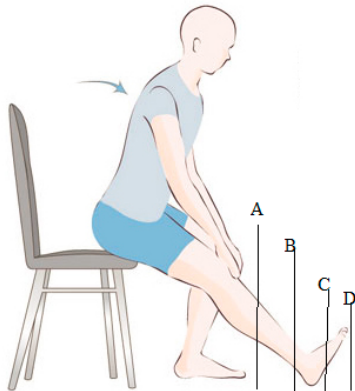
- ☐ 1 - Veel minder
- ☐ 2 - Een beetje minder
- ☐ 3 - Helemaal niet

Opdrachten

28. Het volgende filmpje, laat de zit en reik test zien. Hierbij zit de persoon op het puntje van de stoel en reikt naar zijn teen. Kijk goed naar het filmpje en probeer daarna de opdracht uit te voeren.



- Gebruik een stevige stoel met rechte rug en zonder armleuningen.
- Plaats de stoel tegen de muur voor de veiligheid.
- Ga op het puntje van de stoel zitten en strek 1 been
- Reik nu naar de teen van uw gestrekte been. Kijk naar het plaatje tot hoe ver komt u?



- ☐ 1 - A
- ☐ 2 - B
- ☐ 3 - C
- ☐ 4 - D

29. Het volgende filmpje laat een oefening zien waarbij men met gekruiste armen van een stoel op moet staan. Bekijk het filmpje goed en lees vervolgens de opdracht.



- Gebruik een stevige stoel
- Plaats de stoel tegen de muur voor veiligheid.
- Plaats uw armen over elkaar en probeer 5 keer op te gaan staan.

Drukt u op de start knop van de stopwatch zodra u begint en op stop als u klaar bent.

Start 00:00 Stop

Opslaan

Bijlage 9 Think Aloud prototype 2

Respondent	Categorie	Opmerking	Aspect	Waardering
1	Systeem	Dan maar geen streepjes ertussen	Technische problemen	(-)
	Inhoud	Moet ik nu de opdracht gaan doen?	Begrijpelijkheid	(-)
2	Systeem	Hoe moet ik hem aanzetten?	Gebruiksgemak	(-)
	Inhoud	Oké start, wacht hoe vaak ook alweer?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Dat was hem al?	Volume	(+)
3	Inhoud	Soort werk of soort bezigheden, wat bedoelen ze daar dan mee?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Wacht even 5 keer opstaan en de armen dan zo doen?	Begrijpelijkheid	(-)
4	Inhoud	Dan klink ik wel erg ziek als ik ernstig beperkt invul.	Taal	(-)
	Inhoud	Een paar trappen hoeveel is dat?	Begrijpelijkheid	(-)
5	Inhoud	Ziet de Pc nu dat ik de opdracht heb gedaan?	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Ik gebruik wel medicatie maar geen pijnmedicatie, moet ik dat dan opschrijven?	Begrijpelijkheid	(-)
6	Inhoud	Een cijfer geven is wel lastig, omdat het nogal wisselt.	Begrijpelijkheid	(-)
	Inhoud	Ow dat was de vragenlijst al?	Volume	(+)
7	Inhoud	Vraag 9 slaat echt nergens op	Relevantie	(-)
	Inhoud	Ik sla de filmpjes over ik snap de opdracht zo ook wel.	Begrijpelijkheid	(+)
8	Inhoud	Ik gebruik zelf, maar dat valt denk ik niet onder medicatie?	Begrijpelijkheid	(-)
9	Systeem	Ik kan moeilijk inschatten wat een kilometer is	Gebruiksgemak	(-)
	Inhoud	Is dit niet dezelfde vraag? Minder bereikt en beperkt?	Begrijpelijkheid	(-)
10	Inhoud	In het filmpje zeiden ze iets over een stopwatch	Begrijpelijkheid	(-)

Bijlage 10: Checklist richtlijnen

- ☐ -Het doel van de zelf-assessment moet duidelijk zijn
 - ☐ -Voordat de zelf-assessment geopend wordt moet het doel duidelijk gemaakt worden.
- ☐ -De voor en nadelen van de zelf-assessment moeten duidelijk zijn
 - ☐ -De voordelen van de zelf-assessment moeten duidelijk worden aangegeven voor het openen van de zelf-assessment, zodat men daadwerkelijk de zelf-assessment in gaat vullen.
- ☐ -De zelf-assessment moet passen bij de behoeftes van de doelgroep;
 - ☐ -De vragen die gesteld worden moeten relevant zijn
 - ☐ -Respondenten moeten geen onnodige vragen hoeven in te vullen
- ☐ -De zelf-assessment moet makkelijk in te vullen zijn;
 - ☐ -De tekst moet goed leesbaar zijn.
 - Er moet genoeg ruimte tussen de vragen zitten.
 - ☐ -Er moet niet te veel afleiding zijn wat betreft kleur en afbeeldingen.
 - ☐ -De antwoord mogelijkheden moeten duidelijk zijn, door bijvoorbeeld een eenheid (kg) achter het antwoord vlak te zetten.
 - ☐ -De vragen moeten duidelijk zijn en geen moeilijke termen bevatten
- ☐ -Direct feedback/uitslag, of zo snel mogelijk