

# Wat beweegt ouderen?

Kwalitatief onderzoek naar het gebruik van exergames onder ouderen



<i>Titel</i>	<i>Wat beweegt ouderen?</i> <i>Kwalitatief onderzoek naar het gebruik van exergames onder ouderen</i>
<i>Naam</i>	<i>Annemiek Zonneveld</i>
<i>Studentnummer</i>	<i>3546454</i>
<i>Master</i>	<i>Communicatie, Beleid en Management</i> <i>Departement Bestuurs- en Organiseringswetenschap</i> <i>Universiteit Utrecht</i>
<i>Begeleider</i>	<i>prof. dr. E.F. Loos</i>
<i>Tweede lezer</i>	<i>dr. P. A. H. Hörmann</i>
<i>Plaats en datum</i>	<i>Amsterdam, 15-08-2013</i>

(Bron foto linksboven: Afbeelding van schilderij Kinderspelen van Pieter Bruegel via: <http://www.schilderijen.nu/?n=Pieter-Bruegel-de-Oude--Kinderspelen&i=4125>; foto rechtsonder: Annemiek Zonneveld)

## Inhoudsopgave

<b>Voorwoord</b> .....	<b>3</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Inleiding</b> .....	<b>6</b>
1.1 Aanleiding.....	6
1.2 Relevantie .....	8
1.3 Vraagstelling .....	9
1.4 Leeswijzer .....	9
<b>2. Methodologische verantwoording en onderzoekspositionering</b> .....	<b>10</b>
2.1 Methoden en technieken .....	10
2.1.1 Literatuurreview .....	10
2.1.2 Empirisch onderzoek .....	10
2.2 Positionering als onderzoeker .....	16
<b>3. Literatuurreview</b> .....	<b>20</b>
3.1 Silver Generation in de digitale samenleving .....	20
3.2 Spel .....	21
3.3 Digitale games .....	22
3.3.1 Inleiding .....	22
3.3.2 Spelerstypen .....	23
3.4 Serious games .....	24
3.5 Health games .....	25
3.6 Self-Determination Theory .....	26
3.6.1 Intrinsieke motivatie .....	27
3.6.2 Extrinsieke motivatie .....	29
3.7 SDT en exergames .....	31
3.8 Vragen- en topiclijst .....	34
<b>4. Resultaten</b> .....	<b>36</b>
4.1 Vragenlijst .....	36
4.1.1 Digitale media .....	36
4.1.2 Spellen .....	37
4.1.3 Bewegen .....	37
4.2 Autonomie .....	37
4.2.1 Interne autonomie .....	38
4.2.2 Externe autonomie .....	39

4.3 Competentie .....	40
4.3.1 Competentie in spelen van het spel .....	40
4.3.2 Competentie in de omgang met de interface .....	41
4.4 Spelplezier .....	42
4.5 Motivatie voor toekomstig spelen .....	42
4.6 Aanraden aan anderen .....	44
4.7 Eigen effectiviteit .....	44
4.8 Verbondenheid .....	46
4.8.1 Sociale verbondenheid .....	46
4.8.2 Verbondenheid met de gamewereld .....	47
4.9 Value .....	49
4.10 Spelcijfer .....	50
4.11 Emerging topics .....	51
<b>5. Analyse .....</b>	<b>53</b>
5.1 Autonomie .....	53
5.2 Competentie .....	54
5.3 Verbondenheid .....	54
5.4 Vergelijking met eerder onderzoek .....	55
5.5 Emerging topics .....	56
5.6 Schematisch overzicht .....	57
<b>6. Conclusie .....</b>	<b>60</b>
6.1 Welke betekenis geven ouderen aan het spelen van exergames? .....	60
6.2 Welke potentie zien ouderen in het gebruik van exergames? .....	61
6.3 SDT en exergames onder ouderen .....	61
<b>7. Discussie .....</b>	<b>64</b>
7.1 Reflectie en aanbevelingen vervolgonderzoek .....	64
7.2 Praktische implicaties .....	65
<b>Bibliografie .....</b>	<b>68</b>
<b>Bijlage 1 Vragenlijst .....</b>	<b>72</b>
<b>Bijlage 2 Topicijst .....</b>	<b>74</b>

## **Voorwoord**

Voorafgaand aan deze master Communicatie, Beleid en Management heb ik de opleiding fysiotherapie afgerond. Ik ben heel erg blij dat ik voor mijn masterscriptie de mogelijkheid heb gehad om deze studies met elkaar te combineren in mijn onderzoek naar het gebruik van exergames onder ouderen. Bij deze wil ik de ANBO afdeling Woerden bedanken. Het beschikbaar stellen van het ledenbestand met ANBO leden, de exergame Xbox 360 Kinect en een ruimte om mijn onderzoek in af te nemen, hebben ervoor gezorgd dat ik op een efficiënte en prettige manier data kon verzamelen. Daarnaast ook Eugène uiteraard heel erg bedankt voor de enthousiaste begeleiding en de enorme stapels boeken en artikelen waar je mij graag van mee liet genieten!

Annemiek Zonneveld

Amsterdam, augustus 2013

## Samenvatting

Het doel van dit kwalitatieve onderzoek is een bijdrage te leveren aan kennis over het gebruik van exergames onder ouderen. Er is nog weinig onderzoek uitgevoerd op het gebied van ouderen en exergames. Het gaat dan ook om een explorerend onderzoek dat bestaat uit twee delen: een literatuurreview en empirisch onderzoek. De literatuurreview heeft als doel de lezer een overzicht te bieden van studies op het terrein van ouderen en exergames en dient daarnaast als basis en framework voor het empirisch onderzoek. In dit deel van het onderzoek wordt ingegaan op veranderingen in de Nederlandse maatschappij waarvan vergrijzing en digitalisering twee cruciale zijn. Serious games als exergames kunnen als instrument dienen om ouderen actief te laten deelnemen aan deze veranderende maatschappij. Exergames zijn digitale games waarbij de speler zelf voor het scherm beweegt. Deze games zouden ouderen dus kunnen helpen in het ontwikkelen van digitale vaardigheden en daarnaast als aanvullend beweegprogramma kunnen functioneren. Om te achterhalen hoe ouderen het spelen van exergames ervaren wordt in de literatuurreview de Self-Determination Theory (Deci & Ryan, 1985) nader toegelicht. Aan de hand van deze theorie kan worden achterhaald of het spelen van exergames drie essentiële psychologische basisbehoeften, autonomie, competentie en verbondenheid, van ouderen vervuld. Dit geeft vervolgens inzicht in de motivatie van ouderen om exergames te spelen.

In totaal hebben vijftien ouderen deelgenomen aan het empirisch onderzoek waarbij ze een exergame, de Fitness Evolved 2 op de Xbox 360 Kinect, hebben gespeeld en vervolgens in een semi-structureerd interview hun ervaring daarover met mij hebben gedeeld. Het empirisch onderzoek is erop gericht antwoord te geven op de volgende twee onderzoeksvragen:

1. Welke betekenis geven ouderen aan het spelen van exergames?
2. Welke potentie zien ouderen in het gebruik van exergames?

Uit de resultaten blijkt dat het spelen van exergames de basisbehoeften autonomie en competentie vervuld. Ouderen voelen zich dus autonoom in het spelen van de exergame en ook autonoom in de keuze om deze games te gaan spelen. Daarnaast geven ouderen aan zich competent te voelen zowel in het spelen van het spel als in de bediening van het spel. Wat betreft de derde basisbehoefte verbondenheid, komt een minder eenduidig beeld naar voren. Ouderen geven aan dat ze afhankelijk van het doel van het exergamen, bijvoorbeeld voor training van hun fysieke fitheid, voorkeur hebben om exergames individueel te spelen of wanneer de kleinkinderen langskomen met elkaar te spelen. Daarnaast geven ouderen over de verbondenheid met de gamewereld aan dat het voor hen positief

werkt wanneer ze zichzelf terugzien in de game en wanneer de gameomgeving of sportbewegingen herkend worden.

Uit eerder onderzoek van Peng et al. (2012a) blijkt dat de basisbehoeften autonomie en competentie invloed hebben op de factoren: 1) spelplezier, 2) motivatie voor toekomstig spelen, 3) aanraden van de game aan anderen, 4) eigen effectiviteit, en 5) een hogere spelwaardering. Ook uit mijn onderzoek onder ouderen komt naar voren dat zij aangeven zich autonoom en competent te voelen in het spelen van de exergames en geven daarbij hoge scores op deze vijf factoren.

Naast de topiclijst die voor de interviews was opgesteld, zijn nog drie interessante topics spontaan naar voren gekomen tijdens de interviews. Zo gaven participanten aan dat zij exergames als alternatief beweegprogramma naast andere beweegprogramma's zien. Een aantal van deze participanten gaf aan exergames op dit moment nog niet waardevol te vinden aangezien hun alternatieve beweegprogramma's (wandelen, tennissen, fietsen, sporten in groepsverband, etc.) op dit moment nog aantrekkelijker zijn. Andere participanten gaven aan exergames als aantrekkelijk alternatief te zien ter vervanging van een huidig beweegprogramma, zoals de hometrainer of fitness. Om daadwerkelijk inzicht te krijgen in de motivatie van ouderen om exergames te spelen is het dus belangrijk deze alternatieven in beeld te krijgen en te zien hoe exergames zich ten opzichte van die alternatieven verhouden.

Twee andere topics die spontaan naar voren zijn gekomen tijdens de interviews kunnen onder één noemer, namelijk 'spelelementen' worden geschaard. Het gaat hierbij om 'stimulans' vanuit het spel en 'herkenning'. Ouderen gaven aan dat de feedback vanuit de game, bijvoorbeeld in de vorm van scores of het aantal verbrande calorieën, hen sterkt in hun gevoel van competentie. Ook gaven participanten aan zich meer verbonden te voelen met de gamewereld en meer gemotiveerd te zijn om exergames te spelen wanneer zij de gameomgeving of sportbewegingen herkennen.

Al deze factoren die hierboven zijn beschreven, blijken van invloed op de betekenisgeving van ouderen aan het spelen van exergames. Uit het onderzoek kan worden geconcludeerd dat ouderen verschillende betekenissen geven aan het spelen van exergames. Veel ouderen zijn gemotiveerd om in de toekomst exergames te spelen. De meerderheid geeft hiervoor als reden dat het een positief effect heeft op de gezondheid vanwege het beweegaspect. Daarnaast zijn participanten ook gemotiveerd om exergames met vrienden en familie, bijvoorbeeld kleinkinderen te spelen voor het plezier. Ook blijkt uit de tendensen die uit het onderzoek naar voren komen dat ouderen exergames als nuttige instrumenten zien ter vervanging van (individuele) beweegprogramma's (bijvoorbeeld de hometrainer of fitness) of dat exergames nuttig kunnen worden ingezet naast huidige beweegprogramma's als bijvoorbeeld teamsporten.

## 1. Inleiding

### 1.1 Aanleiding

De Nederlandse maatschappij is aan diverse veranderingen onderhevig waarvan vergrijzing en digitalisering twee cruciale zijn. Zo is het aantal ouderen de afgelopen eeuw sterk toegenomen. Was in 1900 nog 6% van de Nederlandse bevolking 65 jaar of ouder, in 2011 was dit percentage al opgelopen tot 16% (Nationaal Kompas Volksgezondheid). Van Engelen (2007, p. 53) geeft aan dat de oorzaak van deze vergrijzing aan twee kanten van de leeftijds piramide wordt bevorderd. Zo zorgt een daling van de vruchtbaarheid voor een verhoudingsgewijze stijging van het aantal ouderen ten opzichte van het aantal jongeren in de samenleving. Daarnaast zorgt de stijging van de levensverwachting ervoor dat het aantal ouderen in de bevolking toeneemt. Mede door de geboortegolf na de Tweede Wereldoorlog zal het aantal ouderen de komende decennia blijven toenemen. Daarbij geeft het Nationaal Kompas Volksgezondheid aan dat het aantal ouderen sinds 2011 nog sterker stijgt dan daarvoor. Zo verwacht deze instantie dat in 2060 25% van de bevolking ouder is dan 65 jaar.

Naast vergrijzing is er sprake van digitalisering van de Nederlandse maatschappij. Van Dijk et al. (2000, p. 187) geven aan dat vanaf het eind van de twintigste eeuw de informatie- en kennistechnologie zich snel heeft verspreid. Uit gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) blijkt dat het gebruik van digitale media in alle leeftijdscategorieën van de bevolking stijgt. Zo is ook het internetgebruik onder ouderen de afgelopen jaren in Nederland flink toegenomen. Hierover geeft het CBS aan dat 81% van de 65- tot 75- jarigen in 2012 toegang heeft tot internet, wat bijna een verdubbeling is van dat aantal ten opzichte van 2005 (<http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=71098NED&D1=33-133&D2=0,13&D3=a&HD=111219-1122&HDR=G1,G2&STB=T>). Daarnaast geeft het CBS aan dat 96% van deze ouderen in 2012 het internet onder andere gebruikte voor communicatiedoeleinden, 84% voor informatiedoeleinden en zocht 47% van deze groep op internet vermaak in de vorm van muziek en spelletjes. Naast digitale media als internet en de mobiele telefoon hebben ook digitale games veel aan populariteit gewonnen. Dit benadrukt Bogost (2007, p. 294) door aan te geven dat we vandaag de dag net zo gewend zijn geraakt aan digitale games als huiskameractiviteit, als aan televisie kijken. Steeds meer mensen kennen digitale games die ter vermaak van de spelers dienen. Er zijn echter ook digitale games die worden ingezet om een serieuze boodschap op de speler over te brengen, de zogeheten serious games (Neys & Jansz, p, 229). Het doel van serious games wordt door Wiemeyer en Kliem (2012, p. 41) als volgt weergegeven: "The idea of 'serious games' is to integrate playing games, simulation and learning or training for serious purposes like education, exercising, health, prevention, rehabilitation and advertisement" (p. 41).

De positieve effecten van games als instrument voor serieuze boodschappen zijn volgens Neys & Jansz (2010) gebaseerd op drie factoren. De eerste factor betreft het entertainment karakter van de games, daarnaast vragen de games om betrokkenheid van de speler en ten slotte beschikken ze over een expressieve kracht. Bogost (2007) geeft aan dat serious games als instrument voor diverse doeleinden kunnen worden ingezet vanwege het overtuigende karakter van de games. Zo blijkt uit hun interventiestudie van Wollersheim et al. (2010, p. 94) waarbij ouderen betrokken waren dat serious gaming het gevoel van fysieke, sociale en psychologische niveau van welbevinden verbetert. Bij deze interventiestudie gaven elf vrouwen in de leeftijd van 54 tot 84 jaar aan dat zij na twaalf weken lang de Nintendo Wii te hebben gebruikt gezondheidsvoordelen hadden doordat zij zich na deze periode gemakkelijker konden bewegen; ook hun gevoel van psychosociaal welbevinden was verbeterd. Onderzoek naar digitale games onder ouderen is echter vrij zeldzaam, eerder onderzoek naar het gebruik van digitale games legt namelijk voornamelijk de focus op jongeren. Terwijl ouderen een aanzienlijk deel van het aantal gamers vormen zijn slechts een beperkt aantal onderzoeken (zie o.a. Vanden Abeele & De Schutter, 2009; Wollersheim et al., 2010; Göbel et al., 2011; Jäger & Weiniger, 2010; De Schutter, 2011a/b; Wiemeyer & Kliem, 2012) gericht op het gebruik van digitale games onder ouderen. Zo blijkt uit het Nationaal Gaming Onderzoek van 2009 dat in dat jaar al meer dan de helft van de Nederlandse 50-plussers regelmatig digitale games speelde, 52% van deze leeftijdscategorie besteedde ruim 3 uur per week aan gamen. Deze leeftijdsgroep, mensen vanaf 50 jaar oud, wordt ook wel de Silver Generation genoemd (Jäger & Weiniger, 2010). Specifieke games voor deze Silver Generation, de zogeheten silver games, zouden volgens onderzoekers als Jäger & Weiniger (2010) en Göbel et al. (2011) kunnen worden ingezet als instrumenten voor gezondheidsbevordering.

Bepaalde games die specifiek zijn gericht op het fysieke welbevinden zijn games waarbij de speler zelf beweegt. De bewegingen van de speler worden geregistreerd en vertaald naar het scherm. Dit type games waarbij de speler als het ware oefeningen (exercises) voor het scherm doet worden ook wel exergames genoemd.

**Exergame:** "An exergame is a video game that incorporates physical activity into gameplay by requiring players' body movements to interact with the game system and thus, combine entertainment with exercise (Biddiss & Irwin, 2010; Peng et al. (2011))." (Peng et al., 2012a, p.176)

Uit verkoopcijfers over 2012 blijkt dat in Nederland ruim 5 miljoen exemplaren van console games zijn verkocht (NVPI, 2012) onder deze console games vallen onder andere exergames voor de Nintendo Wii en de Xbox Kinect. Hoewel uit deze cijfers blijkt dat een aanzienlijk deel van de Nederlandse bevolking gebruik maakt van exergames, heeft eerder onderzoek zich vooral gefocust



op één doelgroep: jongeren. Er bestaat dus een lacune wat betreft onderzoek naar ouderen en exergames. De Schutter (2011b, p. 166) geeft dan ook aan dat doordat ouderen een relatief nieuw publiek vormen voor digitale games, het interessant is hier meer onderzoek naar uit te voeren. Daarbij stelt hij dat meer gedetailleerde studies bijvoorbeeld naar een specifiek genre van games kan bijdragen aan beter inzicht in waarom bepaalde spelers dergelijke games spelen. Met dit onderzoek voor mijn masterscriptie wil ik mij dan ook op dit nog tamelijk onontgonnen terrein richten, namelijk op het gebruik van exergames door ouderen.

## 1.2 Relevantie

Resultaten van het onderzoek hebben naast dit wetenschappelijk belang ook een maatschappelijk belang. Door de vergrijzing neemt het aantal ouderen de komende jaren in Nederland toe, exergames kunnen een handvat bieden als instrument ter gezondheidsbevordering voor deze ouderen. Voldoende beweging is ook voor ouderen een belangrijke voorwaarde om fit te blijven. Om ervoor te zorgen dat ouderen (blijven) bewegen is het belangrijk dat er voldoende passend beweegaanbod is (Chorus et al., 2010, p. 137). Het Nederlands Instituut voor Sport en Bewegen (NISB) speelt hierop in door het interventienetwerk Fit for Life Nederland te coördineren ([www.netwerkinbeweging.nl/community](http://www.netwerkinbeweging.nl/community)). Dit programma is opgezet vanwege het feit dat ouderen te weinig bewegen en sporten. Om ouderen te laten voldoen aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen, door hen 30 minuten per dag te laten bewegen, biedt Fit for Life Nederland een breed scala aan beweegprogramma's voor ouderen aan zoals fithockey, 45+ voetbal, Denken en Doen, etc. (Fit for Life Nederland). Exergames zouden naast deze traditionele programma's voor ouderen een waardevolle toevoeging kunnen zijn om ouderen voldoende te laten bewegen. Daarnaast kunnen exergames als ze gezamenlijk gespeeld worden, ouderen ook helpen actief te blijven deelnemen aan de maatschappij om zo tegenwicht te bieden aan de negatieve gevolgen van individualisering.

Om inzicht te krijgen in dit gebruik van exergames ligt de focus van het onderzoek dus op de manier waarop ouderen betekenis geven aan het spelen van exergames. Op deze manier hoop ik te achterhalen welke motieven ouderen hebben om wel of niet te exergamen. Het doel van dit onderzoek is een bijdrage te leveren aan kennis over het gebruik van exergames onder ouderen. Het onderzoek bestaat uit een combinatie van zowel een literatuurreview als een empirisch onderzoek. De literatuurreview dient daarbij als opzet voor het empirisch onderzoek. In de literatuurreview wordt allereerst aandacht besteed aan het belang van exergames voor ouderen. Daarnaast wordt ingegaan op de Self-Determination Theory (SDT), deze theorie gaat uit van drie basisbehoeften. De mate waarin deze basisbehoeften bij bepaald gedrag worden vervuld, geeft inzicht in de motivatie van mensen om dat gedrag te vertonen. Op basis van deze theorie wordt het empirisch onderzoek opgezet en kan inzicht worden verkregen in de betekenis die ouderen geven aan het spelen van

exergames. Dit empirisch onderzoek wordt onder vijftien ouderen in de leeftijd van 53 tot 78 jaar afgenomen. Per persoon worden individuele gamesessies ingepland waarna vervolgens interviews worden afgenomen. In paragraaf 2.1.2 wordt het design van dit empirisch onderzoek beschreven.

### 1.3 Vraagstelling

Het doel van dit onderzoek is een bijdrage te leveren aan kennis over het gebruik van exergames onder ouderen. Om hiertoe te komen staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

1. Welke betekenis geven ouderen aan het spelen van exergames?
2. Welke potentie zien ouderen in het gebruik van exergames?

Onderzoeksvraag 1 zal worden beantwoord door de volgende drie subvragen te stellen:

- a. Welke verwachtingen hebben ouderen ten opzichte van het spelen van exergames?
- b. Wat is de houding van ouderen ten opzichte van het spelen van exergames?
- c. Op welke manier willen ouderen het spelen van exergames in hun dagelijks leven integreren?

Onderzoeksvraag 2 zal worden beantwoord door de volgende vier subvragen te stellen:

- a. Wat ervaren ouderen als potentiële pluspunten van exergames?
- b. Wat ervaren ouderen als potentiële minpunten van exergames?
- c. Welke barrières ervaren ouderen ten opzichte van het spelen van exergames?
- d. Wat ervaren ouderen als het potentiële nut van exergames?

### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk twee bespreek ik de methodologische verantwoording en mijn onderzoekspositionering. Hoofdstuk drie volgt daarna met de literatuurreview waarin aandacht wordt besteed aan literatuur over de Silver Generation in de digitale samenleving, aan serious games specifiek toegespitst op health games en vervolgens op theorie waarmee de motivatie van ouderen om te exergamen in beeld kan worden gebracht. Na deze literatuurreview worden in hoofdstuk vier de resultaten van het empirisch onderzoek weergegeven. Hoofdstuk vijf bevat vervolgens een analyse van deze resultaten waarin wordt gekeken of bepaalde tendensen naar voren komen en hier wordt geprobeerd de resultaten te koppelen aan de literatuur. In hoofdstuk zes volgt de conclusie. Ten slotte zal met de discussie in hoofdstuk zeven kritisch worden teruggeblikt op het verloop van het onderzoek. Ook worden in dit deel aanknopingspunten voor praktische implicaties beschreven die uit het onderzoek naar voren zijn gekomen.

## 2. Methodologische verantwoording en onderzoekspositionering

In dit tweede hoofdstuk van de masterscriptie worden allereerst de methode en technieken van dit onderzoek beschreven. Vervolgens ga ik in op mijn positionering als onderzoeker, dit geeft inzicht in de wijze waarop ik het onderzoek uitvoer en analyseer. Om antwoord te kunnen geven op de eerder beschreven hoofd- en deelvragen, bestaat het onderzoek uit twee delen: de literatuurreview en het empirisch onderzoek. De methode en technieken voor deze twee delen, worden in paragraaf 2.1 beschreven, vervolgens komt in paragraaf 2.2 mijn positionering als onderzoeker aan de orde.

### 2.1 Methoden en technieken

#### 2.1.1 Literatuurreview

De literatuurreview heeft als voornaamste doelen de lezer zich te laten verdiepen in het onderwerp van dit onderzoek en dient daarnaast als basis voor het empirisch onderzoek. Ter verdieping in het onderwerp is de literatuurreview zo opgebouwd dat eerst algemene informatie wordt uiteengezet over actuele veranderingen in de maatschappij, zoals vergrijzing en digitalisering. Dit algemene deel spitst zich vervolgens toe op het belang van bewegen voor ouderen binnen de huidige maatschappij waarna het fenomeen van serious games wordt toegelicht. Hierbij wordt ingegaan op de positieve toepassingen van serious games en toegewerkt naar een bepaald type serious games, namelijk health games. Onder dit type games worden ook exergames geschaard, deze staan centraal in dit onderzoek en worden in dit deel van de literatuurreview toegelicht. In het algemene deel van de literatuurreview wordt dus van breed naar smal toegewerkt naar het fenomeen van exergames. Om antwoord te kunnen geven op de hoofd- en deelvragen van dit onderzoek (welke betekenis geven ouderen aan het spelen van exergames en welke potentie zien ouderen in het gebruik van exergames), en te kunnen voldoen aan het doel van dit onderzoek (een bijdrage te kunnen leveren aan kennis over het gebruik van exergames onder ouderen), spitst de literatuurreview zich vervolgens toe op theorie waarmee de motivatie van ouderen om te exergamen in beeld kan worden gebracht. Hier wordt ingegaan op de Self-Determination Theory (SDT) (Deci & Ryan, 1985) die als basis voor het empirisch onderzoek dient. Eerder onderzoek (Peng et al., 2012a) heeft zich namelijk aan de hand van de SDT al toegespitst op motivatie van jongeren (studenten) om te exergamen. Mijn onderzoek borduurt op dit onderzoek van Peng et al. (2012a) voort, maar vult het ook aan door te focussen het nog op het onontgonnen terrein van *ouderen* die exergames spelen.

#### 2.1.2 Empirisch onderzoek

Het onderzoek is kwalitatief van aard. Vanwege het feit dat er nog weinig onderzoek is uitgevoerd op het gebied van ouderen en exergames gaat het om een explorerend onderzoek. Dit betekent dat ik

aan de hand van semi-gestructureerde interviews tendensen probeer te herkennen. Het is niet mijn doel op zoek te gaan naar significante generaliseerbare resultaten. Dit onderzoek zou kunnen dienen als pilot voor eventueel grootschalig vervolgonderzoek waarbij de tendensen die uit dit onderzoek naar voren komen kunnen worden getoetst.

Morse et al. (2009) geven aan dat het bij kwalitatief onderzoek belangrijk is om controle strategieën in te bouwen om op die manier validiteit en betrouwbaarheid te kunnen garanderen. Als eerste noemen zij hier de *investigator responsiveness*, hierbij gaat het om de creativiteit, sensibeleit, flexibiliteit en vaardigheden van de onderzoeker om de controle strategieën goed te gebruiken. Een onderzoeker moet een open houding aannemen, afstand kunnen doen van ideeën die toch niet adequaat blijken. Voor mijn onderzoek streef ik ernaar aan dit eerste punt te voldoen door te reageren op de participanten, hun interpretatie van het spelen van exergames is leidend, daarom gebruik ik een topiclijst en geen gestructureerde vragenlijst. Door de informatie van de participanten uit de interviews centraal te zetten, probeer ik inductief te werk te gaan. De vijf controle-strategieën van Morse et al. (2002) die in het kwalitatieve onderzoeksproces moeten worden ingebouwd om op die manier validiteit en betrouwbaarheid te kunnen garanderen zijn: *methodological coherence*, *sample must be appropriate*, *collecting & analyzing data concurrently*, *thinking theoretically* en *theory development*. Bij de eerste controle-strategie gaat het om het aansluiten van de onderzoeksvragen op de methode. Dit heb ik in mijn onderzoek ingevoegd door gebruik te maken van een pre-test. Op die manier kon de in het empirisch onderzoek gebruikte methode (de vragenlijst voorafgaand aan de gamesessie en de topiclijst na afloop) worden aangepast zodat ik antwoord kon geven op mijn onderzoeksvragen. De resultaten van deze pre-test worden later in deze paragraaf beschreven. De tweede controle-strategie *sample must be appropriate* is voor mijn explorerende onderzoek geslaagd aangezien ik inzicht wilde verkrijgen in de doelgroep ouderen. Aan dit onderzoek hebben dan ook alleen ouderen deelgenomen die binnen deze groep vielen, de criteria voor deze participanten worden hieronder beschreven. De derde controle-strategie *collecting & analyzing data concurrently* heb ik toegepast door mij eerst te verdiepen in de literatuur. Vervolgens bij het empirisch deel was ik in staat de data tegelijk te verzamelen en te analyseren op basis van de literatuur. De vierde controle-strategie *thinking theoretically* wordt door Morse et al. (2002, p. 18) omschreven als ideeën die uit gegevens zijn bevestigd in nieuwe gegevens en resulteren in nieuwe ideeën moeten worden getoetst aan reeds verzamelde data. Deze controle-strategie heb ik in mijn onderzoek toegepast door nieuwe gegevens die uit de data naar voren zijn gekomen onderling te toetsen (zie paragraaf 4.11). Ten slotte heb ik de vijfde controle strategie *theory development* toegepast door uit te gaan van de resultaten uit de interviews; dit kon ook niet anders aangezien er nog weinig theorie over het onderwerp ouderen en exergames bestaat.

Zoals hiervoor aangegeven probeer ik met dit onderzoek tendensen te herkennen en is het niet mijn doel op zoek te gaan naar significante generaliseerbare resultaten. Dat resultaten van kwalitatief onderzoek echter niet generaliseerbaar zijn spreekt Ruddin (2006) tegen. Hij geeft aan dat kwalitatief onderzoek ook informatie kan geven over een bredere klasse ook al wordt met een case study enkel onderzoek gedaan naar één voorbeeld. Met dit onderzoek wil ik dan ook een bijdrage leveren aan de hand van informatie uit de interviews, in het bredere veld van ouderen en exergames.

Aan het empirisch onderzoek nemen vijftien participanten deel. Deze participantengroep is opgebouwd uit acht leden van de Algemene Nederlandse Bond voor Ouderen (ANBO) en uit zeven personen uit mijn persoonlijke netwerk. Om deel te kunnen nemen aan dit onderzoek gelden voor de participanten twee randvoorwaarden. Ten eerste dienen participanten 50 jaar of ouder te zijn. Deze leeftijdsgrens hanteer ik aangezien Jäger en Weiniger (2010) in hun onderzoek dit criterium aangeven voor de Silver Generation. Als tweede randvoorwaarde geldt dat participanten een goede balans hebben en dus zonder hulpmiddelen actief kunnen bewegen. Dit criterium is via het telefonisch contact of in de e-mail uitgelegd. Daarnaast wordt dit voorafgaand aan het gamen met de Timed-Get-Up-and-Go-Test (TGUGT) ([http://www.fysiovrageelijst.nl/docs/pdf/Timed%20Get-Up-and-Go-Test%20\\_TGUGT\\_.pdf](http://www.fysiovrageelijst.nl/docs/pdf/Timed%20Get-Up-and-Go-Test%20_TGUGT_.pdf)) gemeten. Met dit fysiotherapeutische instrument kan de balans van onder andere ouderen worden gemeten. Voorafgaand aan het gamen laat ik voor de TGUGT de participant opstaan uit een stoel met armleuningen, deze drie meter naar de muur lopen, om draaien zonder de muur te raken en weer zitten in de stoel. Dit wordt drie keer herhaald waarbij ik de tijd opneem met een stopwatch en de gemiddelde tijd over deze drie keer bereken. Bij de TGUGT wordt onderscheid gemaakt tussen drie categorieën voor de balans: normaal, kwetsbare ouderen en vereist verdere evaluatie. Voor dit onderzoek dienen de participanten in de eerste categorie, normaal, te vallen. Dit houdt in dat zij gemiddeld minder dan tien seconden nodig hebben om de test uit te voeren. Dit criterium is voor dit onderzoek vereist aangezien de game die bij dit onderzoek wordt gebruikt (zie hieronder) niet specifiek is toegespitst op ouderen. Oefeningen dienen bijvoorbeeld staand uitgevoerd te worden wat inhoudt dat het belangrijk is dat ouderen een goede balans (categorie 'normaal' (minder dan 10 seconden) bij TGUGT) hebben. Van de vijftien participanten die aan dit onderzoek hebben deelgenomen was de gemiddelde tijd voor de TGUGT 6.5 seconden. De snelste (gemiddelde) tijd was 4,8 seconden door een man van 53 jaar en de langzaamste (gemiddelde) tijd was 8,5 seconden door een vrouw van 66 jaar. Wollersheim et al. (2010) geven als beperking van hun onderzoek naar het gebruik van exergames (onder oudere vrouwen in gezondheidszorginstellingen) aan dat zij geen inzicht konden krijgen in de effectiviteit van exergames in thuissituaties voor ouderen. Bij hun onderzoek gaven de ouderen uit de gezondheidszorginstellingen namelijk de voorkeur om ondersteund te worden door de onderzoekers tijdens het gamen. Bij mijn onderzoek nemen ouderen deel die zonder hulpmiddelen actief kunnen

bewegen (TGUGT < 10 sec.) en die geen van allen in gezondheidszorginstellingen wonen. Met behulp van dit onderzoek kan dus inzicht worden verkregen hoe ouderen in thuissituaties gebruik kunnen maken van exergames.

In totaal heb ik 60 leden van de ANBO via telefonisch of e-mailcontact benaderd met de vraag of ze deel willen nemen aan het onderzoek. Het ANBO secretariaat had een bestand samengesteld met contactgegevens van leden die binnen de leeftijdscategorie voor dit onderzoek vallen en daarnaast woonachtig zijn in Woerden. Hiervoor is gekozen aangezien ik een deel van mijn onderzoek heb afgenomen in het landelijke ANBO Verenigingsbureau te Woerden. Onder deze 60 ANBO leden die ik heb benaderd waren ook zes leden die na een oproep van bijzonder ANBO hoogleraar Eugène Loos in het ANBO Magazine al eerder hadden aangegeven interesse te hebben om deel te nemen aan onderzoek naar digitale sportgames. Van deze zes ANBO leden hebben twee leden aangegeven mee te willen doen aan dit onderzoek. Een ander lid, van dit groepje van zes geïnteresseerde ANBO leden, gaf aan niet binnen de randvoorwaarden van het onderzoek te vallen aangezien zij niet meer voldoende mobiel was, van de overige drie heb ik geen reactie ontvangen. Uit de ANBO leden die ik aan de hand van het bestand van het secretariaat heb benaderd, hebben zes leden aangegeven deel te willen nemen aan het onderzoek. Dit brengt het totaal aantal ANBO leden dat deelneemt aan het onderzoek dus op acht. Onder hen zijn vier vrouwen en vier mannen in de leeftijd van 55 tot 78 jaar. De zeven participanten uit mijn persoonlijk netwerk bestaan uit drie mannen en vier vrouwen in de leeftijd van 53 tot 74 jaar. De gemiddelde leeftijd van de participanten is 65,3 jaar. Acht participanten waren WO opgeleid, vijf HBO, één participant MBO en één participant heeft als hoogste opleidingsniveau de Mavo afgerond. Van de vijftien participanten (acht vrouwen en zeven mannen) waren er vier werkzaam en elf met pensioen. In totaal speelden twee personen al regelmatig exergames. De overige dertien participanten hadden nog geen ervaring met het spelen van exergames, enkelen gaven aan het hooguit eens te hebben gezien bij de kleinkinderen. Drie van deze dertien participanten gaven aan wel digitale games als solitaire en mahjong te spelen, de overige tien participanten hadden helemaal geen ervaring met digitale games.

Voor dit onderzoek maak ik gebruik van de spelcomputer Xbox 360 Kinect met de exergame Your Shape Fitness Evolved 2. De gesproken taal van deze game is Engels, alle tekst wordt ondertiteld in het Nederlands. De bediening van dit spel gaat volledig op basis van de bewegingen van de speler. De Kinect camera's en sensoren registreren deze bewegingen, bepalen de plaats en houding van de speler en analyseren de bewegingen en brengen deze over naar het spel. Op deze manier kan de speler zonder gebruik van een game console, op een paar meter afstand van het scherm, het spel bedienen op basis van handbewegingen. Op het scherm kunnen met de handbewegingen menu's worden geselecteerd of kan door het hoofdmenu heen worden gescrold.

Ook de bediening van de spellen gaat op basis van de lichamelijke bewegingen van de speler voor het scherm. Juul (2010, p. 5) verwijst naar dit type bediening van een game met de term 'mimetic interfaces': "Their succes is due in part to the fact that they do *not* require players to know video game history, but build on more commonly known activities such as tennis and guitar playing" (p. 22). Ook binnen het spel Your Shape Fitness Involved 2 gaat het om algemeen bekende activiteiten als wandelen, voetballen, yoga, tai chi, etc.

Figuur 2.1 geeft een weergave van de bediening van het spel op basis van de handbewegingen. Linksboven is het scherm met het hoofdmenu te zien en de participant die op een afstand van enkele meters voor het scherm staat. Rechtsboven laat het persoonlijke menu zien met rechts in het scherm een pijltje waarmee door het menu kan worden gescrold. Linksonder is te zien hoe de participant door het menu heen kan scrollen op basis van handbewegingen en rechtsonder toont hoe de participant een menu selecteert.



**Figuur 2.1** Bediening van de game op basis van handbewegingen (foto's Annemiek Zonneveld)

Zoals in figuur 2.1 linksboven te zien is, is het hoofdmenu van het spel Your Shape Fitness Evolved 2 onderverdeeld in verschillende vakken. De blauwe vakjes geven de persoonlijke zone van de speler weer. In dit deel kan de speler bepaalde doelen instellen die hij met het spelen van de exergame wil bereiken en kan hij zijn voortgang bijhouden. Rechts naast de persoonlijke zone zijn de oranje vakjes te zien. In dit deel van het menu bevinden zich de activiteiten. Onder deze menuknoppen bevinden zich spellen die de speler ter warming-up of met een lagere intensiteit kan spelen. Rechts naast deze activiteiten zijn in figuur 2.1 de rode menuknoppen te zien. Dit deel van het hoofdmenu is het workout deel. Hier worden spellen aangeboden met een hogere intensiteit waarbij de speler bijvoorbeeld

krachttraining voor specifieke spiergroepen of cardiotraining kan doen. Ten slotte bestaat het meest rechter deel van het hoofdmenu uit paarse menuknoppen. Hier worden lessen zoals diverse soorten danslessen, yoga en zenenergie aangeboden. In figuur 2.1 is rechtsonder te zien hoe een van de participanten de les zenenergie kiest. Voor mijn onderzoek heb ik een selectie gemaakt van spellen uit het menu met activiteiten en uit het menu met lessen. Ik heb er bewust voor gekozen geen van de spellen uit het work-out menu te kiezen aangezien voor deze spellen het tempo hoog ligt en er veel oefeningen staan op één been dienen te worden uitgevoerd. Dit sluit niet aan bij de mobiliteit van mijn doelgroep aan dit onderzoek.

De participanten werden verwelkomd met koffie, thee en koekjes. Ik begon de bijeenkomst met een informeel gesprek over random onderwerpen als de reis naar de locatie, het weer of een eventuele vakantie. Op die manier konden de participanten even wennen aan mij en aan de omgeving en werden ze op hun gemak gesteld. Per persoon was in totaal anderhalf uur ingepland waarbinnen de vragenlijst voorafgaand aan het gamen, de gamesessie en het semi-gestructureerde interview na het gamen werden afgenomen. In paragraaf 3.8 worden deze vragenlijst voorafgaand aan de gamesessie en de topiclijst voor het interview achteraf uitgebreid toegelicht. Voordat het onderzoek bij de vijftien participanten werd afgenomen heb ik bij één persoon een pre-test uitgevoerd. Uit deze pre-test kwam onder andere naar voren dat het voor de participant prettiger is als mijn uitleg over de inhoud van het onderzoek in het algemeen en over de inhoud van de gamesessie uitgebreider is. Ik heb dit aangepast door de gamesessies en interviews in te leiden met een korte introductie van het onderzoek. Hierbij heb ik uitgelegd dat het om een kwalitatief onderzoek gaat naar exergames onder ouderen en dat dit onderzoek als opstapje kan dienen voor eventueel grootschalig vervolgonderzoek. Daarnaast heb ik verteld dat ik geïnteresseerd ben in de ervaringen van de participanten met het spelen van de exergame en dat het dus niet om het behalen van een hoge score gaat maar juist om het verkennen van de game en het spelen van verschillende spellen. Ook bleek uit de pre-test dat ik de werking van de game duidelijker moest uitleggen. Ik heb er daarom voor gekozen om bij de gamesessie eerst de participant mee te laten kijken terwijl ik laat zien hoe de game werkt. Vervolgens kan de participant zich dan door het menu heen manoeuvreren, spellen kiezen en deze spelen. Daarbij heb ik het geluid van de tv uitgezet zodat de aanwijzingen die ik geef goed te horen zijn en niet verstoord worden door de Engelse stem vanuit de computer (met als uitzondering bij het spel zenenergie aangezien de muziek en stem op de achtergrond niet storend werken). Ten slotte kwam uit de pre-test naar voren dat het interview prettiger verloopt wanneer ik per topic eerst een algemene vraag over dat onderwerp stel zodat de participant de ruimte heeft zijn verhaal daarover te doen zonder te erg gestuurd te worden. Indien nodig, stel ik daarna nog een aantal specifieke vragen over het onderwerp. Op die manier loopt het gesprek natuurlijker dan wanneer er alleen vraag/antwoord situaties zijn.

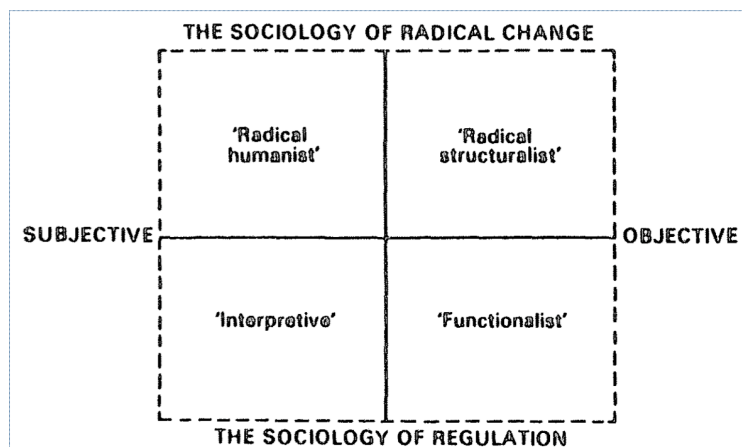


Nadat ik de vijftien individuele gamesessies met aansluitende interviews heb afgenomen werk ik de resultaten per topic uit. Vervolgens analyseer ik deze resultaten door te kijken of er bepaalde tendensen naar voren komen en zet ze af tegen de inzichten uit de literatuur. Aan de hand van deze analyse kan worden bekeken in hoeverre het spelen van de exergames de basisbehoeften, autonomie, competentie en verbondenheid vervulden (zie paragraaf 5.1, 5.2 en 5.3). Op basis van deze inzichten kan antwoord worden gegeven op de hoofd- en deelvragen van dit onderzoek.

## 2.2 Positionering als onderzoeker

De achtergrond van de onderzoeker verklaart zijn of haar positionering ten opzichte van het onderzoek. Deze positionering heeft invloed op de manier waarop onderzoek wordt uitgevoerd en geanalyseerd. In deze paragraaf zal ik eerst ingaan op theorie omtrent onderzoekspositionering waarna ik mij toespits op mijn eigen positionering als onderzoeker ten opzichte van dit onderzoek naar ouderen en exergames.

Kuhn (1962) heeft met zijn paradigmatheorie aangegeven dat je als wetenschapper met een bepaalde ‘kijk’, bepaald door je achtergrond, dingen interpreteert. Burrell & Morgan (1979) bouwen voort op Kuhn en geven het volgende aan over paradigma’s: “In order to understand alternative points of view it is important that a theorist be fully aware of the assumptions upon which his own perspective is based” (p. viii). De auteurs hebben daarvoor een model opgesteld waarin zij vier verschillende paradigma’s onderscheiden (zie figuur 2.2)



**Figuur 2.2** Vier paradigma’s van Burrell en Morgan (Burrell & Morgan, 1979, p. 23)

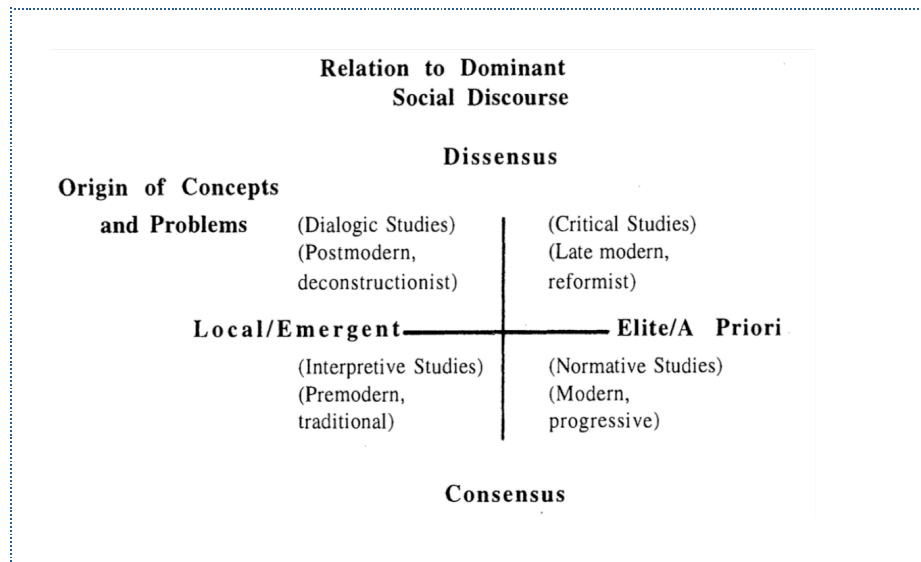
Figuur 2.2 laat een matrix zien met een horizontale en verticale as. Burrell & Morgan (1979, p.1) onderscheiden op deze assen twee vraagstukken uit de sociale wetenschap, namelijk op de horizontale as: ‘Is de realiteit extern aan de individu, objectief, of is deze een product van het individu en is deze dus subjectief?’ en op de verticale as: ‘Wordt de maatschappij vooral gekenmerkt

door regulatie en stabiliteit of door radicale veranderingen?'. De vier paradigma's zijn door de auteurs in de kwadranten rond deze assen gerangschikt.

Het functionalistisch paradigma is gebaseerd op de aanname dat de realiteit objectief is, de wereld wordt buiten het menselijk bewustzijn gecreëerd. Binnen dit paradigma zoekt men naar rationele verklaringen voor sociale zaken; de wereld is controleerbaar en meetbaar (Burrell & Morgan, 1979, p. 26). Binnen het interpretatieve paradigma zoekt men binnen zijn eigen subjectieve bewustzijn naar een verklaring voor de sociale wereld (Burrell & Morgan, p. 28). Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de sociale wereld niet concreet bestaat maar het product is van subjectieve ervaringen van en tussen individuen (Morgan, 1980, p. 608). Wetenschap wordt binnen het interpretatieve paradigma gezien als een netwerk van taalspellen gebaseerd op subjectieve betekenissen en concepten (Morgan, 1980, p. 609). Ook het radicaal-humanistische paradigma gaat ervan uit dat de werkelijkheid subjectief door individuen wordt gecreëerd. Verschil tussen dit paradigma en het interpretatieve is echter dat de constructie van deze realiteit wordt beperkt door bestaande sociale afspraken (Burrell & Morgan, 1979, p. 32). Binnen het vierde, het radicaal-structuralistische, paradigma wordt ervan uitgegaan dat de wereld is opgebouwd uit concrete, objectieve structuren. De realiteit binnen dit paradigma wordt gekarakteriseerd door fundamentele conflicten die door economische en politieke crisissen radicale veranderingen teweegbrengen (Burrell & Morgan, 1979, p. 34).

**Four paradigms:** "Each of these four paradigms – functionalist, interpretive, radical-humanist, and radical-structuralist – reflects a network of related schools of thought, differentiated in approach and perspective, but sharing common fundamental assumptions about the nature of the reality that they address." (Morgan, 1980, p.607)

Zoals uit bovenstaand kader blijkt, is binnen elk paradigma sprake van interne coherentie maar sluiten de paradigma's onderling elkaars inzichten uit. Deetz (1996) bekritiseert het strikte onderscheid tussen de vier paradigma indeling van Burrell & Morgan (1979). Hij geeft aan dat deze vier dimensies goed gebruikt kunnen worden als middel om de aandacht te richten bij analyseren maar dat slechts weinigen het daarvoor gebruiken en het als strikte classificatie hanteren. Het grootste probleem heeft Deetz (1996) daarbij met het onderscheid dat Burrell en Morgan (1979) maken tussen subjectief en objectief. Hij geeft aan dat fenomenen zowel subjectief als objectief kunnen zijn. Als reactie op het model van Burrell en Morgan (1979) stelt Deetz (1996) een nieuw schema (zie figuur 2.3) op waarbij hij uitgaat van twee nieuwe dimensies, met vier discoursen in plaats van paradigma's. De grenzen van deze discoursen zijn niet, zoals bij de vier paradigma's in het model van Burrell en Morgan (1979), strikt afgebakend maar men kan switchen tussen deze verschillende discoursen.



**Figuur 2.3** Vier typen discourse van Deetz (Deetz, 1996, p. 198)

Deetz (1996) maakt onderscheid tussen de dimensies dissensus en consensus op de verticale as en tussen local/emergent en elite/a priori op de horizontale as. Deze eerste dimensie focust op het ontstaan van concepten bij onderzoek, wordt deze waarheid met de betrokkenen geconstrueerd of ligt deze vast. De tweede dimensie focust op de mate waarin onderzoeksbenaderingen tot stand komen. Komen deze tot stand in samenwerking, harmonie met hun omgeving (consensus) of juist door hierin tegen te werken, met strijd en conflicten (dissensus). De vier discoursen die Deetz (1996) langs deze assen van dissensus versus consensus en local/emergent versus elite/a priori onderscheidt zijn: dialogic studies, critical studies, normative studies en interpretive studies. Het discours in dialoog gaat uit van fragmentatie in betekenissen, het kritische discours focust op strijd en macht, het normatieve discours gaat uit van vaststaande concepten, en ten slotte focust het interpretatieve discours op het subject van het onderzoek en gaat daarbij van het proces van constante betekenisgeving.

Mijn onderzoek naar het gebruik van exergames onder ouderen zie ik als een interpretatief onderzoek. Me verhoudend tot bovenstaande modellen schaar ik mijn onderzoek dan ook onder het interpretatieve paradigma van Burrell en Morgan (1979) en onder de *interpretive studies* van Deetz (1996). Binnen deze benaderingen wordt niet uitgegaan van één vaststaande werkelijkheid maar wordt de werkelijkheid geconstrueerd door alle betrokkenen. Theorie biedt bij interpretatief onderzoek enkel handvatten en wordt niet gebruikt als middel voor classificatie. Theoretische concepten en het onderwerp van onderzoek spelen zich dus naast elkaar af. Het object van studie heeft bij deze benadering dus een belangrijke rol in de betekenisgeving binnen het onderzoek. Deetz (1996) stelt dan ook het volgende: "People are not considered to be objects like other objects, but are active sense makers like the researcher. [...] The key conceptions and understandings must be

worked out with the subjects under study” (p.202). Ook in dit onderzoek ligt de focus op de subjecten van onderzoek in het empirische deel met de gamesessies en interviews met de vijftien participanten. Centraal in dit explorerende kwalitatieve onderzoek staan de participanten en de manier waarop zij betekenis geven aan het spelen van exergames. Tijdens dit empirische deel van het onderzoek wordt op basis van de theoretische concepten enkel de globale structuur van de interviews bepaald, de invulling en betekenisgeving wordt bepaald door de interpretaties van de participanten aan het exergamen. Als onderzoeker interpreteer ik deze betekenisgeving weer op mijn eigen manier op basis van mijn referentiekader. Belangrijk is te beseffen dat dit onderzoeksverslag dus een weergave is van mijn interpretatie als onderzoeker van de interpretaties van de participanten en dat u als lezer dit ook weer op uw eigen manier zult interpreteren. Leezenberg en De Vries (2001) verwijzen naar de Engelse socioloog Giddens die aangeeft dat de sociale wetenschappen te maken hebben met dubbele hermeneutiek: “Interpretaties van maatschappelijke gegevens die zelf het resultaat zijn van maatschappelijke gegevens” (p. 175).

### 3. Literatuurreview

#### 3.1 Silver Generation in de digitale samenleving

“Het aandeel 65-plussers stijgt van 15 procent nu tot bijna 26 procent rond 2040” (p.35) zo staat in het rapport van het CBS over de regionale prognose 2009-2040 (<http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres>). Dit percentage ouderen van 65 jaar of ouder stijgt sinds 2011 snel doordat het aantal geboorten tussen het einde van de Tweede Wereldoorlog en het begin van de jaren zeventig hoger lag dan in andere jaren (<http://www.cbs.nl/NR/rdonlyres>). Van Engelen (2007, p. 53) geeft als verklaring voor de vergrijzing, naast de afname van huwelijksvruchtbaarheid ook de toegenomen levensverwachting. “De eerste persoon die de 135 haalt is inmiddels geboren” kopt dan ook een artikel in dagblad Metro op 7 juni 2013 ([www.metronieuws.nl/nieuws](http://www.metronieuws.nl/nieuws)). In dit artikel geven Rudi Westendorp, directeur van Leyden Academy on Vitality and Aging en hoogleraar ouderengeneeskunde LUMC, en Gerard de Haan, co-directeur van verouderingsinstituut ERIBA, aan dat we langer vitaal blijven. Om ouderen zo lang mogelijk zelfstandig, onafhankelijk en gezond te houden richt het Nationaal Kompas Volksgezondheid zich onder andere op preventie voor ouderen. Dit is onder meer gericht op preventie van beperkingen in het functioneren, het voorkomen van zelfredzaamheid en het terugdringen van afhankelijkheid van de zorg ([www.nationaalkompas.nl/preventie/gericht-op-doelgroepen/ouderen](http://www.nationaalkompas.nl/preventie/gericht-op-doelgroepen/ouderen)). Het Nationaal Kompas Volksgezondheid richt zich daarbij op gedragsveranderingen als stoppen met roken, en meer bewegen. Ook als ouderen hun gedrag pas na hun 65<sup>e</sup> veranderen blijkt dit nog een positief effect op de gezondheid te hebben ([www.nationaalkompas.nl/preventie/gericht-op-doelgroepen/ouderen](http://www.nationaalkompas.nl/preventie/gericht-op-doelgroepen/ouderen)). In het rapport *Preventie bij ouderen: focus op zelfredzaamheid* van de Gezondheidsraad worden als belangrijkste deeloorzaken van beperkingen in het functioneren van ouderen chronische ziekten en lichamelijke en mentale functiestoornissen genoemd (<http://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/200907r.pdf>). Er is tevens te lezen dat deze functiestoornissen sterk toenemen met de leeftijd maar dat ook persoonlijke factoren zoals iemands leefstijl bij de motivatie om sociaal te functioneren een rol spelen. Het Nationaal Kompas Volksgezondheid geeft aan dat veel ouderen een ongezonde leefstijl hebben waarbij ze een volgens een ongezond voedingspatroon eten en drinken en te weinig bewegen. Diverse organisaties zoals het Nederlands Instituut voor Sport en Bewegen (NISB) spelen hierop in door specifieke beweegprogramma's voor ouderen aan te bieden. Zo coördineert het NISB het interventienetwerk Fit for Life Nederland om de deelname van ouderen bij sport en bewegen bevorderen ([www.netwerkinbeweging.nl/thema/fit-for-life](http://www.netwerkinbeweging.nl/thema/fit-for-life)). Ook het televisieprogramma Nederland in Beweging! dat elke werkdag wordt uitgezonden richt zich specifiek op ouderen: “Nederland in Beweging! Is bedoeld voor volwassenen (met name 55-plussers) die willen investeren in hun gezondheid en daarvoor graag eenvoudige beweeg oefeningen en gezondheidstips aangereikt willen

krijgen” (<http://www.omroepmax.nl/omroep-max/televisie/nederland-in-beweging>). Bewegen kan met behulp van dit beweegprogramma in de eigen veilige omgeving worden uitgevoerd. Chorus et al. (2010) geven hierover het volgende aan: “Veel ouderen zijn erbij gebaat om te ervaren dat bewegen leuk en veilig kan zijn en onderdeel kan uitmaken van hun dagelijkse bezigheden” (p.143). De vitaliteit en participatie van ouderen kan volgens het ouderenbeleid (VWS 2005) worden geoptimaliseerd door sport en bewegen (Chorus et al., 2010, p. 137).

Met de komst van de Wmo (Wet maatschappelijke ondersteuning) zijn gemeenten verantwoordelijk om ouderen maatschappelijk actief te houden. Om ouderen actief te laten participeren in de maatschappij dient echter niet alleen naar fysieke fitheid te worden gekeken maar zijn ook andere factoren van belang. Zo beïnvloedt bijvoorbeeld de belangrijke rol die ICT in de hedendaagse samenleving het dagelijks leven diepgaand (Van Dijk et al., 2000, p. 187). De auteurs geven daarbij aan dat niet alle bevolkingsgroepen in gelijke mate van deze digitalisering van de leefwereld profiteren: “Ook ouderen (met name 65+) zijn systematisch in het nadeel wanneer het om gebruik van nieuwe ICT gaat” (Van Dijk et al., 2000, p. 194). Dat ouderen echter niet aan deze digitalisering ontkomen blijkt onder meer uit een brief van de Staatssecretaris van Financiën Frans Weekers (<http://tweaking.net/files/upload/dgb2012-629%5B1%5D.pdf>). In deze brief aan de voorzitter van de Tweede Kamer legt de staatssecretaris het plan voor om de papieren communicatie vanuit de Belastingdienst te schrappen om op termijn volledig papierloos, en dus digitaal, te communiceren. Naast de bezuinigingen die deze digitale vorm van communicatie oplevert geeft de staatssecretaris aan dat het voor burgers tot een flinke vereenvoudiging leidt. Dat deze vereenvoudiging waarschijnlijk niet voor alle bevolkingsgroepen zal gelden blijkt uit bovenstaande van Van Dijk et al. (2000). Paradoxaal hieraan is dat volgens de auteurs juist deze groep baat zou kunnen hebben bij de snelle ICT-ontwikkelingen.

### 3.2 Spel

Huizinga (2008 [1950]) gaat in zijn klassieke werk *Homo ludens: Proeve eener bepaling van het spelelement der cultuur* in op het spelelement in de cultuur. Dat Huizinga spel als fundamenteel aspect van het leven ziet blijkt uit zijn voorwoord, hij geeft hier aan dat naast *homo faber*, de makende mens, als benaming voor onze soort (opvolging van *homo sapiens*, de wijze mens), *homo ludens*, de spelende mens, naar zijn mening een even essentiële functie heeft. Huizinga (2008 [1950]) geeft over spel het volgende aan: “Reeds in zijn eenvoudigste vormen, en in het dierlijke leven, is het spel iets meer dan louter fysiologisch verschijnsel of fysiologisch bepaalde psychische reactie. Het overschrijdt als zoodanig de grenzen van zuiver biologische of althans zuiver fysische activiteit” (p.28). Zo noemen zij dat het spel gespeeld wordt ter wille van iets anders, dat het een zekere biologische doelmatigheid dient. Het begrip spel omschrijven zij als volgt: “Spel is een vrijwillige

handeling of bezigheid, die binnen zekere vastgestelde grenzen van tijd en plaats wordt verricht naar vrijwillig aanvaarden doch volstrekt bindenden regel, met haar doel in zich zelf, begeleid door een gevoel van spanning en vreugde, en door een besef van 'anders zijn' dan het 'gewone leven'" (p. 56). In de cultuur van zijn tijd (eind jaren veertig) merkt Huizinga (2008 [1950]) een ontwikkeling op van het spelelement in sport. Hij geeft aan: "De ontwikkeling van het sportwezen verloopt sedert het laatste kwart van de negentiende eeuw in de richting, dat het spel steeds ernstiger wordt opgevat" (p. 229). Het is in het kader van dit onderzoek belangrijk hier rekening mee te houden aangezien het spelen van exergames, met specifiek de fitnessgame die in dit onderzoek wordt gebruikt, raakvlakken heeft met sport.

Hoe spel bij serieuze doeleinden kan worden ingezet is onder meer onderzocht door Hoppes et al. (2000). Zij onderzochten of spel van therapeutische waarde kan zijn voor ouderen. Hierbij geven zij het volgende aan: "The use of purposeful occupation to enhance the value of therapy and improve performance lies at the heart of occupational therapy. Play has the potential to be just such a purposeful occupation to many individuals" (p. 72). Op basis van empirisch onderzoek hebben Hoppes et al. (2000) een lijst opgesteld met spellen die populair zijn onder ouderen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen vitale ouderen, ouderen die begeleid wonen, ouderen die naar de dagopvang gaan en ouderen uit verpleeghuizen. Ze geven aan dat de resultaten van hun onderzoek suggereren dat ouderen grote belangstelling hebben voor spellen en dat deze daarom waardevol kunnen zijn als therapeutische instrumenten. Hoppes et al. (2001) richten zich met hun onderzoek een jaar later, op de betekenis die ouderen ontleen aan het spelen van spellen. Om dit te achterhalen interviewen zij twintig ouderen die deel uitmaken van groepen bowlers, tennisspelers en dominospelers. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de meerderheid van de participanten de volgende vijf betekenissen ontleend aan het spelen van spellen: lichamelijke en geestelijke fitheid, continuïteit, competitie, structuur voor de dagindeling en het gevoel om ergens bij te horen. Hoppes et al. (2001) geven aan dat spellen om deze vijf redenen als potentiële therapeutische instrumenten kunnen functioneren.

### 3.3 Digitale games

#### 3.3.1 Inleiding

Digitale spellen brengen, naast de offline spellen zoals hierboven beschreven, nog andere voordelen met zich mee. Zo blijkt uit onderzoek van Fokkema en Van Tongeren (2005, p. 23) dat het gebruik van digitale media onder ouderen een eenzaamheidsreducerende werking kan hebben door een (digitale) contactrijke omgeving te bieden. Jäger en Weiniger (2010) benadrukken eveneens de positieve gevolgen van digitale games voor ouderen, volgens hen kan de geïsoleerde positie in de maatschappij van de Silver Generation worden verminderd door hun digitale vaardigheden te

trainen. Ze geven aan dat digitale games de Silver Generation daarbij de kans bieden om beter te integreren in de digitale samenleving. Uit empirisch onderzoek van Göbel et al. (2011) onder ouderen met gezondheidsklachten, blijkt dat digitale games veelbelovende instrumenten zijn voor serieuze doeleinden zoals preventie en rehabilitatie. Jäger en Weiniger (2010, p.2) noemen Nintendo met Wii Fit en Dr. Kawasima als programma's waarmee de eerste succesvolle stappen zijn gezet in het ontwikkelen van games specifiek voor deze Silver Generation, de zogeheten Silver Games. De auteurs benadrukken dat Nintendo op dit gebied in het uitbrengen van aangepaste games voor ouderen een pionier is. Andere uitgevers van digitale games passen de spellen nog niet aan op de Silver Generation aangezien er nog te weinig betrouwbare, wetenschappelijke, empirische studies naar deze concepten zijn uitgevoerd (Jäger & Weiniger, 2010, p. 2). Nap et al. (2009) hebben onderzoek uitgevoerd om inzicht te krijgen in de manier waarop digitale games voor ouderen moeten worden ontworpen zodat ze gebruiksvriendelijk, boeiend en leuk zijn voor deze doelgroep. Uit hun onderzoek blijkt onder andere dat ouderen het spelen van digitale games kunnen waarderen wanneer zij hierbij spelletjes doen die hen aan hun jeugd doen denken.

### 3.3.2 Spelerstypen

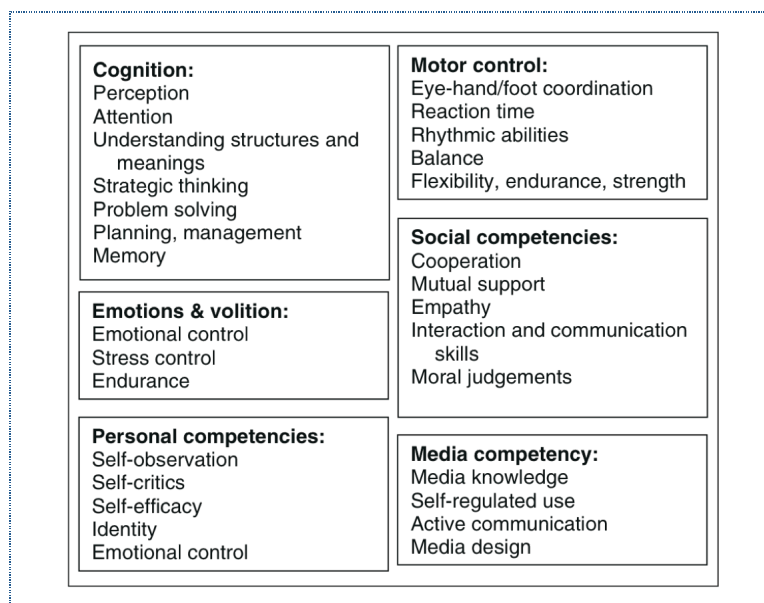
Ook De Schutter (2011b, p. 156) beschrijft dat deze grijze markt voor digitale games zich zal blijven uitbreiden naarmate de Westerse samenleving zal vergrijzen. Aangezien het fenomeen van ouderen die digitale games spelen geen rage blijkt te zijn vindt De Schutter dan ook dat: "The use of digital games by its older audience deserves similar commercial and academic interest as the use of digital games by children or teens" (p.156). De Schutter (2011a) richt zich in zijn dissertatie op vijftigplussers die al baat hebben van digitale media en digitale games spelen. Op basis van de resultaten uit zijn onderzoek maakt hij onderscheid tussen vijf spelerstypen: tijdverdrijvers, vrijheidszoekers, compenseerders, meerwaardezoekers en speelvogels (De Schutter, 2011a, p. 299). Classificatie in deze categorieën maakte De Schutter op basis van het onderscheid tussen plezier versus nuttigheid en tussen spelinhoudelijk versus contextueel (De Schutter, 2011a, p. 300). Zo willen de meerwaardezoekers hun tijd doorbrengen met iets nuttigs en zijn zij daarom vooral spelinhoudelijk gericht. De Schutter (2011a) geeft als voorbeeld dat deze meerwaardezoekers bijvoorbeeld digitale spellen spelen om bepaalde vaardigheden te verbeteren (p. 303). In zijn inleiding geeft De Schutter (2011a) aan dat digitale spellen als volgt op een nuttige manier kunnen worden ingezet:

Digitale spellen kunnen een rol toegekend krijgen vanuit een zorgverlenend perspectief. Ze worden door diverse academici in verband gebracht met positieve toepassingen, zoals het aanleren van computerkennis en een positieve houding ten opzichte van technologie (e.g. Canada & Brusca, 1991a), het trainen en ontwikkelen van bepaalde cognitieve vaardigheden (e.g. Feng, Spence, & Pratt, 2007), de promotie van sociale interactie (e.g. Jansz & Martens, 2005), het verbeteren van de fysieke fitheid en het promoten van een positieve attitude ten opzichte van sport (e.g. Crawford, 2005). (p.24)



### 3.4 Serious games

Naast het spelen van digitale games ter vermaak kunnen ze ook voor serieuze doeleinden gespeeld worden, in dat geval gaat het om de zogeheten serious games. Wiemeyer en Kliem (2012) geven hier het volgende over aan: “The term ‘serious games’ (SG) denotes digital games serving serious purposes like education, training, advertising, research and health” (p. 41). Zij geven aan dat doordat vijftigplussers een aanzienlijk deel van de gamepopulatie vormen, serious games een laagdrempelige manier kunnen zijn om bepaalde vaardigheden te verbeteren of het om de afname van deze vaardigheden te verminderen. Figuur 3.1 geeft een schematische weergave, van Wiemeyer en Kliem (2012), met vaardigheden die met behulp van digitale games kunnen worden getraind.



**Figuur 3.1** Vaardigheden die m.b.v. digitale games kunnen worden verbeterd (Wiemeyer & Kliem, 2012, p.42)

Uit onderzoek van Neys en Jansz (2013, p. 237) naar het gebruik van serious games voor politieke onderwerpen blijkt dat de interesse van spelers voor een bepaald onderwerp wordt gestimuleerd wanneer zij hier tijdens het gamen iets over leren. Neys en Jansz (2013) geven aan dat serious games een effectief medium zijn om serieuze boodschappen mee over te brengen aangezien de game vereist dat spelers actief omgaan met de inhoud van het spel. Hun empirisch onderzoek was gericht op digitale games voor serieuze onderwerpen, namelijk op internet games die politieke kwesties behandelen, zoals bijvoorbeeld het conflict Israel-Palestina. Zij concluderen uit hun onderzoek het volgende over serious games: “Our results showed that the respondent’s interaction with the virtual content led to both individual and social facilitation” (p. 238). Zoals uit figuur 3.1 blijkt kunnen serious games ter bevordering van sociale doeleinden worden ingezet. Zo geven Wiemeyer en Kliem (2012, p. 41) aan dat ouderen serious games kunnen gebruiken om het verminderen van sociale vaardigheden tegen te gaan. Van den Abeele en De Schutter (2009) noemen in hun onderzoek naar

het ontwikkelen voor een game voor intergenerationele interactie (bijvoorbeeld tussen grootouders en kleinkinderen) dat sociale interactie vaak een belangrijke drijfveer is voor het spelen van digitale games. Zo geven Hall et al. (2012) aan: "A recent study conducted and funded by The LEAGE (LEArning Games for Older Europeans) project found that older adults across three European countries, enjoyed the challenge and social interaction components of digital videogames, which met their demands for fun leisure activities" (p. 403).

### 3.5 Health Games

Serious games kunnen dus op verschillende gebieden worden ingezet. De game-industrie heeft zich afgelopen jaren dan ook ontwikkeld en speelt in op markten waar deze digitale games van nut kunnen zijn. Zo geven Hall et al. (2009) het volgende aan: "Interactive games (i.e. exergames) and health-based games have emerged to utilize gaming as a strategy to change health behavior" (p. 402). Papastergiou (2009, p. 613) concludeert uit haar literatuurstudie op basis van vierendertig artikelen dat digitale games veel potentiële voordelen kunnen bieden om jonge mensen te helpen bij het aannemen van een gezonde leefstijl en om fysiek actief te worden. Weinig onderzoek focust echter op resultaten van health games voor ouderen. Hall et al. (2009) richten zich met hun literatuurstudie dan ook op de uitkomsten van onderzoek waarbij health games als interventiemiddel zijn ingezet om gezond gedrag onder ouderen te promoten. De auteurs geven aan dat uit hun literatuurstudie op basis van dertien artikelen naar voren komt dat mentale en fysieke gezondheidsvoordelen het meest worden gerapporteerd (Hall et al. 2009, p.404). Ook geven Hall et al. (2009, p. 405) aan dat uit meerdere studies (zie o.a. Bainbridge et al., 2011; Bell et al., 2011; Williams et al., 2011) naar health games onder ouderen blijkt dat de balans, fysieke mobiliteit, kracht en pijn zijn verbeterd na het spelen van health games. Binnen Nederland is ook onderzoek gedaan naar health games. Het onderzoeksproject Healthy Ageing through Serious Gaming (HASEGa) had als doel te onderzoeken hoe ouderen met behulp van serious games langer zelfredzaam kunnen blijven op het gebied van motorische vaardigheden ([http://www.hasega.nl/?page\\_id=280](http://www.hasega.nl/?page_id=280)). In een interview met Omroep Max legt onderzoeker Boudewijn Dijkstra uit dat zij met dit onderzoeksproject hebben gekeken hoe oefeningen leuk gemaakt kunnen worden zodat ouderen gemotiveerd zijn deze ook onder moeilijke omstandigheden, bijvoorbeeld met pijn, uit te blijven voeren (<http://www.uitzendinggemist.nl/afleveringen/1242238>). Op basis van de resultaten uit dit project is de HASEGa dansgame ontwikkeld. Dijkstra legt uit dat deze game zich in een virtuele ballroom afspeelt. Voor deze spelomgeving is bewust gekozen om het spel zo te laten aansluiten bij ouderen. Deze hadden aangegeven een ballroom van vroeger te kennen omdat veel van hen hun partners in een danszaal hadden ontmoet en zich daar prettig en veilig te voelen.

Een bepaald type health games zijn de zogeheten exergames. Lieberman (2006) beschrijven deze games als volgt: "These games involve the player in dance, aerobics, kick-boxing, sports moves, martial arts, virtual window washing, or other forms of physical activity and exertion as the way to interact within the game" (p. 1). Peng et al. (2012b) hebben in een literatuurstudie op basis van dertien onderzoeken naar exergames onderzocht in hoeverre deze geschikt blijken om fysieke activiteit te promoten en te verhogen onder jongeren en ouderen. Uit die onderzoeken blijkt dat twee interventiestudies met exergames onder ouderen hebben aangetoond dat deze tot verhoogde fysieke activiteit leiden (Peng et al., 2012b, p. 18). Meer specifiek onderzoeken Wiemeyer en Kliem (2012) de mogelijkheid om exergames in te zetten voor preventie en rehabilitatiedoelinden voor ouderen. Uit hun onderzoek concluderen de auteurs dat deze games veel te bieden hebben voor preventie en rehabilitatie maar dienen de games specifiek te worden afgestemd op de behoeften van ouderen, wat betreft inhoud van de game, randvoorwaarden van het spel en de bediening. Hierbij dient vanwege de heterogene samenstelling onder ouderen, onderscheid te worden gemaakt tussen de beoogde doelgroep van de game (Wiemeyer & Kliem, 2012, p. 48). Peng et al. (2012b, p. 6) geven aan dat vanwege de bewezen lichte tot gemiddelde intensiteit van fysieke activiteit die met een exergame kan worden bereikt, deze games een geschikter middel zijn voor ouderen dan voor kinderen voor fysieke activiteit. Peng et al. (2012b, p. 19) benadrukken daarbij wel dat exergames vanwege hun lage intensiteit niet ter vervanging van fysieke activiteiten, bijvoorbeeld van sport, moeten worden ingezet maar wel als aanvulling daarop kunnen worden gebruikt. Zoals in paragraaf 3.4 al is aangegeven kunnen serious games ook op sociaal vlak positief werken. Zo geven Wollersheim et al. (2010) aan dat uit hun onderzoek onder oudere vrouwen met gezondheidsklachten blijkt dat het samen spelen van de exergame Nintendo Wii leidt tot versterkte sociale banden en diepgaander communicatie onder de participanten.

### 3.6 Self-Determination Theory

Om te achterhalen op welke manier exergames als aanvullend beweegprogramma in aanmerking komen voor ouderen richt mijn empirisch onderzoek zich op motivatie van ouderen om te exergamen. Ryan & Deci (2000a) geven voor het begrip motivatie in hun artikel de volgende definitie: "To be motivated means *to be moved* to do something" (p. 54). Het empirische deel van dit onderzoek is er dan ook op gericht te kijken wat ouderen beweegt om exergames te spelen. Daarbij maak ik gebruik van de Self-Determination Theory (SDT; Deci & Ryan, 1985). Deze theorie gaat uit van drie psychologische basisbehoeften autonomie, competentie en verbondenheid; in paragraaf 3.6.1 worden deze begrippen verder toegelicht. SDT gaat ervan uit dat wanneer aan deze behoeften wordt voldaan, dit leidt tot zelf-motivatie en welbevinden. Onder zelf-motivatie wordt hierbij verstaan dat iemand intern gemotiveerd is en dat motivatie voor bepaald gedrag voortkomt vanuit

actieve persoonlijke betrokkenheid (Ryan & Deci, 2000b, p. 71). Met welbevinden bedoelen de auteurs zowel mentaal als fysiek welbevinden zoals stemming, vitaliteit, fysieke symptomen en eigenwaarde (Ryan & Deci, 2000b, p. 76). Aangezien de drie psychologische basisbehoeften ook van betekenis blijken te zijn op motivatie en welzijn binnen domeinen als sport en gezondheidszorg (Ryan & Deci, 2000b), heb ik besloten SDT als basis te gebruiken bij dit onderzoek naar motivatie van ouderen voor exergames.

**Motivatie:** “To be motivated means to be moved to do something.” (Ryan & Deci, 2000a, p. 54)

### 3.6.1 Intrinsieke motivatie

In SDT wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende typen motivatie. Afhankelijk van de reden of het doel van een actie, maken Ryan & Deci (2000a) verschil tussen intrinsieke en extrinsieke motivatie. Met intrinsieke motivatie wordt daarbij bedoeld dat iemand een bepaalde activiteit ten gunste van zichzelf uitvoert, bijvoorbeeld ter vermaak of als uitdaging, in plaats van voor externe factoren zoals een beloning. Intrinsieke motivatie speelt een belangrijke rol bij de ontwikkeling van mensen. Van de geboorte af aan ontwikkelen mensen zich door een natuurlijke nieuwsgierigheid en bereidheid om te leren zonder dat daar externe prikkels voor nodig zijn. Ryan en Deci (2000a, p. 56) geven aan dat deze aangeboren neiging om te willen leren cruciaal is in de ontwikkeling omdat men hierdoor kan nieuwe vaardigheden kan aanleren en kennis kan opdoen. In het kader van dit onderzoek naar ouderen en exergames is het daarbij interessant dat Ryan en LaGuardia (2005) aangeven dat deze neiging om nieuwe vaardigheden te ontwikkelen voor mensen van alle leeftijden geldt, dus zowel voor kinderen, volwassenen als ouderen.

**Intrinsieke motivatie:** “Intrinsic motivation is defined as the doing of an activity for its inherent satisfactions rather than for some separable consequence.” (Ryan & Deci, 2000a, p.56)

#### *Competentie, autonomie en verbondenheid*

SDT richt zich niet op de oorzaak van intrinsieke motivatie maar op factoren die deze intrinsieke motivatie bevorderen of belemmeren. Als subtheorie van de SDT hebben Deci en Ryan (1985) daarbij de Cognitieve Evaluatie Theorie (CET) opgezet. Het doel van CET is om factoren die invloed hebben op de mate van intrinsieke motivatie te specificeren. De volgende drie aangeboren psychologische basisbehoeften blijken van invloed blijken te zijn: competentie, autonomie en verbondenheid.

**Competentie:** “Competence reflects the need that people have to be able to effectively produce their wanted outcomes and avoid undesired events. It is a “need for challenge and feelings of effectance (Ryan et al., 2006, p. 349).” (Peng et al., 2012a, p.180)

Ryan en Deci (2000b, p. 70) geven aan dat sociale handelingen die ervoor zorgen dat iemand zich competent voelt, zoals feedback of beloningen, kunnen bijdragen aan verhoging van de intrinsieke motivatie. Zo leggen de auteurs uit dat negatieve feedback op prestaties intrinsieke motivatie juist verminderd terwijl positieve feedback deze intrinsieke motivatie bevordert. Dit wordt veroorzaakt door de mate van gevoel van competentie. Ryan et al. (2006, p. 349) verklaren dat competentie binnen CET een behoefte is voor uitdaging en het gevoel van effectiviteit. Het kunnen ontwikkelen van vaardigheden, het ontvangen van positieve feedback of door optimaal te worden uitgedaagd zijn factoren die het gevoel van competentie en daarmee samenhangend intrinsieke motivatie bevorderen. De auteurs geven daarbij aan dat competentie binnen digitale games kan worden bevorderd doordat spelers het spel intuïtief en gemakkelijk onder de knie kunnen krijgen en dat taken binnen het spel optimale uitdagingen bieden en kansen voor positieve feedback (Ryan et al., 2006, p. 350).

**Autonomie:** "Autonomy within SDT concerns a sense of volition or willingness when doing a task." (Ryan et al., 2006, p. 349)

De psychologische basisbehoeften competentie en autonomie hebben onderling invloed op elkaar. Wanneer mensen het gevoel van competentie ervaren zonder het gevoel van autonomie zal dit de intrinsieke motivatie niet bevorderen. Ryan en Deci (2000a) benoemen dit als volgt: "Thus, people must not only experience perceived competence (or self-efficacy), they must also experience their behavior to be self-determined if intrinsic motivation to be maintained or enhanced" (p. 58). Voor een hoog niveau van intrinsieke motivatie moeten mensen dus zowel voldoening voor competentie (het gevoel van eigen effectiviteit) ervaren als voldoening voor autonomie (het gevoel dat ze zelf hun gedrag bepalen). Onder autonomie wordt daarbij verstaan dat iemand op eigen initiatief een bepaalde taak uitvoert (Ryan, et al., 2006, p. 349). Het gevoel van autonomie kan worden bevorderd door vrijheid in keuze en de mogelijkheid voor zelfsturing. Daartegenover staat dat het gevoel van autonomie, en daarmee samenhangend de mate van intrinsieke motivatie, kan worden verminderd door controle. Wanneer iemand zich gecontroleerd voelt om een bepaalde taak uit te voeren of om deze op een bepaalde manier uit te voeren, zal dit het gevoel van autonomie verminderen waarmee ook de motivatie afneemt (Ryan et al., 2006, p. 349). Ryan en Deci (2000a, p. 59) verklaren deze vermindering van autonomie en intrinsieke motivatie doordat op deze manier de *perceived locus of causality* meer naar extern dan intern verplaatst. Onderzoek (Deci & Ryan, 1985) wijst uit dat onder meer tastbare beloningen, bedreigingen, deadlines, regels en opgelegde doelen intrinsieke motivatie verminderen omdat deze leiden tot een externe *perceived locus of causality*. Hier tegenover staat dat keuze, erkenning van gevoelens en kansen voor zelfsturing juist intrinsieke motivatie bevorderen

aangezien zij het gevoel van autonomie doen toenemen (Ryan & Deci, 2000b, p. 70). Ryan et al. (2006, p. 349) geven aan dat autonomie voor spelers van digitale games zowel wordt beïnvloed door de vrijwillige keuze om een bepaald spel te spelen alsmede door factoren in het spel. Deze factoren in het spel betreffen bijvoorbeeld de mate van keuzevrijheid in het uitvoeren van de volgorde van taken, de mate van keuzevrijheid voor bepaalde doelen maar ook hangt het ervan af of beloningen ten behoeve van feedback worden gegeven of ter controle op het gedrag van de speler.

**Verbondenheid:** “Specifically, relatedness focuses on the need of being connected to others and the feeling of being involved in a social environment (Ryan & Deci, 2000a; Ryan et al., 2006).” (Peng et al., 2012a, p. 181)

De derde psychologische basisbehoefte die van invloed is op motivatie betreft verbondenheid. Uit onderzoek blijkt dat kinderen meer intrinsiek gemotiveerd zijn om verkennend gedrag te vertonen wanneer zij veilig verbonden zijn aan een van hun ouders (Bowlby, 1979). SDT vertaalt deze resultaten naar mensen van alle leeftijden en gaat ervan uit dat intrinsieke motivatie bevorderd wordt wanneer mensen in een omgeving zijn waar ze het gevoel van veiligheid en verbondenheid ervaren (Ryan & Deci, 2000b, p. 71).

Belangrijk om te beseffen, zeker ook in het kader van dit onderzoek naar ouderen en exergames, is dat men alleen intrinsiek gemotiveerd zal raken voor activiteiten waar zij intrinsieke interesse in hebben (Ryan & Deci, 2000a, p. 59). Aangezien weinig ouderen nog op de hoogte zijn van wat exergames precies zijn, is de kans groot dat zij niet direct intrinsieke interesse hebben in deze digitale spellen. De kans is dan ook aanwezig dat bij deze doelgroep extrinsieke motivatie een belangrijke rol speelt.

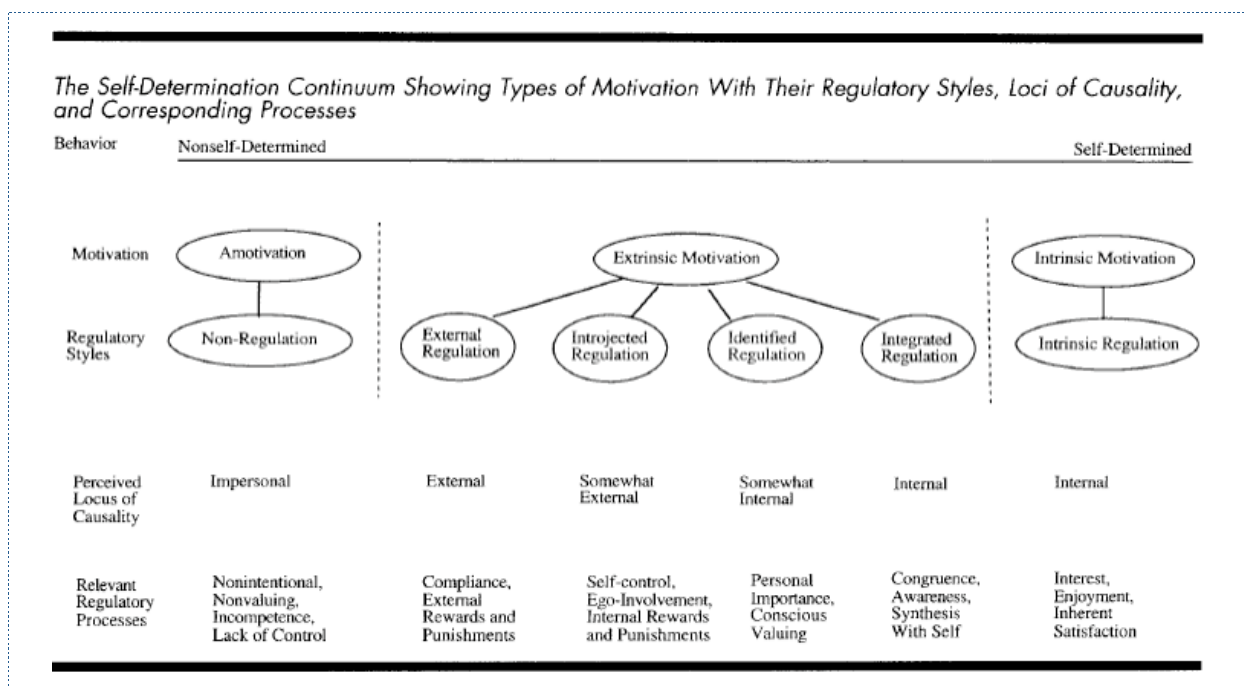
### 3.6.2 Extrinsieke motivatie

Vanwege sociale verwachtingen om bepaald gedrag te vertonen neemt na de kindertijd de vrijheid voor intrinsiek gemotiveerd gedrag af (Ryan & Deci, 2000b, p. 71). Zo kunnen leerlingen op school bijvoorbeeld gemotiveerd zijn om te leren voor een tentamen omdat ze anders boze ouders op hun dak krijgen of voert een werknemer bepaalde taken uit omdat zijn baas hem anders zou kunnen ontslaan. Dit zijn voorbeelden van extrinsieke motivatie. Extrinsieke motivatie verschilt dus van intrinsieke motivatie omdat gedrag niet wordt uitgevoerd ter vermaak van de activiteit zelf maar omdat het gedrag een bepaalde gewenste uitkomst heeft. Met een tweede subtheorie binnen SDT, *Organismic Integration Theory* (OIT), wordt onderscheid gemaakt binnen extrinsieke motivatie op basis van de mate van autonomie (Ryan & Deci, 2000a, p. 61). Zo geven Ryan en Deci (2000a, p. 60) het voorbeeld van een student die haar studiewerk doet omdat zij erin gelooft dat het waardevol is voor haar toekomstige carrière. Zij doet haar werk dus meer vanwege de instrumentele waarde dan

vanwege haar persoonlijke interesse. De vraag is echter hoe iemand, voor taken waar diegene niet intrinsiek gemotiveerd voor is, toch gemotiveerd kan worden zodat diegene de taak als waardevol en zelfsturend ervaart en deze zonder druk van buitenaf uit wil voeren. Ryan en Deci (2000a) definiëren dit als volgt: “This problem is described within SDT in terms of fostering the *internalization and integration* of values and behavioral regulations (Deci & Ryan, 1985)” (p. 60). Daarbij geven zij aan dat internalisatie het proces is van het accepteren van een waarde of bepaald gedrag en dat integratie gaat om het eigen maken, het transformeren van de waarde of het gedrag zodat het als iets van jezelf gaat voelen.

**Extrinsieke motivatie:** “Extrinsic motivation is a construct that pertains whenever an activity is done in order to attain some separable outcome.” (Ryan & Deci, 2000a, p. 60)

Figuur 3.2 geeft de verschillende typen motivatie schematisch weer, gerangschikt van links naar rechts oplopend in de mate van motivatie vanuit de persoon zelf voor bepaald gedrag. Aan de linker kant van het schema staat dan ook amotivatie afgebeeld. Wanneer iemand de waarde van een activiteit niet herkent, zich niet competent voelt de activiteit uit te voeren of omdat men er niet in gelooft dat de activiteit de gewenste uitkomst zal opleveren, resulteert dit in amotivatie.



**Figuur 3.2** Schematische weergave van typen motivatie (Ryan & Deci, 2000b, p. 72)

In de middelste kolom van figuur 3.2 zijn verschillende typen extrinsieke motivatie weergegeven welke zijn gerangschikt van links naar rechts in oplopende mate van autonomie en zelfbeschikking. Het type extrinsieke motivatie waarbij minimale autonomie wordt ervaren is *external regulation*.

Ryan en Deci (2000a, p. 61) geven aan dat mensen hierbij ervaren dat hun gedrag extern wordt gecontroleerd en dat zij een externe *locus of causality* hebben. Het tweede type extrinsieke motivatie is *introjected regulation*. Ryan en Deci (2000b) verklaren dit type als volgt: "Introjection involves taking in a regulation but not fully accepting it as one's own" (p. 72). Bij dit type wordt eveneens controle en druk van buitenaf ervaren, voornamelijk om angst of schuldgevoelens te vermijden of om gevoelens van trots te bereiken. De *locus of causality* wordt ook bij dit type voornamelijk extern waargenomen. Het volgende type extrinsieke motivatie, *identified regulation*, kenmerkt zich door meer autonomie en zelfbeschikking. Bij dit type identificeert iemand zich met het persoonlijke belang van bepaald gedrag en zal diegene het gedrag dus zien als iets vanuit zichzelf. Ten slotte, de vorm van extrinsieke motivatie waarbij de meeste autonomie wordt ervaren, is *integrated regulation*. Over dit type zeggen Ryan en Deci (2000b) het volgende: "Integration occurs when identified regulations have been fully assimilated to the self, which means they have been evaluated and brought into congruence with one's other values and needs" (p. 73). Deze geïntegreerde vorm van extrinsieke motivatie heeft veel overeenkomsten met intrinsieke motivatie alleen verschilt deze hiervan omdat het hierbij om een bepaalde gewenste uitkomst van het gedrag gaat en niet puur om het plezier voor het gedrag.

Mensen zitten niet vast aan een bepaald type extrinsieke motivatie voor bepaald gedrag maar kunnen door de tijd heen veranderen. Ryan en Deci (2000a, p. 63) geven aan dat eerder onderzoek (Chandler & Connell, 1987) laat zien dat men gemiddeld gezien voornamelijk zal verschuiven naar meer interne motivatie, dus naar meer autonoom en zelfbeschikkend. Daarbij geven de auteurs aan dat internalisatie voordelen met zich meebrengt omdat het gedrag minder in conflict is met wat men intrinsiek wil. Meer geïnternaliseerde motivatie heeft onder andere een positieve uitwerking op het ervaren welbevinden (Ryan & Deci, 2000a, p. 63). Voor meer geïnternaliseerde motivatie blijkt dat, naast autonomie als essentiële component, ook competentie en verbondenheid hier van invloed op zijn. Zo geven Ryan en Deci (2000a, p. 64) aan dat om internalisatie te bevorderen, het gevoel van verbondenheid nodig is. Iemand moet zich verbonden voelen met een voor hem of haar belangrijke persoon, groep of cultuur om meer geïnternaliseerde motivatie te ervaren voor bepaald gedrag. Om meer geïnternaliseerd gemotiveerd te raken voor gedrag waar men extrinsiek gemotiveerd voor is, is ook het gevoel van competentie van belang. Men is namelijk eerder geneigd een extrinsiek doel te internaliseren wanneer men het doel begrijpt en over de juiste vaardigheden beschikt om er effectief mee om te gaan.

### 3.7 SDT en exergames

Uit onderzoek blijkt dat wanneer digitale games de speler in de basisbehoeften autonomie, competentie en verbondenheid bevredigen, dit de mate van plezier, motivatie en betrokkenheid kan



voorspellen (Peng et al. 2012a, p. 176). Zo onderzochten Peng et al. (2012a) welke invloed deze basisbehoeften hebben op onder andere motivatie en spelplezier van spelers van exergames. Autonomie kan daarbij binnen digitale games worden gezien als de mate van keuzevrijheid die een speler binnen het spel krijgt. Peng et al. (2012a, p. 191) constateren dat spelelementen die het gevoel van autonomie bevorderen leiden tot meer spelplezier, hogere motivatie voor toekomstig spelen, grotere kans op aanbeveling van het spel aan anderen en een hoger spelcijfer. Hetzelfde geldt voor spelelementen die competentie bevorderen met daarbij als extra uitkomst dat spelers die zich competent voelen meer eigen effectiviteit ervaren om de exergame te gebruiken voor bewegingsoefeningen. Competentie kan binnen digitale games worden bevorderd wanneer spelers in staat zijn nieuwe vaardigheden aan te leren. Dit kan worden bereikt door de speler voor uitdagingen te stellen die gedurende het spel toenemen in moeilijkheidsgraad. Daarnaast kan competentie worden bevorderd wanneer de speler op een natuurlijke manier effectief om kan gaan met de hardware en software van de game (Peng et al., 2012a, p. 180). De derde basisbehoefte, verbondenheid, kan binnen digitale games worden bevorderd wanneer een speler het spel met meerdere spelers samen kan spelen (Tamborini et al., 2010).

Mijn onderzoek naar ouderen en exergames borduurt voort op het onderzoek van Peng et al. (2012a) die hebben onderzocht hoe spelelementen gebaseerd op de basisbehoeften van de SDT in exergames invloed hebben op de spelbeleving en behoeftebevrediging van spelplezier, motivatie en betrokkenheid van jongeren. Door spelelementen van een exergame te manipuleren ontstonden vier verschillende versies van spellen waarin autonomie en competentie wel en niet ondersteund werden. Ter ondersteuning van autonomie werden drie spelelementen gemanipuleerd. Dit ging ten eerste om de mogelijkheid om het spelpersonage aan te passen. Ten tweede konden spelers kiezen op welke manier ze hun karakter in het spel willen ontwikkelen, dus welke vaardigheden, bijvoorbeeld kracht of snelheid, zij wilden versterken. Als derde element ter ondersteuning van de basisbehoefte autonomie konden spelers in hun dialoog met andere karakters in het spel kiezen uit verschillende antwoorden. Ter ondersteuning van de basisbehoefte competentie werden eveneens drie spelelementen ontworpen. Dit betrof als eerste een element waarbij de moeilijkheidsgraad van het spel automatisch wordt aangepast op het niveau van de speler. Wanneer een speler bijvoorbeeld een uitdaging succesvol voltooid zal de volgende uitdaging moeilijker zijn. Daarnaast werd een meter in het scherm getoond waarop werd aangegeven hoe goed de speler het spel speelde. Als derde element konden spelers verschillende beloningen verdienen voor prestaties in het spel.

Behoeftbevrediging van autonomie en competentie waren de mediators in dit onderzoek. De verwachting was dat deze mediators van invloed zouden zijn op de volgende zes factoren: *'enjoyment'*, *'effort for gameplay'*, *'motivation for future play'*, *'self-efficacy for exercise using the game'*, *'the likelihood that the participants would recommend the game to others'* en ten slotte

'game rating'. Deze factoren hebben Peng et al. (2012a) gemeten met behulp van al dan niet aangepaste meetinstrumenten uit eerder onderzoek zoals onder andere de 6-item Enjoyment Scale (Song et al., 2011), Intrinsic Motivation Inventory (McAuley et al., 1987) en de General Exercise Self-Efficacy Scale (Shin et al., 2001). Uit het onderzoek van Song et al. (2011, p. 159) blijkt dat het terugzien van zichzelf op het scherm tijdens het spelen van een exergame, zowel positieve als negatieve gevolgen heeft, in termen van eigen effectiviteit, stemming en plezier (gemeten aan de hand van de Enjoyment Scale). Zo blijkt uit hun onderzoek dat het terugzien van zichzelf op het scherm positieve gevolgen heeft voor mensen met een lage ontevredenheid over hun lichaam en negatieve gevolgen voor mensen met een hoge ontevredenheid over hun lichaam. Shin et al. (2001, p. 75) tonen met hun onderzoek onder Koreanen met chronische ziektes aan dat de General Exercise Self-Efficacy Scale een bruikbaar meetinstrument blijkt voor het in kaart brengen van vertrouwen in oefeningen (exercises). McAuley et al. (1987) hebben met hun onderzoek de validiteit van de Intrinsic Motivation Inventory (IMI) aangetoond. Aan de hand van de IMI kunnen subschalen worden opgesteld die onder de Self Determination Theory vallen en waarmee motivatie kan worden gemeten.

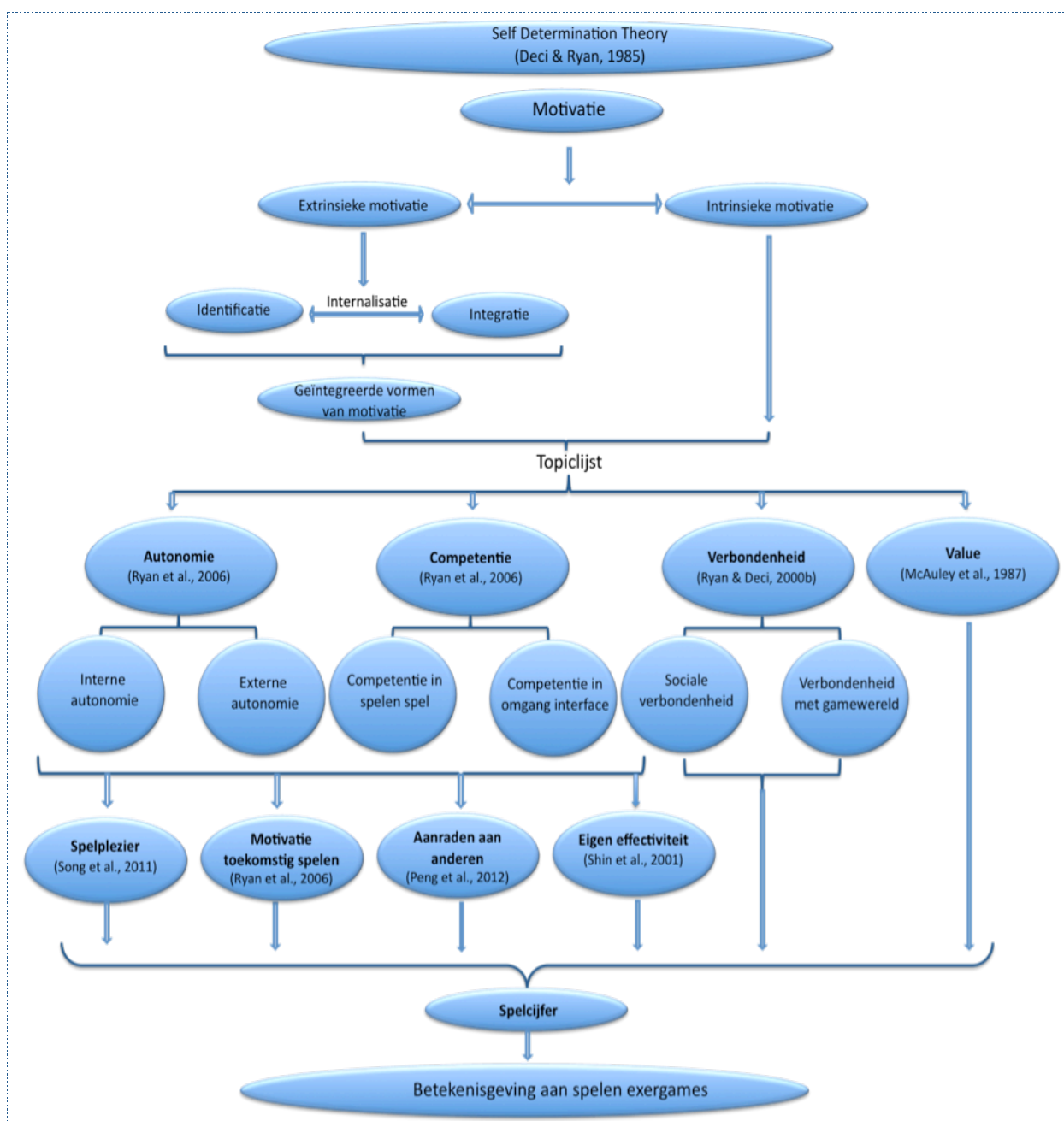
Mijn explorerende onderzoek naar ouderen en exergames is kwalitatief van aard. Dit houdt in dat het doel is tendensen te herkennen maar niet op zoek te zijn naar generaliseerbare significante resultaten. Het onderzoek kan gezien worden als een pilot die als opzet kan fungeren voor eventueel grootschalig, kwantitatief, vervolgonderzoek. Voor het onderzoek laat ik me inspireren door Peng et al. (2012a) en maak daarbij gebruik van het framework zoals aangeboden in hun onderzoek. Dit onderzoek borduurt dus voort op Peng et al. (2012a) maar legt de focus op ouderen in plaats van jongeren. De topiclijst voor de semi-gestructureerde interviews is dan ook gebaseerd op dit framework om op deze manier te kunnen achterhalen welke betekenis ouderen geven aan het exergamen op velden van autonomie en competentie. Uit het onderzoek van Peng et al. (2012a) blijkt namelijk dat spelelementen die het gevoel van autonomie en competentie bevorderen, positieve invloed hebben op de volgende factoren: spelplezier, motivatie voor toekomstig spelen, eigen effectiviteit om de game te gebruiken voor bewegingsoefeningen, kans dat de game aan anderen wordt aangeraden en het cijfer voor het spel. Aangezien dit onderzoek zich richt op het achterhalen welke betekenis ouderen geven aan het spelen van exergames, zal ik deze factoren opnemen in de topiclijst. Eveneens worden topics over de basisbehoeften autonomie en competentie (Deci & Ryan, 1985) opgenomen omdat uit het onderzoek van Peng et al. (2012a) blijkt dat deze invloed hebben op onder andere motivatie voor toekomstig spelen. De derde basisbehoefte, zoals omschreven in de SDT, verbondenheid is niet opgenomen in het onderzoek van Peng et al. (2012a). Als reden hiervoor gaven zij aan niet in staat te zijn spelelementen te manipuleren die deze basisbehoefte zouden ondersteunen. In dit onderzoek help ik de participant

echter met het spelen van de game en geef deze tijdens het spelen ook feedback en indien mogelijk spelen we samen een spel. Op deze manier kan enig inzicht worden verkregen in de invloed van de basisbehoefte verbondenheid op de betekenisgeving van ouderen aan exergames.

### 3.8 Vragen- en topiclijst

De participanten zullen voorafgaand aan de gamesessie een korte vragenlijst (zie bijlage 1) voorgelegd krijgen met onder meer vragen over achtergrondkenmerken, zoals leeftijd, geslacht en hoogst behaalde opleidingsniveau. Voorafgaand aan de gamesessie is het daarnaast belangrijk de vaardigheden en interesses van de participanten wat betreft digitale media, spellen en bewegen in beeld te krijgen omdat exergames basaal gezien uit deze drie elementen bestaan. Dit houdt dus in dat er vragen zijn opgenomen over de mate van ervaring in het werken met een computer, hoe vaak participanten spellen spelen, hoe regelmatig zij digitale spellen spelen, hoeveel waarde zij hechten aan voldoende beweging, wat voldoende beweging voor hen inhoudt, hoe vaak zij per week bewegen, etc. Bij het onderdeel 'beweging' hoort ook de Timed-Get-Up-and-Go-Test (TGUGT). Deze test is een betrouwbaar en valide fysiotherapeutisch instrument om de balans bij ouderen te kunnen meten ([www.fysiovragenlijst.nl](http://www.fysiovragenlijst.nl)). Zoals eerder aangegeven zijn in de topiclijst (zie bijlage 2) onder andere topics opgenomen over competentie en autonomie. Deze zijn gebaseerd op het door Ryan et al. (2006) ontwikkelde meetinstrument *Player Experience of Need Satisfaction* (PENS). Aangezien Peng et al. (2012a) geen onderzoek hebben uitgevoerd naar de invloed van de basisbehoefte verbondenheid met betrekking tot de betekenisgeving van ouderen aan het spelen van exergames heb ik zelf invulling gegeven aan dit topic. Hierbij heb ik me laten inspireren door Ryan & Deci (2000b, p. 71). Dit heb ik gedaan door het spelen van de exergame eerst voor te doen en tijdens het spelen van de participant feedback te geven. Daarnaast stond ik naast de participant en heb samen met hem of haar de oefeningen mee uitgevoerd. Antwoorden van participanten op vragen over deze drie basisbehoeften, autonomie, competentie en verbondenheid kunnen inzicht bieden in de mate van intrinsieke dan wel extrinsieke motivatie voor het spelen van exergames. De andere factoren die in de topiclijst terugkomen zijn value (hoe waardevol participanten inschatten dat exergames voor hen kunnen zijn), spelplezier, motivatie voor toekomstig spelen, eigen effectiviteit om de game te gebruiken voor bewegingsoefeningen, kans dat de game aan anderen wordt aangeraden en het cijfer voor het spel. De inspiratie voor de topics over deze factoren komt van het onderzoek van Peng et al. (2012a). Overeenkomstig met dat onderzoek wordt de factor spelplezier gemeten aan de hand van de zes-item Enjoyment Scale van Song et al. (2011). Topics voor de factor motivatie voor toekomstig spelen zijn gebaseerd op Ryan et al. (2006) en topics voor eigen effectiviteit om de game te gebruiken voor bewegingsoefeningen zijn gebaseerd op de General Exercise Self-Efficacy Scale van Shin et al. (2001). De waarschijnlijkheid dat participanten het spel aanraden aan anderen wordt

overeenkomstig met het onderzoek van Peng et al. (2012a) gemeten aan de hand van één vraag namelijk hoe waarschijnlijk participanten het achten dat ze andere adviseren om het spel te gaan spelen. Ten slotte zal het interview uitmonden in een cijfer van de participant voor het spelen van exergames. De participant licht zelf toe waarom diegene specifiek dat cijfer geeft en waarop dit cijfer is gebaseerd. Peng et al. (2012a) hebben ook naar de factor 'effort for gameplay' gekeken aan de hand van de Intrinsic Motivation Inventory van McAuley et al. (1987). Uit de resultaten van hun onderzoek blijkt echter dat de gemanipuleerde spelelementen voor de basisbehoeften geen invloed hebben op deze factor. Om die reden is deze factor 'effort for gameplay' dan ook niet meegenomen in de topiclijst voor dit onderzoek. Figuur 3.3 geeft schematisch de opbouw van de topiclijst weer.



**Figuur 3.3** Schematische opbouw topiclijst

## 4. Resultaten

In dit hoofdstuk van de masterscriptie worden de resultaten van het empirische deel van het onderzoek besproken. Allereerst worden de uitkomsten van de vragenlijst voorafgaand aan de gamesessies weergegeven en besproken in paragraaf 4.1. Vervolgens worden, gestructureerd op basis van de topiclijst, de resultaten uit de interviews gepresenteerd. Bij enkele topics komt een duidelijke tendens naar voren waarom de participanten een bepaald antwoord geven. In deze gevallen wordt niet alleen de mening van de participanten met betrekking tot het topic zelf besproken, maar wordt ook het waarom van deze mening gepresenteerd. Als er geen duidelijke tendens van dit waarom uit de interviews naar voren is gekomen, wordt alleen het resultaat op de topic zelf besproken.

De structuur van dit hoofdstuk is opgebouwd op basis van de topiclijst met de drie basisbehoeften van de Self-Determination Theory. In paragraaf 4.2 en 4.3 worden de resultaten voor de twee basisbehoeften autonomie en competentie besproken. Zoals in hoofdstuk 3.7 is aangegeven kunnen autonomie en competentie invloed hebben op de volgende vijf factoren: 1) spelplezier, 2) motivatie voor toekomstig spelen, 3) aanraden aan anderen, 4) eigen effectiviteit, en 5) spelcijfer. De resultaten voor deze eerste vier factoren worden in paragraaf 4.4 tot en met 4.7 beschreven. De vijfde factor, het spelcijfer, komt later aan bod aangezien alle topics hier invloed op hebben (zie fig. 3.3). In paragraaf 4.8 worden de resultaten voor de derde basisbehoefte (verbondenheid) weergegeven. Paragraaf 4.9 geeft de resultaten weer van de mate waarin participanten aangeven of exergames waardevol voor hen kunnen zijn. In paragraaf 4.10 zullen ten slotte de resultaten van het spelcijfer voor de waardering van het spel worden beschreven. Daarnaast kwamen er resultaten in de interviews naar voren die niet in de topiclijst op basis van de Self-Determination Theory aan bod kwamen. Deze worden besproken in paragraaf 4.11.

### 4.1 Vragenlijst

Exergames bestaan basaal gezien uit drie elementen: digitale media, spellen en bewegen (zie paragraaf 3.8). Voorafgaand aan de gamesessies zijn de vaardigheden van de participanten wat betreft deze drie elementen in kaart gebracht. Per element worden daar in deze paragraaf de resultaten van weergegeven.

#### 4.1.1 Digitale media

Dertien participanten maken dagelijks gebruik van digitale media, de overige twee maken gemiddeld drie tot vier dagen per week gebruik van digitale media. Alle participanten gebruiken een laptop of pc. De doeleinden waarvoor deze worden gebruikt lopen uiteen van internet voor e-mail,

internetbankieren, lezen van de krant, spelen van spelletjes tot tekstverwerkingsprogramma's, het bijhouden van de administratie en het opbouwen van een database. Van de vijftien participanten gebruiken acht mensen naast de laptop of pc ook een tablet. Deze tablets worden eveneens gebruikt om de digitale krant en boeken te lezen, om te mailen en om spelletjes te spelen. Vijf participanten maken daarnaast gebruik van een smartphone.

#### 4.1.2 Spellen

Drie van de vijftien participanten spelen nooit spellen. Twee van de drie geven hiervoor als reden dat ze niet van spelletjes houden. De andere participant geeft als reden dat het er tegenwoordig niet meer van komt maar dat hij spelletjes juist erg leuk vindt. Vier van de vijftien participanten spelen af en toe spellen. Voor twee van hen betreft dat in die gevallen bordspellen. Eén van deze vier participanten speelt af en toe patience op de computer en speelt elke week kaartspellen met vrienden. Ten slotte speelt één van deze vier participanten af en toe spellen met zijn kleinkinderen op de Nintendo Wii. Van de vijftien participanten speelt meer dan de helft, namelijk acht participanten, dagelijks spellen. Het soort spellen dat zij spelen loopt uiteen van sudoku, schaken, spellen op de Nintendo Wii, tot computerspellen als Mahjong, solitaire, WordFeud, Hay Day, Yahtzee, Draw-it, geheugentrainspellen en een spel om Frans mee te oefenen.

#### 4.1.3 Bewegen

Twaalf participanten bewegen dagelijks 30 minuten of meer. Twee participanten bewegen gemiddeld per week op drie tot vier dagen 30 minuten of meer. Deze veertien participanten noemen hierbij de volgende beweegprogramma's: fietsen, wandelen, hond uitlaten, fitness, conditietraining, tennis, tuinieren, beeldhouwen, schaatsen, skeeleren, klussen, huishouden, golfen, zwemmen, spelen van exergames op de Nintendo Wii en yoga. Eén participant beweegt gemiddeld één keer in de twee weken 30 minuten of meer met tai chi via de reuma patiëntenvereniging.

#### 4.2 Autonomie

Zoals in figuur 3.3 werd geïllustreerd is het topic autonomie opgesplitst in twee delen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen interne en externe autonomie. Interne autonomie gaat over de ervaren druk of keuzevrijheid vanuit het spel om het op een bepaalde manier te spelen. Externe autonomie gaat om de mate van ervaren druk of keuzevrijheid van buitenaf om exergames te spelen. Beide zijn onderzocht aan de hand van ervaren druk en keuzevrijheid. De vragen bij deze topics vindt u terug in de topiclijst in bijlage 2.

#### 4.2.1 Interne autonomie

Uit de resultaten komt naar voren dat geen van de vijftien participanten aangeeft druk te ervaren vanuit het spel om dit op een bepaalde manier te spelen. Zes participanten geven expliciet aan veel keuzevrijheid te ervaren vanwege het uitgebreide aanbod aan spellen en de verschillende niveaus binnen die spellen. Tabel 4.1 geeft twee quotes weer waarmee participanten aangeven keuzevrijheid te hebben ervaren. Hierbij wordt in onderstaande tabellen aangegeven of het om een quote van een mannelijke (M) of vrouwelijke (V) participant gaat.

**Tabel 4.1** Quotes van participanten over interne autonomie: keuzevrijheid aanbod vanuit spelomgeving (6/15)

Participant	Quote
V03	<i>"Nee, ik heb geen druk ervaren vanuit het spel, ik vind het wel heel open zo van al die vakjes die je voor je ziet waar je uit kan kiezen welk spel je wilt spelen en waar je mee wilt beginnen, makkelijk of oefeningen voor je bil of voor je armen. Ja ik vond duidelijk dat er heel veel keuzes mogelijk waren. Als ik liever wat anders had willen doen had ik dat kunnen doen."</i>
V06	<i>"Ik denk niet dat ik mij onder druk laat zetten door een spel, door een computer. Maar, van dat kleine beetje dat ik nu heb gezien is dat er heel veel niveaus en heel veel mogelijkheden in zitten en dat daar toch wel een aantal dingen in zitten die ik toch wel erg leuk zou vinden om dat vaker te doen. Maar ik heb, althans niet wat ik mij op dit moment kan voorstellen, geen druk ervaren vanuit het spel. Wel uitdaging zo van goh oh dat kan ook eens kijken of dat dan iets is waar je mee, letterlijk en figuurlijk uit de voeten kan. Dat wel, ja ik vind het echt heel grappig. En het is wel goed dat je op een bepaalde manier moet bewegen want anders sla je in het luchtledige en heb je niet zichtbaar resultaat wat je doet. Want het is natuurlijk ook nog dat je ziet van ik heb toch echt wel drie calorieën verbrand."</i>

Uit bovenstaande tabel blijkt dat participant V03 aangeeft geen druk te hebben ervaren vanwege de vele keuzes die je als speler hebt uit vakjes die je kan aanklikken voor verschillende spellen. Ook participant V06 geeft aan geen druk te hebben ervaren. Uit haar quote in tabel 4.1 blijkt dat de keuzevrijheid die zij binnen het spel ervaart vanwege de vele mogelijkheden een uitdaging voor haar vormen. Ook geeft zij aan dat ze het goed vindt dat je als speler op een bepaalde manier moet bewegen binnen het spel en dat zij dat niet als druk heeft ervaren. Uit de resultaten onder dit topic, interne autonomie, blijkt dat in totaal zes participanten aangeven dat het spel wel bepaalt op welke manier het gespeeld dient te worden, maar dat zij dit niet als druk ervaren. De participanten zien dit als positief aangezien het bijdraagt aan het bereiken van een bepaald doel. Tabel 4.2 geeft nog drie quotes van participanten die dit benoemden.

**Tabel 4.2** Quotes van participanten over interne autonomie: beperkingen vanuit spel maar niet ervaren als druk (6/15)

Participant	Quote
V01	<i>"Ik had het gevoel dat ik het spel op een bepaalde manier moest spelen. Ik heb bijvoorbeeld druk ervaren door de belijning die wordt aangegeven met kleuren, groene of wit. Maar ik heb dat eigenlijk niet per se als druk ervaren maar eerder als prettige correctie. Ik voelde me in die zin wel beperkt in mijn keuzevrijheid binnen het spel maar vond het wel prettig dat ik zo gestuurd werd naar hoe je de bewegingen moest uitvoeren."</i>
V10	<i>"Nee geen druk, die bewegingen moet je op een bepaalde manier doen zodat het nuttig is. Het</i>

	<i>heeft een doel. Als je de beweging niet op die manier doet rek je die spieren natuurlijk niet dus dat moet gewoon zo als zij het aangeven. Maar hier geen druk ervaren, als je geen zin meer hebt dan stop je gewoon."</i>
M15	<i>"Ik voelde me niet beperkt, je probeert iets te bereiken en daarvoor moet je op een bepaalde manier het spel spelen maar ik voelde daardoor geen druk of beperking. Alleen op die manier kan je scoren dus dat is niet vervelend want dat is het doel."</i>

#### 4.2.2 Externe autonomie

Om de externe autonomie in kaart te brengen is de participanten eerst gevraagd zich in te beelden dat ze thuis een exergame tot hun beschikking hebben. Vervolgens is hen gevraagd in hoeverre ze druk of keuzevrijheid zouden ervaren om deze te gaan spelen. Uit de interviews met de vijftien participanten blijkt dat acht participanten aangeven helemaal geen druk van buiten de exergame verwachten te ervaren om deze te spelen. Tabel 4.3 illustreert dit aan de hand van twee quotes.

**Tabel 4.3** Quotes van participanten over externe autonomie: geen druk van buitenaf om te exergamen (8/15)

Participant	Quote
V06	<i>"Nou anderen zijn niet aan de orde en nee ook uit mezelf zou ik geen druk ervaren, ik ben snel geneigd om smoezen te verzinnen om iets niet te doen. Vandaar dat die hometrainer daar ook zo ongebruikt staat. Maar terwijl ik weet: het zou wel goed zijn al zou ik er maar tien minuten op zitten. Maar dan heb ik als excuus dat mijn hond er erg opgewonden van raakt, dan gaat hij blaffen. En dan gaat hij springen en zich er tegenaan bemoeien nou dan kan ik de deur op slot doen en hem buiten sluiten maar nee. En ik kan dan natuurlijk ook met de hond gaan wandelen."</i>
V13	<i>"Helemaal geen druk haha. Ik zou het apparaat niet eens in mijn huis toelaten."</i>

Van de vijftien participanten geven er daarnaast zeven aan geen druk van buitenaf verwachten te ervaren maar wel vanuit zichzelf. Twee van deze zeven participanten maakten voor dit onderzoek al gebruik van exergames. Beiden geven, bij dit topic externe autonomie, aan druk vanuit zichzelf te ervaren omdat ze merken dat hun fysieke fitheid erop achteruit gaat als ze een paar dagen niet hebben gespeeld. Tabel 4.4 presenteert drie quotes van participanten die aangeven geen druk van buitenaf te ervaren om te gaan exergamen maar wel vanuit zichzelf.

**Tabel 4.4** Quotes van participanten over externe autonomie: interne druk om te exergamen (7/15)

Participant	Quote
M05	<i>"Nee dat is zuiver omdat ik mijn eigen gezondheid weer op peil wil krijgen. Wel dus dat ik vanuit mezelf die druk op leg omdat het goed voor me is. Dit is om conditie te krijgen prima hoor ja."</i>
M11	<i>"Nou ja je weet dat het goed is om te bewegen, ik bedoel als je niet beweegt dan verstijft je dat moet niet. Nou het is niet echt druk, het is meer een inzicht dat het verstandiger is om te doen dan om het niet te doen. Ik speel het vrijwillig."</i>
M15	<i>"Nou druk, je moet jezelf verplicht voelen om het te spelen. Maar ik zou geen negatieve druk voelen het is gewoon met jezelf afspreken dat je het doet, je moet daar discipline voor opbrengen en de lol en het nut ervan inzien."</i>



Uit de quotes in tabels 4.4 blijkt dat deze participanten de druk vanuit zichzelf om exergames te spelen niet als een negatieve druk ervaren. Zo geeft participant M11 aan dat hij het vrijwillig speelt en legt participant M15 uit dat het meer om discipline gaat dan om druk.

#### 4.3 Competentie

Zoals in figuur 3.3 werd gevisualiseerd, is ook het topic voor de basisbehoefte competentie opgesplitst. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen competentie in het spelen van het spel en competentie in de omgang met de interface. De resultaten op deze twee onderdelen van competentie worden hier besproken.

##### 4.3.1 Competentie in het spelen van het spel

Op één participant na gaf iedereen aan zich competent te voelen in het spelen van het spel. Tabel 4.5 geeft drie quotes weer van participanten die aangeven het gevoel te hebben dat ze het spel goed hadden gespeeld.

**Tabel 4.5** Quotes van participanten over competentie in spelen van het spel: gevoel van competentie (14/15)

Participant	Quote
M02	<i>"Ja hoor ik heb wel het gevoel dat ik het goed heb gedaan."</i>
M11	<i>"Nou ik kon er redelijk mee overweg dacht ik. In aanmerking genomen dat ik nog een beetje een stijve hark ben op het ogenblik maar het viel me alles mee, het ging wel prima."</i>
M15	<i>"Ja voor mijn idee ja, ja wel tevreden. De spellen waren op zich niet moeilijk in de zin dat het onmogelijk was en ook niet te makkelijk nee. Ook met die muurbreker deden we nu eerst die met de armen alleen die was wel makkelijk maar dan doe je een stapje lastiger met de benen erbij dat was wel meer een uitdaging."</i>

Van de vijftien participanten gaf één participant aan zich niet competent te voelen in het spelen van het spel. Tabel 4.6 illustreert dit met een quote van deze participant.

**Tabel 4.6** Quote van participant over competentie in het spelen van het spel: gevoel van geen competentie (1/15)

Participant	Quote
M05	<i>"Niet goed. Je hebt de eerste keer, heb je gewoon moeite om het spel te doorgronden hoe het in elkaar zit dus je bent er niet echt los op. Dus zolang je er niet goed los op bent, ben je niet goed. Ik had wel het idee dat ik er beter in werd, dat wel."</i>

Participant M05 verklaart zijn gebrek aan gevoel van competentie van het spelen van het spel doordat hij het voor de eerste keer speelt. Met bovenstaande quote van participant M05 verklaart hij dat zijn gebrek aan het gevoel van competentie in het spelen van het spel komt doordat hij het voor het eerst speelt. Ook drie andere participanten geven aan dat het feit dat zij voor het eerst dit spel spelen invloed heeft op hun gevoel van competentie. Dit resulteerde bij deze drie personen er echter niet in dat zij zich, zoals participant M05, niet competent voelden in het spelen van het spel.

Tabel 4.7 geeft twee quotes weer waarin participanten aangeven hoe het feit dat ze dit spel voor het eerst spelen van invloed is op hun gevoel van competentie in het spelen van het spel.

**Tabel 4.7** Quotes van participanten over competentie in spelen van het spel: invloed van eerste keer spelen van spel op het gevoel van competentie in het spelen van het spel (3/15)

Participant	Quote
M04	<i>"Ik heb natuurlijk geen vergelijking maar ik dacht van nou ik probeer het eerst maar rustig, redelijk rustig aan, met die muurbreker en dan denk je op een gegeven moment ja ik kan het ook sneller doen. Als je dat vanaf het begin sneller doet zul je een hogere score halen maar misschien als je een tweede keer het doet dan ga je het sneller doen en dan ben je er beter in. Maar voor een eerste keer spelen heb ik het gevoel dat het wel goed ging ja ik heb er wel een tevreden gevoel over."</i>
M09	<i>"Nou middenmoot. Ik vond mezelf niet echt goed in dingen als ik het nu een keer gedaan heb zou ik het een volgende keer nog beter kunnen. Maar voor een eerste keer ging het goed."</i>

Zowel uit de quote in tabel 4.6 als uit de quotes in tabel 4.7 blijkt daarnaast dat participanten aangeven dat ze verwachten dat ze bij de volgende keer spelen beter worden. Dit gevoel van ontwikkeling in het spelen werd door tien van de vijftien participanten benoemd. Tabel 4.8 geeft twee quotes weer van participanten die dit aangaven tijdens het interview.

**Tabel 4.8** Quotes van participanten over competentie in spelen van het spel: gevoel van ontwikkeling (10/15)

Participant	Quote
V03	<i>"Ik had tijdens het spelen van het spel ook wel dat het beter ging, ik weet niet of dat in een keer al heel duidelijk is maar als ik het vaker zou spelen dan zou ik wel nog sneller die blokken weg boksen en de voetballen sneller wegtrappen. Daar kan ik me nog wel wat in ontwikkelen."</i>
V08	<i>"Ik wist dat ik dit wel zou kunnen haha, ik verwacht niet anders van mezelf. Ja tevreden ik had het gevoel dat ik de oefeningen goed kon. Maar ook weer als ik het nog een keer doe dan denk ik dat het nog beter gaat."</i>

#### 4.3.2 Competentie in de omgang met de interface

Alle vijftien participanten blijken een tevreden gevoel te hebben over hun competentie in de bediening van het spel. Tabel 4.9 presenteert twee quotes van participanten die aangeven zich competent te voelen in de bediening van het spel.

**Tabel 4.9** Quotes van participanten over competentie in omgang met de interface: gevoel van competentie (15/15)

Participant	Quote
M02	<i>"Boven verwachting. Ik dacht van tevoren dat wordt helemaal niks. Maar het zit wat dat betreft simpel in elkaar. Ik noem mijzelf een halve digibeet en het ging heel makkelijk. Maar het gaat over de rust ook, want je merkt gewoon als je je vinger naar boven doet en je wacht even, want je moet in sommige gevallen behoorlijk lang wachten tot het echt groen is, dus dan zie je de reactie van doet ie het wel of doet ie het niet [...] Maar ik ben tevreden over hoe ik het spel heb bediend. Uitermate."</i>
M15	<i>"Dat was op zich heel logisch, ging vrij goed. Ik begreep hoe hij werkte, je moet er alleen nog wat handigheid krijgen in het gebruik maar op zich was het redelijk begrijpelijk en eenvoudig laat ik het zo zeggen."</i>

Van deze vijftien geven zeven participanten aan dat hun gevoel van competentie in de omgang met de interface toeneemt tijdens het spelen. Zoals uit de resultaten van het gevoel van competentie in het spelen van het spel blijkt, komt ook hier naar voren dat participanten het gevoel hebben dat ze zich hier in ontwikkelen. Tabel 4.10 geeft hier twee quotes van weer uit de interviews.

**Tabel 4.10** Quotes van participanten over competentie in omgang met de interface: gevoel van ontwikkeling (7/15)

Participant	Quote
V08	<i>“Voor de bediening van het spel moet je even met rust op die vakjes drukken, dat deed ik af en toe niet goed, totdat hij groen wordt, je moet er geduld voor hebben en hem rustig bedienen dan lukt het. Dit moet je leren en gewoon doen, dan is het heel makkelijk eigenlijk. Je moet met een rust wijzen, nou dat deed ik in het begin aldoor niet. Maar het is nogmaals wat ik zeg, het is nieuw en als je dat thuis hebt en je doet het een paar keer dan zit het heel logisch in elkaar. Als je dat een paar keer hebt gedaan dan is dat geen punt.”</i>
M11	<i>“Het is even oefenen hoe het werkt, je moet hem er even op houden, dat ging wel beter tijdens het spelen.”</i>

#### 4.4 Spelplezier

Alle vijftien participanten geven aan plezier te hebben gehad in het spelen van de exergame. Tabel 4.11 geeft vier quotes weer van participanten die hebben aangegeven dat ze het spelen leuk vonden.

**Tabel 4.11** Quotes van participanten over spelplezier (15/15)

Participant	Quote
V01	<i>“Ik ben dus, zoals eerder geregistreerd, absoluut geen spelletjesmens maar ik vond dit toch wel erg leuk.”</i>
V03	<i>“Lekker even bewegen hiermee, omdat je met bijvoorbeeld die ballon oppompen echt voelt dat je je even inspant. Dus ik vond het veel leuker dan ik gedacht had. Ik dacht dat ik het heel stom zou vinden maar ik vind het wel leuk.”</i>
M05	<i>“Ik vind het leuk. Het was interessant om op deze nieuwe manier te bewegen.”</i>
V08	<i>“Ja ik vind het leuk, als je bij het voetballen die spieren gebruikt en ook bij de oefeningen, ja ik vind het leuk.”</i>

Uit de quotes van participant V01 en V03 uit tabel 4.11 blijkt dat zij voorafgaand aan het spelen van de exergame niet hadden verwacht dat ze er plezier in zouden hebben maar dat dit na afloop toch zo bleek te zijn.

#### 4.5 Motivatie toekomstig spelen

Van de vijftien participanten geeft één participant aan niet gemotiveerd te zijn om in de toekomst te spelen. Tabel 4.12 op de volgende pagina geeft de quote van deze participant weer. Opvallend is dat zij eerder in het interview aangaf wel plezier te hebben gehad in het spelen van de exergame.

**Tabel 4.12** Quote van participant over motivatie om in de toekomst te exergamen: niet gemotiveerd (1/15)

Participant	Quote
V13	<i>(Bent u gemotiveerd om vaker te spelen?) "Nee haha. [...] Dit is niks voor mij, dit is hetzelfde als Omroep Max, Nederland in Beweging, dat vind ik ook niks. Ik heb dat wel een tijdje geprobeerd maar ik vind het niet leuk. Je staat naar zo'n stom schermje te kijken, je staat voortdurend te kijken. In mijn beleving ben ik niet met mezelf bezig maar met het scherm dus dat vind ik niet goed. Je doet het in je eentje, ik mag graag in mijn eentje allerlei dingen ondernemen maar bij sporten vind ik het ook wel leuk om andere mensen om me heen te hebben. Dus nee dit is niks voor mij, dat staren naar een scherm dat doen we al teveel."</i>

De andere veertien participanten gaven tijdens het interview aan gemotiveerd te zijn om in de toekomst vaker te exergamen. Tabel 4.13 presenteert drie quotes van deze participanten.

**Tabel 4.13** Quotes van participanten over motivatie om in de toekomst te exergamen: gemotiveerd (14/15)

Participant	Quote
M02	<i>"Ik zie dat wel zitten om dit vaker te spelen in een familiesetting, de lol om het te kunnen delen met elkaar, dat lijkt me fantastisch als je dat voor mekaar krijgt. En dan met een oefening waarbij het je als oudere lukt om een steen kapot te slaan, dat is fantastisch."</i>
M11	<i>"Ja natuurlijk ik bedoel ik wil zo lang mogelijk doorgaan want dan voel je je fitter. Je hebt er niks aan als je straks niet meer uit je stoel kan komen, dat heb je zelf in de hand. Je moet het gewoon bijhouden en dat gaat zo goed met de Wii. Ik zie mijzelf, ik bedoel, ik word volgend jaar tachtig en ik voel me bij het spelen nog goed."</i>
M14	<i>"Als we het hebben over yoga en zen dan zeker. Ja zeker, naast het fietsen, ik zie het als een belangrijke bijdrage aan de verbetering van de kwaliteit van mijn leven."</i>

Participant M02 verklaart zijn motivatie om in de toekomst exergames te spelen vanwege de lol om het met elkaar te doen, zo blijkt uit zijn quote in tabel 4.13. Drie andere participanten die aangeven gemotiveerd te zijn om in de toekomst te spelen geven hiervoor geen specifieke reden. De overige tien participanten, van de in totaal veertien die gemotiveerd zijn om in de toekomst exergames te spelen, geven daarvoor de reden dat het goed is voor de gezondheid. Participant M11 maakt al wekelijks gebruik van exergames om fit te blijven, zijn quote in tabel 4.13 geeft dan ook aan dat hij gemotiveerd is om hier in de toekomst mee door te gaan vanwege het feit dat het spelen van exergames een positieve bijdrage levert aan zijn gezondheid. Tabel 4.14 geeft nog twee quotes weer van participanten die gemotiveerd zijn om in de toekomst te exergamen vanwege het positieve effect voor de gezondheid.

**Tabel 4.14** Quotes van participanten over motivatie om in de toekomst te exergamen: gemotiveerd vanwege positieve effect voor gezondheid (10/14)

Participant	Quote
V03	<i>"Maar dit, ik kan me nog wel voorstellen dat ik dit zou gaan doen. En dan doe ik het wel voor de gezondheid, ik doe dit niet voor de lol. Maar ik doe nooit spelletjes voor de lol. Voor een spel vind ik het een heel goed gedaan spel en dan doe ik het omdat ik het zinnig vind of voor de gezondheid."</i>
M04	<i>"Maar ik zou het alleen als middel gebruiken om een bepaald doel te bereiken zoals het versterken van mijn rugspieren. Ik kan me namelijk voorstellen dat dit leuker is dan fysiotherapieoefeningen omdat er een spelelement in zit, je kunt het thuis spelen, je kan het opslaan en je voortgang vergelijken."</i>

#### 4.6 Aanraden aan anderen

Negen participanten zouden anderen aanraden om exergames te gaan spelen. Ze zouden het vooral aanraden aan anderen vanwege het beweegaspect. Tabel 4.15 presenteert hiervan drie quotes.

**Tabel 4.15** Quotes van participanten over aanraden anderen om exergames te gaan spelen (9/15)

Participant	Quote
V01	<i>"Het is heel waarschijnlijk dat ik het spel aan anderen zou aanraden, het is namelijk voor iedereen inpasbaar in zijn eigen levenspatroon en de meeste mensen zijn, zeker met dit soort techniek wel vaardig. En ik denk dat het ook weer een nieuw snuffje is waar mensen weer nieuwsgierig naar zijn wat waardevol zou kunnen zijn, wat hen iets zou kunnen brengen. Uiteraard ook alleen weer die mensen die iets met bewegen hebben. Niet per se voor mensen die iets met spellen hebben want ik vind het niet in de sfeer van een gezelschapsspel."</i>
M02	<i>"Ik zou het spelen van dit soort spellen niet zomaar aan iedereen aanraden maar in bepaalde gevallen zou ik dat zeker doen ja. Bijvoorbeeld vanwege het bewegingseffect voor mensen die niet meer veel buiten de deur komen. En dat is zo, omdat er toch hele simpele dingen in zitten. Je kan het zo moeilijk maken als wat maar er zitten toch hele goede simpele dingen in."</i>
M11	<i>"Ja dat doen we regelmatig ja. Maar ja de Wii heeft het voordeel dat een hoop mensen die kleinkinderen hebben hem zelf al hebben. Die kunnen er zelf ook van profiteren, door dat balance board met Wii Fit te kopen, zo ging dat bij ons ook."</i>

Zes participanten geven aan anderen niet te willen aanraden om te gaan exergamen. De voornaamste reden hiervoor is dat zij anderen vrij willen laten in wat zij wel of niet moeten doen en zich daar niet mee willen bemoeien. Ook geeft één participant als reden dat hij niemand in zijn omgeving heeft aan wie hij dit zou kunnen aanraden aangezien de mensen uit zijn omgeving fysiek niet meer in staat zijn exergames te spelen of de digitale vaardigheden daarvoor missen. Tabel 4.16 geeft twee quotes weer van participanten die anderen niet willen aanraden om exergames te spelen, omdat zij van mening zijn dat ieder dat voor zich moet bepalen.

**Tabel 4.16** Quotes van participanten over het niet aanraden van anderen om exergames te gaan spelen (6/15)

Participant	Quote
M14	<i>"Ik ben niet zo'n verkoper van dingen. Ik zou ze eerder passief uitnodigen om te komen spelen en dan moeten ze het zelf maar bepalen of ze het willen spelen."</i>
M15	<i>"Ik ben niet zo iemand die zegt je moet dit of je moet dat."</i>

#### 4.7 Eigen effectiviteit

Om de eigen effectiviteit te meten is de participanten eerst gevraagd zich in te beelden dat ze thuis een exergame tot hun beschikking hebben. Vervolgens is hen gevraagd of ze bereid zijn deze game twee maal per week te gebruiken, daarbij is onderscheid gemaakt in zeven verschillende situaties (zie bijlage 2). Van de vijftien participanten geven twee participanten aan niet bereid te zijn twee maal per week exergames te spelen. Tabel 4.17 op de volgende pagina presenteert een quote van één van deze twee participanten.

**Tabel 4.17** Quote van participant over eigen effectiviteit: niet bereid tweemaal per week te spelen (2/15)

Participant	Quote
M02	<i>"Ik zou het spel niet twee keer per week willen spelen als ik moe ben. Ik zie me dat niet doen, dan zou ik zeker eerder de buitenlucht in gaan dat is veel beter. Als er bezoek is zou ik het afhankelijk van het bezoek wel met elkaar spelen, dan zou ik ze laten zien; ik heb nou wat nieuws, kom op. Maar ik ben überhaupt helemaal niet van plan om op de lange termijn het spel twee keer per week te spelen, het blijft een gadget. Ik zie dat niet bij ons standaard gebruikt worden. Omdat er toch alternatieven zijn tot nu toe en die zijn toch altijd aantrekkelijker. Je bent toch maar een beetje met zo'n scherm bezig en ik vind als ik gewoon langs de IJssel loop en vogeltjes zie, dat vind ik een betere combinatie dan als ik hier zo voor dat scherm sta."</i>

De overige dertien participanten geven aan bereid te zijn om twee maal per week de game te spelen. Onder deze dertien participanten vallen ook de twee mensen die al dagelijks en drie maal per week gebruik maken van exergames om fit te blijven. Tabel 4.18 geeft twee quotes weer van participanten die aangeven bereid te zijn tweemaal per week exergames te spelen.

**Tabel 4.18** Quotes van participanten over eigen effectiviteit: bereid tweemaal per week te spelen (13/15)

Participant	Quote
V08	<i>"Ja nou juist als het slecht weer is. Je kunt het lekker thuis doen. Als je zo'n slechte winter hebt, als het slecht weer is dan pak je wel je fiets maar als het zo echt koud is dan ga je ook niet zwemmen dus juist dan ja. Het is ideaal als je het thuis kan doen. [...] Een yoga in groepsverband vind ik prettig maar als hier ook een yoga op zit dan denk ik dat ik dan zeg ik doe lekker de yoga met dit systeem. Dan hoef je 's avonds de deur niet uit met het slechte weer, het is namelijk 's winters. Het is wel, het is in de protestantenbond, dus een hele bijzondere sfeer. Dus je gaat dan de deur uit, je moet ook zorgen dat je niet aldoor binnen thuis blijft. Maar je kan dan zeggen, ik ga één keer in de week naar die les en dan thuis kan ik de oefeningen hiermee doen. Want dat vind ik jammer dat je die oefeningen snel vergeet met yoga. Als je die standaardoefeningen op zo'n game hebt dan ben je al heel gelukkig en dan kan je nog altijd los daarnaast één keer in de week naar yogales gaan."</i>
M15	<i>"Ja als het slecht weer is, het is iets wat iets toevoegt aan hetgeen om jezelf fit te houden. Ik kan me voorstellen dat je dit in plaats van andere dingen doet. Maar niet in plaats van volleybal ofzo daar gaat het meer om de teamsport, eerder in plaats van fitness of wandelen. Ik zie het meer als een individueel spel. Het zou prettiger zijn als je het buiten kan doen maar op zich als het slecht weer is vind ik het niet erg om voor een scherm te bewegen in plaats van om te gaan wandelen. Alleen of de hond het daar mee eens is weet ik niet haha. Ook als ik niet zo lekker in mijn vel zou zitten zou ik dit wel kunnen spelen ja, het dwingt je tot dingen en dat is goed. Doordat je op een bepaalde manier moet bewegen en het is leuk."</i>

Zoals uit de quote van participant M15 in tabel 4.18 blijkt, ziet hij zichzelf wel twee maal per week exergames spelen vanwege het voordeel dat hij met slecht weer dan binnen kan bewegen. In totaal benadrukken zeven participanten het voordeel van het binnen kunnen spelen bij slecht weer. Daarnaast blijkt ook uit de quote van M15 dat hij bereid zou zijn om twee keer per week exergames te spelen als hij niet lekker in zijn vel zou zitten. In totaal geven zes participanten aan dat zij bereid zijn twee keer per week exergames te spelen wanneer zij niet lekker in hun vel zitten omdat het opbeurend zou werken. Tabel 4.19 op de volgende pagina illustreert dit aan de hand van twee quotes.

**Tabel 4.19** Quotes van participanten over eigen effectiviteit: twee maal per week exergames spelen wanneer je niet lekker in je vel zit (6/13)

Participant	Quote
V01	<i>"Als je niet lekker in je vel zit zou ik hem zeker als mentale oppepper gebruiken omdat je weet dat je je daarna lekkerder voelt het lichaam geest verhaal, dus echt voor het bewegen."</i>
V12	<i>"Als je een keer een baaldag hebt dan kan je je afreageren. Je moet het afstemmen op je lichaam en ook op je hersenen nog iets aankunnen want je moet je wel concentreren maar dan zou ik het wel twee keer per week spelen. Het kan oppeppend werken maar dat hangt van de oefening af, vergt hij veel cognitie, spier, balans. Al naar gelang je je voelt moet je afstemmen wat je speelt."</i>

#### 4.8 Verbondenheid

Zoals figuur 3.3 grafisch weergeeft, is ook het topic voor de basisbehoefte verbondenheid opgesplitst. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen sociale verbondenheid en verbondenheid met de gamewereld. De resultaten op deze twee onderdelen van verbondenheid worden hier besproken.

##### 4.8.1 Sociale verbondenheid

Van de vijftien participanten geven acht mensen aan dat ze zich verbonden voelen met mij als medespeler. Tabel 4.20 geeft een quote weer van twee participanten die zich verbonden voelen met mij als medespeler.

**Tabel 4.20** Quotes van participanten over sociale verbondenheid: wel verbonden met medespeler (8/15)

Participant	Quote
V01	<i>"Ik voelde me verbonden met mijn medespeler ja. Ik vond het erg prettig hoe je feedback gaf, hoe je aanmoedigde. Zeker toen de oefening zwaar werd, ging ik door jouw aanmoediging toch goed door."</i>

Zeven participanten geven aan zich tijdens het spelen van de exergame niet verbonden te voelen met mij als medespeler. Tabel 4.21 illustreert dit met behulp van een quote van één van deze zeven participanten.

**Tabel 4.21** Quotes van participanten over sociale verbondenheid: niet verbonden met medespeler (7/15)

Participant	Quote
V12	<i>"Nou ik had meer het idee dat ik het alleen speelde, dat komt ook omdat ik het voor het eerst doe, dan moet ik heel erg opletten op de game."</i>

Naast het gevoel van verbondenheid met hun medespeler geven zes participanten aan dat het hen leuker lijkt om met meerdere spelers tegelijk te exergamen. Tabel 4.22 op de volgende pagina geeft twee quotes weer van participanten die liever met meerderen tegelijk exergames spelen.

**Tabel 4.22** Quotes van participanten over sociale verbondenheid: met meerderen exergames spelen (6/15)

Participant	Quote
M02	<i>"Het is veel leuker als er iemand bij is, voor mij althans. Maar ok, een wildvreemde, nee trouwens ik denk altijd wel dat het leuker is. En als het dan iemand is die een beetje aanwijzingen geeft is het nog mooier. Ja ik denk dat een heleboel mensen daar ook lol in zouden hebben."</i>
M11	<i>"Toch wel met zijn tweeën ja dan kun je erover praten tenminste."</i>

Daarentegen geven vier participanten aan liever individueel exergames te spelen. Tabel 4.23 presenteert een quote van een participant die aangeeft liever alleen te exergamen.

**Tabel 4.23** Quote van participant over sociale verbondenheid: individueel exergames spelen (4/15)

Participant	Quote
M05	<i>"Ik zou het niet met anderen willen spelen, gewoon alleen. Dat score element dat eh zeg maar dat ontbreekt, dat leg ik mezelf wel op, dat hoeven anderen niet te doen. En natuurlijk laat je het natuurlijk wel eens aan anderen zien of zo iets maar nooit echt met een wedstrijdelement erin of het samen spelen."</i>

De overige vijf participanten geven aan dat het hen afhankelijk van de situatie en van het doel van het spelen van de exergame leuker lijkt om dan wel alleen, dan wel met meerderen te exergamen. Drie participanten geven daarbij expliciet aan dat zij voor het beweegaspect de exergame liever alleen spelen. Wanneer de kleinkinderen echter op bezoek zijn, lijkt het deze participanten juist leuk om met elkaar de exergame te spelen. Tabel 4.24 illustreert dit aan de hand van een quote van participant V10.

**Tabel 4.24** Quote van participant over sociale verbondenheid: zowel individueel als met meerderen spelen (5/15)

Participant	Quote
V10	<i>"Nou laat mij dat maar alleen doen. Dat doe ik als ik mijn bed uitstap en mijn kousen nog niet aan heb, dan doe ik even dat half uurtje gymnastiek. Maar dat hoef ik niet met anderen te doen, nou mijn man kijkt wel eens mee maar ik speel het gewoon alleen. Als de kleinkinderen dan komen dan gaan we natuurlijk met elkaar spelletjes spelen en wedstrijdjes doen maar voor het bewegen doe ik dat 's morgens gewoon alleen."</i>

#### 4.8.2 Verbondenheid met de gamewereld

Van alle participanten geven in totaal tien participanten aan dat zij zich, tijdens het spelen, op een bepaalde manier verbonden voelen met de gamewereld en dat zij dit als positief ervaren. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen de manier waarop participanten zich verbonden voelen met de gamewereld. Twee van deze tien participanten voelen deze verbondenheid vanwege de virtuele omgeving waar ze in spelen. Op de volgende pagina geeft tabel 4.25 een voorbeeld van een quote van een participant die zijn verbondenheid met de virtuele omgeving als positief ervaart. Figuur 4.1 laat daarbij een foto zien van deze participant in de virtuele omgeving.



**Tabel 4.25** Quote van participant over verbondenheid met gameomgeving: positieve invloed vanwege virtuele omgeving (2/10)

Participant	Quote
M14	<i>"Ik voelde me absoluut verbonden, die zenomgeving versterkte mijn perceptie dat je in zo'n zuidoost Aziatische, Japanse, tuinachtige wereld stond. Die tuin al, ik ken die van de televisie, die tuinen zijn op zichzelf al zo rustgevend, als je zo'n tuin binnen komt dan krijg je als het ware een uitnodiging van doe maar rustig aan laat je maar meeslepen. Dat zag ik ook wel terug in het spel, die bomen en de vrouw die de bewegingen voor deed dat was ook heel prettig. Wall Street was overigens ook goed gepakt maar mijn leven is inmiddels veel meer georganiseerd op dynamiek vanuit rust dan op dynamiek vanuit chaos. En Wall Street is chaos en die tuin is rust dus dat sluit veel meer aan waar ik in mijn ontwikkeling ben. Het moet aansluiten op je persoonlijke state of mind dan voel je absoluut meer die verbondenheid met de gameomgeving."</i>



**Figuur 4.1** Participant in de virtuele omgeving (foto's Annemiek Zonneveld)

Acht participanten verklaren hun gevoel van verbondenheid met de gameomgeving door het feit dat ze zichzelf terugzien in die omgeving. De Xbox 360 Kinect filmt de speler waardoor deze zichzelf in de virtuele gameomgeving de spellen ziet spelen. Tabel 4.26 geeft twee quotes weer van participanten die in het interview aangeven zich verbonden te voelen met de gamewereld doordat ze zichzelf hierin terug zien.

**Tabel 4.26** Quotes van participanten over verbondenheid met gameomgeving: positieve invloed vanwege weergave van zichzelf in de gameomgeving (8/10)

Participant	Quote
V03	<i>"Ik vond het echt heel leuk om mezelf zo terug te zien in de gamewereld. Dat vind ik veel leuker dan dat je een poppetje ziet staan. Want als je nu een blok aantikt dan doe ik het zelf. Ja dat vond ik hartstikke leuk dat dat kan. Ik vind spellen altijd heel erg ver weg of heel erg afstandelijk en dit brengt het wel dichterbij."</i>
M11	<i>"Ja je ziet jezelf, dat vind ik wel grappig. Ik vond het leuk dat ik mezelf zag, dat heb je met de Wii niet. Daardoor heb je het idee, meer het idee, dat je het zelf doet denk ik. Het is wel een raar plaatje maar het geeft wel meer het idee dat je het zelf doet."</i>

Daarnaast geven vijf participanten aan zich niet verbonden te voelen met de gamewereld. Tabel 4.27 presenteert twee quotes van participanten die aangeven zich niet verbonden te voelen met de gameomgeving.

**Tabel 4.27** Quotes van participanten over verbondenheid met gameomgeving: neutrale invloed van gameomgeving (5/15)

Participant	Quote
V06	<i>"Ik denk dat ik zo erg bezig was om te beantwoorden aan het doel dat dat nog niet aan de orde kwam. Maar wel het grappige dat je dus jezelf ziet en dat je ook je eigen bewegingen ziet, dat vond ik wel heel grappig."</i>
V13	<i>"Dat deed helemaal niets met me, dat is voor mijn gevoel hetzelfde als dat je jezelf bij de balletles in de spiegel ziet. Dat maakt me helemaal niets uit. Niet het idee dat ik samen met die tai chi lerares daar sta, dat is grappig dat verbind ik namelijk niet aan elkaar. Nee die tai chi lerares dat is daar en ik ben hier en ik zie mezelf wel maar dat is alsof ik in de spiegel kijk en in mijn ooghoeken zie ik die lerares. Het heeft een wat vervreemdende werking vind ik."</i>

#### 4.9 Value

Tien van de vijftien participanten geven aan van mening te zijn dat exergames waardevol voor hen (zouden kunnen) zijn. Twee van deze tien participanten zijn diegenen die al exergames spelen om hun fysieke fitheid op peil te houden. Ook de andere acht participanten geven aan dat zij van mening zijn dat exergames waardevol voor hen kunnen zijn vanwege het beweegaspect, dus voor het positieve effect op de gezondheid. Tabel 4.28 illustreert dit met quotes van twee van deze tien participanten.

**Tabel 4.28** Quotes van participanten value: exergames kunnen waardevol voor mij zijn (10/15)

Participant	Quote
M04	<i>"Ja met de specifieke reden wat ik zei; als ik bepaalde oefeningen zou moeten gaan doen wanneer ik lichamelijk zou aftakelen. Die kans zit er natuurlijk dik in. Ik weet niet hoe het verder gaat en als ik hiermee een operatie zou kunnen voorkomen of uitstellen dan zou ik dat zeker doen. Dus echt als middel om mijn fitheid te trainen of bij te houden als dat gezien mijn gezondheid noodzakelijk is. Niet voor de lol. Ik denk niet dat ik het vanuit lol zou doen omdat ik veel te veel andere dingen kan doen. Pas echt als ik het als middel kan gebruiken om mijn gezondheid op peil te houden zou ik het doen."</i>
V07	<i>"Ja dat denk ik wel. Als toevoeging, als je een keer iets anders wilt dan onderuit gezakt voor de tv zitten. Het sportieve effect, als familie komt zullen we iets leuk doen, je kan een pot gaan kaarten maar je kan ook zoiets actiefs doen."</i>

De overige vijf participanten geven aan dat exergames op dit moment nog niet waardevol voor hen zouden zijn. Als redenen hiervoor geven vier participanten aan dat ze op dit moment nog op andere manieren kunnen bewegen. Ten slotte geeft één van de participanten aan dat exergames op dit moment nog niet waardevol voor haar zijn omdat de spellen nog niet goed zijn afgestemd op de Nederlandse cultuur. In tabel 4.29 op de volgende pagina staan twee quotes waarmee participanten aangeven waarom exergames op dit moment nog niet waardevol voor hen zijn.

**Tabel 4.29** Quotes van participanten value: exergames op dit moment niet waardevol (5/15)

Participant	Quote
V08	<i>“Op dit moment niet maar ik denk wel ja, kijk nu dat ik nog zwem en tennis en fiets denk ik dat ik het nog niet zou doen. Maar op den duur zou ik dit gaan doen. Stel je voor dat het zwembad dicht gaat of mijn arm blijft pijn doen en je moet tennis opgeven dan is het heel waardevol.”</i>
V12	<i>“Nou ik denk dat het heel goed zou zijn dit soort games. Maar ik denk ook dat ik heel duidelijk dan daar wel voorwaarden aan stel dus dat ik ook vind dat het op Nederland moet zijn afgestemd toch wel. Op de Nederlandse manier van doen, die Amerikaanse manier hoe je het ook wendt of keert Amerikanen hebben toch een andere manier van dingen invullen of doen. Dus als die gameontwerpers iets uitbrengen dan moeten zij feeling hebben met hoe het in Nederland gaat en wat voor Nederlanders leuk is. Voetbal is voor Nederlanders gewoon leuk. Als mensen in Nederland dit spelen dan moet het op de cultuur worden afgestemd, dan werkt het beter ook voor mij. Niet dat ik daar met dit soort spellen moeite zou hebben want in mijn eigen achtergrond ben ik toch wat meer Europees en wijder gericht dan puur op Nederland maar qua cultuur moet je toch wel afstemmen en als het games zijn uit Amerika ontamerikaniseren.[...] “Maar voor mensen die bijvoorbeeld gewandeld hebben die kunnen dat bijvoorbeeld doen en als je dan leuke plaatjes hebt van omgevingen uit Nederland, wandelomgevingen, als je dat erin hebt dat is geweldig. En als je dan een stad hebt, je moet stad en platteland afwisselen, dat je dan naar de domtoren of naar het Rijksmuseum kan lopen. Dat heeft dat wandelen in New York minder, als je het voor Nederlandse ouderen maakt vind ik het ook leuk als het dat gevoel oproept dus dat je naar de Utrechtse dom kan lopen.”</i>

#### 4.10 Spelcijfer

Het gemiddelde cijfer dat de participanten aan het spelen van de exergame geven is een 7,65 gemeten op een tienpuntsschaal. Het laagste cijfer dat werd gegeven was een zeven en het hoogste cijfer een negen. Iedereen geeft dus een (ruime) voldoende aan het spelen van de exergame. Als motivatie voor de cijfers worden uiteenlopende redenen gegeven. De meest terugkerende reden, gegeven door elf van de vijftien participanten is de waardering van de nieuwe ervaring en het ontdekken van een nieuwe manier om te bewegen. Tabel 4.30 geeft twee quotes weer waarin participanten deze motivatie voor hun cijfer geven.

**Tabel 4.30** Quotes van participanten spelcijfer met als reden waardering van de nieuwe ervaring en het ontdekken van een nieuwe manier om te bewegen (11/15)

Participant	Quote
V07	<i>“Nou ik zou het wel een acht geven. De ervaring die ik het opgedaan, het is best wel intensief, je bent goed met je lijf bezig, het is leuk, het heeft heel veel mogelijkheden, je kan het heel veel afwisselen dus daarom een acht.”</i>
V08	<i>“Mijn indruk en hoe ik het ervaren heb is eigenlijk heel bijzonder, ik vind dat een acht waard. Ik heb iets nieuws geleerd, ik heb ook geconstateerd dat bewegen goed is, je heup met voetballen, je armen. Ik vind dit een acht waard. Ik vind het stimulerende oefeningen en ik vind het ook bijzonder om het meegemaakt te hebben.”</i>

De andere vier participanten hebben uiteenlopende motivaties voor hun cijfer. Twee van hen, die al gebruik maken van exergames, geven als motivatie dat ze het leuk vonden om een andere exergame te zien dan de Nintendo Wii die zij zelf gebruiken. Ook geeft één participant als motivatie voor het cijfer dat ze niet had verwacht het leuk te vinden aangezien ze geen spelletjesmens is maar zich geen moment op verveling heeft kunnen betrappen. Daarnaast vindt ze de feedback vanuit de game erg

goed. Ten slotte geeft één participant als motivatie voor haar 7,5 dat het een interessante ervaring was maar dat er nog veel aan deze games moet worden aangepast zoals het afstemmen op de Nederlandse cultuur.

#### 4.11 Emerging topics

Naast de topics uit de vooraf opgestelde topiclijst op basis van de Self-Determination Theory, komen uit de interviews drie nieuwe topics bij meerdere participanten naar voren. Deze drie emerging topics zijn: alternatieven, stimulans en herkenning. Het vervolg van deze paragraaf bespreekt deze topics.

##### *Alternatieven*

Acht van de vijftien participanten geven in het interview aan dat zij het spelen van exergames als alternatief beweegprogramma naast andere beweegprogramma's zien. Vier van deze acht zien het spelen van exergames als een alternatief dat onder doet voor de beweegprogramma's die ze op dit moment nog kunnen uitvoeren. Zij zien het dan ook nog niet zitten om deze beweegprogramma's in te ruilen voor het spelen van exergames. Tabel 4.31 geeft twee quotes van deze participanten weer.

**Tabel 4.31** Quotes van participanten emerging topics: exergames als inferieur alternatief voor huidige beweegprogramma's (4/8)

Participant	Quote
M02	<i>"Ik zou dat voorlopig niet als beweegprogramma opnemen. Ik ga, het blijft toch solitair gedoe, ik zou hiermee niet bij een groep gaan. Thuis alleen nee dat zou dan een keer per zoveel tijd zijn. Mijn alternatieven zijn ook gewoon veel aantrekkelijker, die zijn in de buitenlucht, met veel meer mensen."</i>
M04	<i>"Mijn interesse ligt bij andere manieren van bewegen. Het buiten doen. Dat je in de buitenlucht kan bewegen, dus alles wat ik doe, fietsen, wandelen, tennissen. Het buiten bezig zijn vind ik veel fijner dan in zo'n hok staan."</i>

De andere vier participanten vinden het spelen van exergames op dit moment al een aantrekkelijk alternatief ter vervanging van huidige beweegprogramma. Tabel 4.32 illustreert dit aan de hand van twee quotes van deze participanten.

**Tabel 4.32** Quotes van participanten emerging topics: exergames als gelijkwaardig of superieur alternatief voor huidige beweegprogramma's (4/8)

Participant	Quote
V06	<i>"In ieder geval denk ik dat je er conditie mee op kan bouwen. En dat zou een groot goed zijn voor mij. Ik denk dat ik dit wel als alternatief naast mijn andere bewegen zou willen doen. Ik denk dat ik dit eerder zou doen dan die hometrainer."</i>
M15	<i>"Ik kan me voorstellen dat je dit in plaats van andere dingen doet. Maar niet in plaats van volleybal ofzo daar gaat het meer om de teamsport, eerder in plaats van fitness of wandelen. Ik zie het meer als een individueel spel. Het zou prettiger zijn als je het buiten kan doen maar op zich als het slecht weer is vind ik het niet erg om voor een scherm te bewegen in plaats van om te gaan wandelen."</i>

### Stimulans

Daarnaast geven zeven participanten aan dat zij de feedback vanuit de game als positief ervaren. Voorbeelden van feedback die zij als positief beschouwen zijn: het aantal verbrande calorieën, de tijd die aftelt, de score, de gele gloed bij een perfect uitgevoerde reeks, het geluid van een kapot geslagen blok, de bonuspunten en de groene lijnen op het lichaam bij tai chi. Tabel 4.33 presenteert een quote van een participant die in het interview aangeeft welk positief effect de feedback op haar heeft.

**Tabel 4.33** Quote van participant emerging topics: positieve invloed van feedback uit exergame (7/15)

Participant	Quote
V06	<i>"En nou ja, ik denk wat een hele belangrijke in zo'n spel is, de beloning van goh je hebt het goed gedaan, nou ja die calorieën vergeten we dan even want dat was peanuts maar op zich het feit dat je zelfs als volwassene beloond wordt voor wat je gedaan hebt. Mijn hond zegt niet: dank je wel dat ik alweer een bak voer krijg en dat we erop uit gaan. Die staat alleen maar van waarom duurt dit zo lang. Dus je krijgt ook nog iets terug en er zit voldoende feedback in alle spellen merkte ik waardoor je zegt van je voelt je toch virtueel over je bol geaaid."</i>

### Herkenning

Ten slotte wordt door vijf participanten aangegeven dat het voor hen positief werkt wanneer ze de omgeving of bewegingen uit de exergame herkennen. Tabel 4.34 geeft zowel een quote van één participant waarbij de herkenning van de gameomgeving positief werkt, als van één participant waarbij de herkenning van de bewegingen positief werkt.

**Tabel 4.34** Quotes van participanten emerging topics: herkenning van gameomgeving of bewegingen (5/15)

Participant	Quote
M09	<i>"Ik ben vorige week aan het strand geweest en met die salsadansles stond je ook op het strand dan komen er weer hele leuke associaties omhoog. Dat is hartstikke leuk."</i>
V12	<i>"Dat je als je ouder bent en je hebt vroeger gesport, dat je ook datgeen dat je vroeger gedaan hebt, dat je daar bepaalde bewegingen van terug kunt vinden zoals bij de muurbreker, dat voelde als badmintonbewegingen, dat is voor je lichaam heel goed, dat is je lichamelijke intelligentie en dat is heel goed voor mensen dat je op zich bepaalde bewegingen die je lichaam ooit al heeft opgeslagen dat je die kunt terugvinden als het ware."</i>

Bovenstaande resultaten die op basis van de topiclijst en daarnaast spontaan naar voren zijn gekomen in de interviews worden in het volgende hoofdstuk geïnterpreteerd en gekoppeld aan de literatuur uit hoofdstuk 3.

## 5. Analyse

Om inzicht te krijgen in de betekenis die ouderen aan het spelen van exergames geven en welke mogelijkheden ouderen zien in het gebruik van exergames, worden in dit hoofdstuk de resultaten geanalyseerd. Allereerst wordt de informatie vanuit de participanten geïnterpreteerd. De Self-Determination Theory (SDT; Deci & Ryan, 1985), waar de topiclijst op is gebaseerd, gaat ervan uit dat wanneer aan de drie basisbehoeften (autonomie, competentie en verbondenheid) wordt voldaan, dit leidt tot interne motivatie voor bepaald gedrag. In de paragrafen 5.1, 5.2 en 5.3 van deze analyse zal aan de hand van de resultaten uit het onderzoek worden gekeken in welke mate deze basisbehoeften voor de ouderen die deelnamen aan dit onderzoek zijn vervuld. Op basis daarvan kan worden aangegeven in hoeverre zij gemotiveerd zijn om exergames te spelen. Aangezien weinig onderzoek zich eerder heeft gefocust op de betekenisgeving van ouderen aan het spelen van exergames, zullen de resultaten van dit onderzoek enkel worden vergeleken met de resultaten van de basisbehoeften autonomie en competentie uit het onderzoek van Peng et al. (2012a). De derde basisbehoefte (verbondenheid) is niet door hen onderzocht waardoor de resultaten uit dit onderzoek hier niet mee kunnen worden vergeleken. Volgens Peng et al. (2012a) hebben competentie en autonomie invloed op vijf factoren (spelplezier, motivatie voor toekomstig spelen, aanraden aan anderen, eigen effectiviteit en spelcijfer). In paragraaf 5.4 wordt gekeken in hoeverre deze invloed van autonomie en competentie op de vijf factoren voor ouderen en het spelen van exergames geldt. Vervolgens wordt in paragraaf 5.5 gekeken naar de onderwerpen die ouderen spontaan aangeven, de 'emerging topics' over het spelen van exergames. Ten slotte wordt in paragraaf 5.6 toegewerkt naar een nieuw schematisch overzicht op basis van de nieuwe inzichten.

### 5.1 Autonomie

Uit de resultaten van de eerste basisbehoefte (autonomie) blijkt dat geen van de respondenten druk vanuit het spel ervaart om dit op een bepaalde manier te spelen en ook van buitenaf geen negatieve druk ervaart om de exergame te spelen (zie paragraaf 4.2.1 en 4.2.2). Zoals aangegeven in paragraaf 3.6.1, stellen Ryan et al. (2006, p. 349) dat autonomie voor spelers van digitale games kan worden beïnvloed door drie factoren: de vrijwillige keuze om een bepaald spel te spelen, de keuzevrijheid in de game en door beloningen ten behoeve van feedback op het spelen. Zoals tabel 4.1 aangeeft, ervaren de participanten veel keuzevrijheid vanuit de game en blijkt uit de resultaten, zie tabel 4.2, dat participanten feedback vanuit de game niet als druk ervaren. Ze ervaren deze feedback juist als positieve aanwijzingen die hen helpt om de game goed te spelen. Daarnaast verstaan Ryan et al. (2006, p.349) onder autonomie dat iemand op eigen initiatief een bepaalde taak uitvoert. De

resultaten uit tabel 4.3 en 4.4 geven aan dat de participanten verwachten geen druk van buitenaf te ervaren (in de situatie dat zij thuis een exergame tot hun beschikking hebben) maar vanuit eigen beweging de exergame spelen. Ouderen voelen zich dus autonoom om de games te spelen en ervaren geen druk om dit op een bepaalde manier te doen.

## 5.2 Competentie

De tweede basisbehoefte van de SDT, waar deze analyse op focust, is competentie. Ryan et al. (2006, p. 350) leggen uit dat competentie binnen digitale games kan worden bevorderd doordat spelers het spel intuïtief gemakkelijk onder de knie kunnen krijgen en dat de taken binnen het spel goede uitdagingen bieden en kansen voor positieve feedback. Zoals uit de resultaten in paragraaf 4.3 blijkt, hebben vrijwel alle participanten een tevreden gevoel over hoe ze het spel gespeeld hebben. De enige participant die niet helemaal tevreden was, geeft aan dat hij er tijdens het spelen wel steeds beter in werd. Daarnaast geven alle participanten aan een tevreden gevoel te hebben over hoe ze het spel kunnen bedienen. Ouderen voelen zich dus competent in het spelen van de games, de manier waarop ze het spelen en de manier waarop ze de game bedienen. Ze geven aan hier een tevreden gevoel over te hebben.

## 5.3 Verbondenheid

Wat betreft de derde basisbehoefte (verbondenheid) komt uit het onderzoek een minder éénzijdig beeld naar voren. Zo illustreren tabel 4.20 en 4.21 de verdeeldheid onder de participanten met betrekking tot de mate waarin zij zich verbonden voelen met hun medespeler. Zes participanten geven aan voorkeur te hebben om exergames met meerdere spelers te spelen. Daarbij zeggen vijf participanten afhankelijk van de situatie en het doel van het exergamen, dit ook met meerderen te willen spelen. In totaal geven elf participanten aan dat het hen leuk lijkt om exergames met familie of vrienden te spelen. Zeven participanten voelen zich niet verbonden met mij als medespeler. Dit komt onder andere doordat zij het spel voor het eerst spelen en daardoor hun volle aandacht bij het spel moeten houden. Dat ik voor deze zeven participanten een onbekende ben, kan invloed hebben op de mate waarin zij zich verbonden voelen tijdens het spelen van de game. Ook het feit dat de participant het spel alleen speelt (en alleen zichzelf op het scherm terugziet) en ik als onderzoeker vooral instructies vanaf de zijlijn geef en vanaf daar de bewegingen mee uitvoer, kan invloed hebben gehad op de mate dat participanten zich minder met mij verbonden voelen.

Daarnaast geeft tweederde van de participanten aan zich verbonden te voelen met de gamewereld. Doordat zij zichzelf terugzien in de game en in een virtuele omgeving aan het bewegen zijn, voelen zij weinig afstand tussen zichzelf en het karakter in de game. De overige vijf participanten die zich niet verbonden voelen met de gamewereld geven daarvoor de volgende drie redenen: 1) ze

spelen het spel voor het eerst en moeten zich op het spel concentreren, 2) de gameomgeving spreekt hen niet aan, en 3) voor één participant geldt dat het exergamen op zich haar niet aanspreekt (zie tabel 4.26).

Wat betreft betekenisgeving van ouderen aan het spelen van exergames, zijn de meningen verdeeld of ze de voorkeur geven aan spelen met meerderen of individueel. Uit het onderzoek komt naar voren dat deze voorkeur afhankelijk is van het doel waarmee de exergame wordt gespeeld. Als ouderen spelen om bijvoorbeeld te trainen, spelen ze liever alleen. Spelen ze de game echter vanwege het sociale aspect (bijvoorbeeld wanneer de kleinkinderen langskomen) dan geven ze er de voorkeur aan met meerderen te spelen. Daarnaast blijkt dat het als ouderen zichzelf terugzien in de gamewereld en wanneer ze de gameomgeving of sportbewegingen herkennen, dit positieve invloed heeft op de verbondenheid met de gamewereld.

#### 5.4 Vergelijking met eerder onderzoek

Peng et al. (2012a) hebben voor hun onderzoek onder studenten bepaalde spelkenmerken gemanipuleerd. Uit dat onderzoek blijkt dat spelkenmerken die autonomie en competentie ondersteunen, invloed hebben op de mate van ervaren: 1) spelplezier, 2) motivatie voor toekomstig spelen, 3) aanraden van de game aan anderen, 4) eigen effectiviteit, en 5) een hogere spelwaardering. Ook uit mijn onderzoek onder ouderen komt naar voren dat zij aangeven zich autonoom en competent te voelen in het spelen van de exergames en geven daarbij ook hoge scores op deze vijf factoren. Wel blijkt dat ondanks de vervulde basisbehoeften autonomie en competentie, zes van de vijftien participanten de game niet aan anderen zullen aanraden. Als redenen hiervoor gaven participanten aan anderen vrij te willen laten in wat zij wel of niet moeten doen of vanwege het feit dat zij geen mensen in hun omgeving hebben aan wie zij het spelen van exergames zouden kunnen aanraden. Het is mogelijk dat deze ouderen, zich hierin qua leeftijd en verschillende opleidingsniveaus onderscheidt van de jongeren (studenten) uit het onderzoek van Peng et al. (2012a) waaruit wel bleek dat spelelementen die leiden tot vervulling van de basisbehoeften autonomie en competentie een positieve invloed hebben op het aanraden van de game aan anderen.

Alle vijftien participanten geven aan plezier te hebben gehad in het spelen van de exergame. Zelfs de enige participant die aangeeft niet gemotiveerd te zijn om in de toekomst exergames te spelen, heeft plezier gehad in het spelen van de game. Deze participant geeft ook duidelijk aan dat zij er niet van houdt om naar een scherm te staren en dat zij daarom niet vaker exergames zou willen spelen. Zoals in paragraaf 3.6.1 al is beschreven, geven Ryan en Deci (2000a, p.59) aan dat iemand niet intrinsiek gemotiveerd zal raken voor activiteiten waar zij geen intrinsieke interesse voor heeft. Dit lijkt in het geval van deze participant van toepassing, aangezien zij bij de vragenlijst voorafgaand



aan de gamesessie aangeeft niet van spellen te houden en na het spelen van de game uitlegt niet van het staren naar een scherm te houden. Het spelen van de game kan dan wel de basisbehoeften hebben vervuld, wanneer iemand echter geen interesse heeft in het spelen van exergames zal diegene ook niet gemotiveerd raken deze games in de toekomst te gaan spelen.

Veertien participanten zijn gemotiveerd om in de toekomst vaker exergames te spelen. Ook geven dertien participanten aan bereid te zijn tweemaal per week exergames te spelen. Eén van de twee participanten die hier negatief op reageert, is diegene die aangeeft niet gemotiveerd te zijn om in de toekomst exergames te spelen. Daarnaast geeft een andere participant aan zijn alternatieve beweegprogramma's, zoals buiten wandelen, aantrekkelijker te vinden dan binnen een spel te spelen voor een scherm (zie tabel 4.17). Dit is ook terug te zien bij het topic 'value'. Hier geven tien participanten aan dat exergames waardevol voor hen kunnen zijn vanwege het beweegaspect. Vijf van deze tien participanten geven aan dat zij exergames op dit moment nog niet waardevol voor hen vinden. Eén van hen vindt dat de games beter moeten worden afgestemd op de Nederlandse cultuur. Zo noemt zij dat ze in plaats van virtueel door New York te lopen, ze graag door Utrecht of Amsterdam zou willen lopen. Ook geeft ze aan dat niet alleen de geschreven taal, maar ook de gesproken taal van de game Nederlands moet zijn. Wanneer dat gedaan wordt, ziet zij exergames wel als een waardevol instrument vanwege het beweegaspect. De overige vier participanten geven aan dat exergames op dit moment nog niet waardevol voor hen zijn, aangezien zij andere vormen van bewegen prefereren boven het spelen van exergames. Ten slotte blijkt uit het gemiddelde cijfer (de participanten geven het spelen van de exergame gemiddeld een 7,65) dat zij het spelen van de exergame als een positieve ervaring beoordelen.

## 5.5 Emerging topics

Naast de topiclijst die voorafgaand aan de interviews is opgesteld, zijn daarnaast nog drie interessante topics spontaan naar voren gekomen tijdens de interviews. Bij één van deze 'emerging topics' hebben acht participanten, zonder dat daarnaar werd gevraagd, aangegeven dat zij exergames als alternatief beweegprogramma naast andere beweegprogramma's zien. Vier van deze participanten zijn diegenen die exergames op dit moment nog niet waardevol voor hen vinden aangezien hun alternatieve beweegprogramma's (wandelen, tennissen, fietsen, sporten in groepsverband, etc.) aantrekkelijker zijn. De andere vier participanten geven aan exergames als aantrekkelijk alternatief te zien ter vervanging van een huidig beweegprogramma, zoals de hometrainer of fitness. Daarnaast komen tijdens de interviews twee andere topics naar voren zonder dat daar naar wordt gevraagd. Zo geven zeven participanten aan dat 'stimulans' vanuit het spel, in de vorm van feedback, hen het gevoel geeft dat ze het goed spelen. Deze spelelementen ondersteunen hen dus in het gevoel van competentie in het spelen van het spel. Ook geven vijf participanten aan

zich meer verbonden te voelen met de gamewereld wanneer zij zich in de omgeving, of in de bewegingen die ze voor het spel moeten uitvoeren, herkennen. Dit is in lijn met de uitkomsten van onderzoek van Nap et al. (2009) waar in paragraaf 3.3.1 naar wordt verwezen. Uit hun onderzoek blijkt eveneens dat ouderen het spelen van digitale games kunnen waarderen wanneer zij hierbij spelletjes doen die hen aan hun jeugd doen denken.

## 5.6 Schematisch overzicht

Op basis van de resultaten kan worden gesteld dat de ouderen, die aan dit onderzoek hebben deelgenomen, aangeven intrinsiek gemotiveerd te zijn, of door een geïntegreerde vorm van extrinsieke motivatie (zie paragraaf 3.6.2 en figuur 3.3) te worden gedreven, om exergames te spelen. Diegenen die intrinsiek gemotiveerd zijn, spelen de exergames vanwege de voldoening die ze uit het spelen zelf halen. Bijvoorbeeld de participant die aangeeft te willen spelen vanwege de lol die het met zich meebrengt (zie tabel 4.13) of diegenen die er met de kleinkinderen spelletjes mee spelen. Deze motivatie om te spelen vanwege de voldoening en de lol vanuit het spel wordt ook door Huizinga (2008 [1950]) (zie paragraaf 3.2) genoemd. Hij geeft aan dat het spel een vrijwillige handeling of bezigheid is die begeleid wordt door een gevoel van spanning en vreugde.

Participanten die middels een geïntegreerde vorm van extrinsieke motivatie worden gedreven, zijn gemotiveerd om de game te spelen vanwege de gewenste uitkomst van het spelen en niet puur om het plezier van het spelen. Hierbij gaat het om de participanten die aangeven het spel te willen spelen vanwege het bewegingseffect en de positieve invloed daarvan op de gezondheid. Zoals in paragraaf 3.2 is aangegeven, stipt Huizinga (2008 [1950]) in zijn bespreking over het spelelement van de cultuur in zijn tijd (eind jaren veertig) het onderwerp sport aan. Hij neemt een ontwikkeling in de sport waar, namelijk dat deze vanaf het laatste kwart van de negentiende eeuw steeds ernstiger wordt opgevat. Huizinga (2008 [1950]) geeft over sport aan: "Inderdaad heeft zij van haar spelgehalte het beste verloren. Het spel is verernstigd, de speelstemming is er min of meer uit geweken" (p.229). Hij geeft aan dat sport niet meer als spelelement in onze cultuur geldt: "Gaandeweg verwijdt zich in de moderne maatschappij de sport uit de zuivere spelsfeer, en wordt een element *sui generis*, niet meer spel en toch geen ernst. De sport neemt in de hedendaagse samenleving een plaats in terzijde van het eigenlijke cultuurproces, dat buiten haar omgaat" (p.229). De participanten die aangeven de game te willen spelen vanwege de gewenste uitkomst en niet puur om het plezier van het spelen, zullen een exergame gebruiken vanwege het beweegaspect, het sportdeel. Dit sluit aan bij hetgeen Huizinga (2008 [1950]) aangeeft over het spelaspect dat bij sport verloren is gegaan en daardoor zoals hij het formuleert "verernstigd" is.

Zoals eerder aangegeven zijn drie topics (emerging topics) tijdens de interviews spontaan door meerdere participanten aangegeven. Twee hiervan, stimulans en herkenning, zijn interessante

onderwerpen om rekening mee te houden wat betreft exergames voor ouderen. Zij geven aan dat de volgende spelelementen voor hen belangrijk zijn in een exergame: 1) een herkenbare omgeving, 2) een herkenbare sport, 3) aansluiting met de cultuur van de game, en 4) stimulans vanuit de game met behulp van feedback. Deze factoren zijn van invloed op de betekenisgeving van ouderen aan het spelen van exergames en de potentie die zij in exergames zien.

Daarnaast komt tijdens de interviews een derde ‘emerging topic’, alternatieven, naar voren. Hierbij geven ouderen aan dat exergames waardevol voor hen kunnen zijn maar dat rekening moet worden gehouden met alternatieve beweegprogramma’s. Vier participanten geven aan exergames te willen gaan spelen als alternatief voor een huidig beweegprogramma. Vier andere participanten geven echter aan dat het spelen van exergames op dit moment nog inferieur is aan hun huidige beweegprogramma’s. Om daadwerkelijk inzicht te krijgen in de motivatie van ouderen om exergames te spelen, is het dus belangrijk deze alternatieven in beeld te krijgen en te zien hoe exergames zich ten opzichte van die alternatieven verhouden.

Op alle punten die hierboven zijn besproken, kan geen onderscheid worden gemaakt tussen mannen en vrouwen. Aan het onderzoek namen acht vrouwen en zeven mannen deel. Uit de resultaten blijkt dat de mate waarin het exergamen de drie basisbehoeften vervult of invloed heeft op de andere factoren, geen verschil tussen mannen en vrouwen. Eerder is er verschil waarneembaar in vitaliteit. Indien participanten vitaler zijn, en als gevolg daarvan meerdere alternatieve beweegprogramma’s voorhanden hebben, zullen zij op dit moment nog geen gebruik maken van exergames. Ouderen die minder vitaal zijn, en als gevolg daarvan weinig alternatieve beweegprogramma’s voorhanden hebben, zullen exergames eerder een aantrekkelijk beweegprogramma vinden.

Figuur 3.3 wordt op basis van de resultaten bijgesteld, zie figuur 5.1. De factoren ‘spelelementen’ (waar stimulans en herkenning onder vallen) en ‘alternatieven’ (in figuur 5.1 met rood gemarkeerd) blijken namelijk van invloed op de betekenis die ouderen aan het spelen van exergames geven. Daarnaast geven ouderen, die deel hebben genomen aan dit onderzoek, aan dat de mate waarop zij zich verbonden voelen met de game onder andere invloed heeft op spelplezier en motivatie voor toekomstig spelen. Ook geeft de meerderheid van de participanten aan dat hoe waardevol zij het spelen van exergames vinden, invloed heeft op de motivatie voor toekomstig spelen en de kans dat zij het spelen van exergames aan anderen aanraden. Of ouderen echter daadwerkelijk anderen zullen aanraden om exergames te gaan spelen hangt ervan af of zij in het algemeen anderen willen aanraden bepaalde dingen te gaan doen en daarnaast hangt het ervan af of zij überhaupt mensen in de omgeving hebben aan wie zij het zouden kunnen aanraden. In figuur 5.1 wordt dus een verband gelegd tussen de invloed van de topics verbondenheid en value op de vijf factoren 1) spelplezier, 2) motivatie toekomstig spelen, 3) aanraden aan anderen, 4) eigen

effectiviteit, en daarop aansluitend 5) spelcijfer (zie de rode accolade in figuur 5.1) uitmondend in de betekenisgeving aan het spelen van exergames. Hierbij is de factor ‘aanraden aan anderen’ rood gemarkeerd aangezien, zoals hierboven aangegeven, ouderen vanwege persoonlijke redenen anderen niet zullen aanraden om exergames te gaan spelen.



**Figuur 5.1** Schematische weergave invloed ‘emerging topics’ voor betekenisgeving ouderen aan spelen exergames

## 6. Conclusie

Het doel van dit explorerende onderzoek is een bijdrage te leveren aan kennis over het gebruik van exergames onder ouderen. Hiervoor wordt in dit hoofdstuk allereerst antwoord gegeven op de onderzoeksvragen. Aangezien weinig wetenschappelijk onderzoek zich tot nog toe heeft gefocust op dit onderzoeksgebied, zijn de antwoorden op de twee hoofdvragen gebaseerd op data uit het empirisch onderzoek. Tot slot zal een verband worden gelegd tussen de literatuur uit hoofdstuk 3 en de analyse van deze data. Specifiek wordt hier een verband gelegd tussen resultaten uit het empirisch onderzoek en de Self-Determination Theory (SDT; Deci & Ryan, 1985) uit de literatuurreview. Deze theorie helpt te achterhalen op welke manier exergames als aanvullend beweegprogramma voor ouderen in aanmerking komen (zie paragraaf 3.5).

1. Welke betekenis geven ouderen aan het spelen van exergames?
  - a. Welke verwachtingen hebben ouderen ten opzichte van het spelen van exergames?
  - b. Wat is de houding van ouderen ten opzichte van het spelen van exergames?
  - c. Op welke manier willen ouderen het spelen van exergames in hun dagelijks leven integreren?
2. Welke potentie zien ouderen in het gebruik van exergames?
  - a. Wat ervaren ouderen als potentiële pluspunten van exergames?
  - b. Wat ervaren ouderen als potentiële minpunten van exergames?
  - c. Welke barrières ervaren ouderen ten opzichte van het spelen van exergames?
  - d. Wat ervaren ouderen als het potentiële nut van exergames?

### 6.1 Welke betekenis geven ouderen aan het spelen van exergames?

Van de vijftien ouderen die deelnemen aan dit onderzoek spelen twee al exergames. Deze twee zien exergames als een middel om hun gezondheid op peil te houden. De andere dertien participanten geven aan geen ervaring te hebben met dit type games en het hooguit eens te hebben gezien bij kleinkinderen. Behalve de twee ouderen die al exergames spelen, geeft iedereen aan geen verwachtingen te hebben ten opzichte van het spelen van exergames en het als een nieuwe ervaring te zien. Slechts één van de participanten geeft na het spelen aan, dat zij het exergamen niet leuk vindt. Als reden hiervoor geeft zij aan dat het staren naar het beeldscherm haar tegenstaat, zij vindt dat ze dit al teveel doet in het dagelijks leven. De overige veertien participanten zijn allemaal gemotiveerd om in de toekomst vaker exergames te spelen. Tien van hen geven als reden voor deze motivatie het positieve effect op de gezondheid vanwege het bewegingsaspect. De tendensen die uit dit onderzoek naar voren komen lijken te duiden dat ouderen exergames in hun dagelijks leven als alternatief beweegprogramma willen gebruiken. Zo geven zij aan dat zij, bijvoorbeeld in plaats van fietsen op de hometrainer of fitnessen, exergames zouden willen spelen. Naast het exergamen voor

de gezondheid zijn, participanten ook gemotiveerd om exergames met vrienden en familie, bijvoorbeeld kleinkinderen, te spelen voor het plezier. Ouderen geven dus aan het spelen van exergames twee verschillende betekenissen: uit dit onderzoek komt de tendens naar voren dat ouderen exergames als, alternatief, beweegprogramma zien en daarnaast ook als leuk spel om samen met familie en vrienden ter vermaak te spelen.

## 6.2 Welke potentie zien ouderen in het gebruik van exergames?

Als potentiële pluspunten van exergames geven ouderen het gemak aan waarmee binnen kan worden bewogen. Daarnaast prijzen ouderen de keuzemogelijkheden tussen spellen en niveaus binnen de exergame. Ook geven ze als pluspunten de manier waarop dient te worden bewogen binnen de spellen en de feedback vanuit de game die de speler daarbij coacht. Ouderen vinden het een leuke ervaring om sporten die ze vroeger hebben uitgevoerd of sportbewegingen die zij van vroeger herkennen, met behulp van deze exergame weer te kunnen doen. Daarnaast geven ouderen aan dat ze het leuk vinden om zichzelf in een gameomgeving te zien die ze herkennen. Alle vijftien participanten hebben aangegeven plezier te hebben gehad in het spelen van de exergame. Ondanks dat ouderen het binnen kunnen spelen van exergames als een pluspunt aangeven, geven zij wel aan het een nadeel te vinden dat het alleen binnen kan. Een ander minpunt dat wordt aangegeven is het feit dat de game niet is afgestemd op de Nederlandse cultuur en dat de omgeving daardoor minder herkenning oproept. Indien de game is afgestemd op de Nederlandse cultuur, op bekende sporten voor ouderen, en op een omgeving die ouderen herkennen, dan zullen ouderen meer gemotiveerd zijn om in de toekomst exergames te spelen.

Daarnaast ervaart een aantal ouderen een andere barrière ten opzichte van het spelen van exergames. Zij geven aan wel gemotiveerd te zijn om in de toekomst te spelen maar dat exergames op dit moment nog niet waardevol voor hen zijn. Als reden hiervoor noemen zij dat hun alternatieve beweegprogramma's op dit moment nog aantrekkelijker zijn. Zo geven zij aan dat het sporten voor een scherm inferieur is aan buitensport en daarnaast zien zij exergames niet als vervanging van teamsporten. De tendensen die uit het onderzoek naar voren komen, geven aan dat ouderen exergames als nuttige instrumenten zien ter vervanging van (individuele) beweegprogramma's (bijvoorbeeld de hometrainer of fitness) of dat exergames nuttig kunnen worden ingezet naast huidige beweegprogramma's als bijvoorbeeld teamsporten.

## 6.3 SDT en exergames onder ouderen

Aangezien er nog weinig wetenschappelijke literatuur over het gebruik van exergames onder ouderen is verschenen, zal ik hier een verband leggen tussen de literatuur over motivatie, de Self-Determination Theory, uit hoofdstuk 3 en de resultaten uit het empirisch onderzoek.

Overeenkomstig met Deci en Ryan (1985) blijkt dat de basisbehoeften (autonomie, competentie en tot in zekere mate verbondenheid) van ouderen worden vervuld en dat zij dan ook gemotiveerd zijn om bepaald gedrag te vertonen, in dit geval om exergames te spelen. Kritische kanttekening hierbij is dat bij één persoon de basisbehoeften wel vervuld zijn alleen heeft zij geen intrinsieke interesse voor het spelen van digitale games en is dus ook niet gemotiveerd dit in de toekomst vaker te doen.

Daarnaast komt uit de data uit het empirisch onderzoek naar voren dat, ook al zijn de basisbehoeften van ouderen vervuld en geven zij aan dat het spelen van exergames waardevol voor hen kan zijn, de alternatieven die zij tot hun beschikking hebben goed in kaart gebracht moeten worden. Zijn die alternatieve beweegprogramma's aantrekkelijker, bijvoorbeeld omdat deze in teamverband of buiten kunnen worden uitgevoerd, dan geven ouderen aan niet gemotiveerd te zijn om exergames als beweegprogramma op te nemen. Is het spelen van exergames echter een aantrekkelijker alternatief voor een huidig beweegprogramma dan geven ouderen aan de games te willen spelen. Hoe aantrekkelijk participanten exergames vinden als beweegprogramma zal ook afhangen van het spelelement in de exergame. Huizinga (2008 [1950]) noemt, zoals in hoofdstuk 5 is aangegeven, dat sport het beste van haar spelelement heeft verloren en is "verernstigd". Het is voor exergames daarom belangrijk dat het spelelement voldoende in het spel zit. Huizinga (2008 [1950]) geeft onder andere als kenmerken van spel dat het een vrijwillige bezigheid is en dat het een gevoel van spanning en vreugde met zich meebrengt. Zoals in paragraaf 3.2 is aangegeven, blijkt uit onderzoek van Hoppes et al. (2000) dat spellen waardevol kunnen zijn als therapeutische instrumenten. Wanneer een exergame dus het spelelement voldoende in zich heeft, kan het spelen van deze games vreugde en spanning met zich mee brengen en tegelijkertijd dienen als therapeutisch instrument met een positief effect op serieuze zaken als de fysieke en mentale fitheid. Ook Hall et al. (2009) concluderen dat health games mentale en fysieke gezondheidsvoordelen met zich meebrengen (zie paragraaf 3.5).

Zoals figuur 5.1 laat zien, komt uit dit onderzoek naar voren dat de factoren 'spelelementen' en 'alternatieven' van invloed zijn op de betekenis die ouderen aan het spelen van exergames geven. Daarnaast blijkt dat de mate waarin ouderen zich verbonden voelen met de gamewereld en met hun medespeler, en de mate waarin ouderen aangeven dat exergames waardevol voor hen zijn, van invloed zijn op de vijf factoren 1) spelplezier, 2) motivatie toekomstig spelen, 3) aanraden aan anderen, 4) eigen effectiviteit, en 5) spelcijfer, uitmondend in de betekenisgeving aan het spelen van exergames. Wel komt uit de resultaten naar voren dat ondanks de vervulde basisbehoeften autonomie en competentie, zes van de vijftien ouderen aangeven anderen niet te zullen aanraden om exergames te gaan spelen. Deze participanten geven hiervoor als redenen niet voor anderen te willen bepalen wat zij wel of niet moeten doen en daarnaast geven zij aan dat het ervan afhangt of zij mensen in hun omgeving hebben aan wie zij het spelen van exergames kunnen aanraden. Het kan

dus zijn dat de basisbehoeften van ouderen zijn vervuld en dat zij van mening zijn dat exergames waardevol voor hen zijn, of zij echter het spelen van de games ook aan anderen zullen aanraden wordt mede bepaald door deze persoonlijke redenen. In figuur 5.1 is dit gevisualiseerd doordat de factor 'aanraden aan anderen' rood gemarkeerd is. Of ouderen aan anderen zullen aanraden om exergames te gaan spelen zal dus niet alleen afhangen van de mate waarin het spelen van exergames de basisbehoeften heeft vervuld of hoe waardevol zij het spelen van exergames vinden, maar ook van persoonlijke redenen zoals hierboven beschreven.



## 7. Discussie

In dit afsluitende hoofdstuk zal eerst worden gereflecteerd op het onderzoeksproces en op basis daarvan worden aanbevelingen gedaan voor vervolgonderzoek. In het tweede deel wordt gekeken naar de aanknopingspunten uit het onderzoek voor praktische implicaties.

### 7.1 Reflectie onderzoeksproces en aanbevelingen vervolgonderzoek

Dit explorerende onderzoek richt zich op het gebruik van exergames onder ouderen. Op dit gebied is nog weinig wetenschappelijk onderzoek verricht. Aangezien er sprake is van een kwalitatief onderzoek, onder slechts vijftien ouderen, kan dit onderzoek als een pilot worden gezien. Het levert daarmee een bijdrage aan kennis over het gebruik van exergames onder ouderen en kan als opstap voor (grootschalig) kwalitatief en kwantitatief vervolgonderzoek dienen. De resultaten van dit onderzoek zijn niet generaliseerbaar voor ouderen in het algemeen. Ik ben me ervan bewust dat de groep participanten aan dit onderzoek zeer divers is. Zo lopen de leeftijden uiteen van 53 tot 78 jaar, is het opleidingsniveau niet uniform en is er groot verschil in vitaliteit van de participanten (zie paragraaf 4.1.3). Echter, biedt dit verkennende onderzoek, op dit nog onontgonnen wetenschapsgebied, met deze kwalitatieve resultaten van de diverse groep ouderen rijke informatie. Zo geeft een aantal participanten aan op korte termijn geen exergames te zullen spelen omdat zij hun alternatieve beweegprogramma's nog aantrekkelijker vinden. Andere participanten zijn echter niet meer in staat dergelijke beweegprogramma's uit te voeren en ervaren exergames wel als nuttige beweegprogramma's en zijn gemotiveerd deze te gaan spelen. Voor vervolgonderzoek is het interessant onderscheid te maken tussen deze twee groepen. Op die manier kan specifiek worden onderzocht hoe bepaalde subgroepen van ouderen betekenis geven aan het spelen van exergames en welke mogelijkheden deze groepen zien in het gebruik van exergames. Daarnaast kan grootschalig, kwantitatief, vervolgonderzoek in de toekomst met meer generaliseerbare resultaten verder inzicht geven in de betekenisgeving van ouderen aan het spelen van exergames.

Een tweede interessant punt voor de reflectie is de gebruikte exergame. Bij dit onderzoek is gebruik gemaakt van een spelcomputer die beschikbaar werd gesteld door de ANBO. De game die is geselecteerd, en geschikt diende te zijn om gespeeld te worden door ouderen, moest dus aansluiten op deze spelcomputer. Terugkijkend op de keuze voor de game *Your Shape Fitness Evolved 2*, blijkt dat deze (zoals de titel al doet vermoeden) voornamelijk inspeelt op het beweegaspect. Voor dit onderzoek is het niet gelukt een geschikte game te selecteren die door ouderen gespeeld kan worden en waar sport een minder grote rol in speelt. Zoals door Huizinga (2008 [1950]) is aangegeven, heeft sport haar spelelement enigszins verloren en is het een "ernstiger" bezigheid geworden. Voor vervolgonderzoek is het interessant gebruik te maken van een game waarin het

spelelement goed is ondergebracht en waarin sport een minder prominente rol speelt. Op die manier kan worden gekeken of de betekenis die ouderen aan het spelen van exergames geven tevens op het vlak van gezondheid en bewegen ligt, of dat zij wellicht meer betekenis in het kader van vermaak en sociale interactie aan het spelen van exergames toekennen. Daarnaast kan op die manier worden gekeken of door het spelelement (zoals aangegeven door Huizinga, 2008 [1950]) ouderen het spelen van exergames als vrijwillige bezigheid zien die vreugde en spanning met zich meebrengt en of dit tegelijkertijd een positief effect heeft op serieuze zaken de fysieke en mentale fitheid of het ontwikkelen van digitale vaardigheden.

Een derde punt waar rekening mee dient te worden gehouden bij vervolgonderzoek is de digitale vaardigheden van participanten. Uit het onderzoek blijkt dat alle vijftien participanten gebruik maken van digitale media. Dat de participanten over deze digitale vaardigheden beschikken, komt mede doordat ANBO leden via e-mail zijn benaderd om mee te doen aan het onderzoek. Deze participanten zijn dus al actief met digitale media en geven na het spelen van het spel allemaal aan een competent gevoel te hebben over de bediening van de game. Niet alle ouderen zijn echter vaardig met digitale media en deze ouderen zullen waarschijnlijk moeite hebben met het aansturen van de exergame. Voor vervolgonderzoek dient dus rekening te worden gehouden met de digitale vaardigheden van participanten zolang er nog geen exergame specifiek voor ouderen is ontwikkeld. Wederom is dit een kanttekening bij dit kwalitatieve onderzoek en de beperking om de resultaten te generaliseren naar een grotere groep.

Zoals daarnaast al in de analyse is aangegeven, benoemen ouderen dat zij het leuk zouden vinden om exergames met familie en vrienden te spelen. In dit onderzoek is de verbondenheid gemeten aan de hand van de mate dat zij zich met mij, de onderzoeker, als medespeler verbonden voelen. Voor vervolgonderzoek is het interessant om ouderen samen met bekenden te laten spelen. Een aantal participanten geeft expliciet aan dat het hen leuk lijkt om met hun kleinkinderen exergames te spelen. Vervolgonderzoek kan op dit intergenerationele aspect inspelen door grootouders en kleinkinderen samen exergames te laten spelen. Aan de hand daarvan kan meer inzicht worden verkregen in de mate van verbondenheid. Ook geven ouderen aan zich niet verbonden te voelen met hun medespeler, aangezien zij hun volle aandacht bij het spelen van de game moeten houden omdat dit de eerste keer is dat ze die spelen. Voor vervolgonderzoek zou het goed zijn participanten over een langere periode te volgen. Op die manier worden resultaten niet beïnvloed doordat participanten het spelen van het spel nog onder de knie moeten krijgen. Middels dergelijk onderzoek kan beter inzicht worden verkregen in de betekenisgeving van ouderen aan het spelen van exergames en in de manier waarop deze voor hen van nut kunnen zijn.

Voor vervolgonderzoek is het dus interessant te focussen op diverse subgroepen ouderen, bijvoorbeeld ingedeeld op vitaliteit of op digitale vaardigheden. Daarnaast is het voor

vervolgonderzoek aan te raden een exergame te gebruiken waarbij het sportaspect minder prominent aanwezig is. Ten slotte zou bij vervolgonderzoek verbondenheid op een andere manier gemeten kunnen worden, bijvoorbeeld door grootouders en kleinkinderen samen exergames te laten spelen en deze over langere periode te onderzoeken.

## 7.2 Praktische implicaties

Zoals aangestipt in hoofdstuk 3, zouden exergames voor ouderen nuttige instrumenten kunnen zijn om aan hun gezondheid te werken en hen te helpen mee te gaan in de digitalisering. De games zouden dus een bijdrage kunnen leveren om ouderen actief te laten deelnemen in de maatschappij. Aangezien de participanten van dit onderzoek hebben aangegeven, vrijwel allen, gemotiveerd te zijn om in de toekomst vaker exergames te spelen en daarnaast plezier te hebben gehad in het spelen, biedt dit onderzoek naast wetenschappelijke kennis op dit gebied ook aanknopingspunten voor een praktische aanpak. Op de twee ouderen na die al exergames spelen, hadden de overige dertien participanten tot aan dit onderzoek geen idee wat een exergame precies inhield. Zij gaven aan het prettig te vinden om uitleg te krijgen over hoe de game werkt en voelen zich vervolgens competent om deze alleen te spelen en te bedienen. Op basis van de resultaten uit dit onderzoek blijkt dat daarbij goed moet worden gekeken welke doelgroep hier echt baat bij heeft, en dus het spelen van exergames aantrekkelijker vindt dan alternatieve beweegprogramma's. Opvallend is de onbekendheid onder ouderen in het spelen van exergames terwijl ze het allemaal leuk vonden en vrijwel allemaal gemotiveerd zijn om vaker te spelen. Ouderen zouden dus actief moeten worden benaderd om kennis te maken met exergames. Hierbij zou het effectief kunnen zijn een buddysysteem op te richten waarbij ouderen, bijvoorbeeld bij een seniorenbond, op een laagdrempelige manier worden geïntroduceerd met het spelen van exergames. Een buddy, bijvoorbeeld een student, kan hen uitleggen wat exergames precies zijn en hoe de games werken. Op die manier kunnen ouderen op een actieve manier worden benaderd en in contact komen met exergames.

Daarnaast kunnen reeds bestaande bijeenkomsten voor ouderen worden benut om hen kennis te laten maken met het spelen van exergames. Zo zouden computercursussen voor ouderen uitermate geschikte gelegenheden zijn om hen in contact te brengen met exergames. Ook kunnen beweegprogramma's voor ouderen, zoals aangeboden door Fit For Life Nederland, worden uitgebreid en kan hier het spelen van exergames in worden opgenomen. Naast het buddysysteem, zouden dit effectieve methodes zijn om middels reeds bestaande kanalen ouderen op een actieve manier in contact te brengen met exergames.

Ten slotte komt uit de resultaten naar voren dat ouderen gemotiveerd zijn om exergames te spelen wanneer de gameomgeving of de spellen herinneringen bij hen oproepen. Exergames die

voor *Nederlandse* ouderen worden ontworpen, kunnen hier rekening mee houden door typische aspecten van deze cultuur in games te integreren. Zo zou in plaats van door New York te wandelen de game kunnen worden aangepast zodat spelers door Amsterdam of Utrecht kunnen lopen. Ook typisch Nederlandse sporten kunnen aan de game worden toegevoegd. Zo noemen enkele participanten voorbeelden als voetbal en badminton. Er kan bijvoorbeeld ook worden gedacht aan andere bekende sporten voor de Nederlandse cultuur als schaatsen of hockey. Wel moet er hierbij worden gezorgd dat het spelelement een belangrijke rol in de exergame houdt.

## Bibliografie

- Bainbridge, E., Bevans, S., Keeley, B., & Oriel, K. (2011). The effects of the Nintendo Wii Fit on community-dwelling older adults with perceived balance deficits: A pilot study. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics, 29*(2), 126-135.
- Bell, C.S., Fain, E., Daub, J., Hezar Warren, S., Howell, S.H., Seawell Southard, K., et al. (2011). Effects of Nintendo Wii on quality of life, social relationships, and confidence to prevent falls. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics, 29*(3), 213-221.
- Biddiss, E., & Irwin, J. (2010). Active video games to promote physical activity in children and youth: A systematic review. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine, 164*, 664-672.
- Bogost, I. (2007). *Persuasive Games: The Expressive Power of Video Games*. Cambridge MA: MIT Press.
- Bowlby, J. (1979). *The making and breaking of affectional bonds*. London: Tavistock.
- Burrell, G., & Morgan, G. (1979). *Sociological paradigms and organisational analysis: Elements of the sociology of corporate life*. Burlington VT: Ashgate Publishing Company.
- Canada, K., & Brusca, F. (1991). The technological gender gap: Evidence and recommendations for educators and computer-based instructor designers. *Educational Technology Research and Development, 39*(2), 43-51.
- CBS | Centraal Bureau voor de Statistiek 2013. Geraadpleegd via <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=71098NED&D1=33-133&D2=0,13&D3=a&HD=111219-1122&HDR=G1,G2&STB=T> (12 augustus, 2013).
- Chorus, A., van Campen, C., & den Draak, M. (2010). Ouderen in beweging: van vitaal belang. In A. Tiessen-Raaphorst, . D. Verbeek, J. de Haan, & K. Breedveld (Eds.), *Sport: een leven lang. Rapportage sport 2010*. (pp. 137-152). Den Haag SCP. Sociaal en Cultureel Planbureau: W.J.H. Mulier Instituut.
- Crawford, G. (2005). Digital gaming, sport and gender. *Leisure Studies, 24*(3), 259-270.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum.
- Deetz, S. (1996). Describing differences in approaches to organization science: Rethinking Burrell and Morgan and their legacy. *Organization Science, 7*(2), 191-207.
- Dijkstra, B., & Terlouw, G. (2013). HASEGa: Healthy Aging through Serious Gaming. Geraadpleegd via [http://www.hasega.nl/?page\\_id=280](http://www.hasega.nl/?page_id=280) (1 augustus, 2013).
- Feng, J., Spence, I., & Pratt, J. (2007). Playing an action video game reduces gender differences in spatial cognition. *Psychological Science, 18*(10), 850-855.

- Fit For Life Nederland | Netwerk in Beweging. Geraadpleegd via <http://netwerkinbeweging.nl> (3 april, 2013).
- Fokkema, T., & Tongeren, L. van (2005). How to escape loneliness? Kwalitatieve evaluatie van een experiment om met ICT uit eenzaamheid te geraken. *Sociale Interventie*, 14(4), 15-28.
- Göbel, S., Hardy, S., Steinmetz, R., Cha, J., & El Saddik, A. (2011). Serious Games zur Prävention und Rehabilitation. In 4. Deutscher AAL-Kongress, 25-26.01.2011. Berlijn.
- Hall, A.K., Chavarria, E., Maneeratana, V., Chaney, B. H., & Bernhardt, J. M. (2012). Health benefits of digital videogames for older adults: A systematic review of the literature. *Games for Health Journal*, 1(6), 402-410.
- Huizinga, J. (2008 [1950]). *Homo ludens: Proeve eener bepaling van het spel-element der cultuur*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Hoppes, S., Hally, C., & Sewell, L. (2000). An interest inventory of games for older adults. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 18(2), 71-83.
- Hoppes, S., Wilcox, T., & Graham, G. (2001). Meanings of play for older adults. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, 18(3), 57-68.
- Jäger, K-W., & Weiniger, R. (2010). Silver Gaming – ein zukunftssträchtiger Baustein gegen altersbedingte Isolation. In Tagungsband 3. Deutscher AAL-Kongress, 26-27.01.2010, Beitrag 15.1. Berlijn: VDE Verlag.
- Jansz, J., & Martens, L. (2005). Gaming at a LAN event: The social context of playing video games. *New Media & Society*, 7(3), 333-355.
- Juul, J. (2010). *A casual revolution: Reinventing video games and their players*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Kuhn, T. S. (1962). *The structure of scientific revolutions*. Chicago IL: University of Chicago Press.
- Leezenberg, M., & Vries, G. de (2001). *Wetenschapsfilosofie voor geesteswetenschappen*. Amsterdam: University Press.
- Lieberman, D. A. (2006). Dance games and other exergames: What the research says. Geraadpleegd via <http://www.comm.ucsb.edu/faculty/lieberman/exergames.htm> (8 juli, 2013).
- McAuley, E., Duncan, T., & Tammen, V.V. (1987). Psychometric properties of the Intrinsic Motivation Inventory in a competitive sport setting: A confirmatory factor analysis. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 60, 48-58.
- Ministerie van Financiën (MinFin). (2012) *Vereenvoudiging regelgeving en uitvoering Belastingdienst*. Den Haag: MinFin.
- Morse, J.M., Barrett, M., Mayan, M., Olson, K., & Spiers, J. (2002). Verification strategies for establishing reliability and validity in qualitative research. *International Journal of Qualitative Methods*, 1(2), 13-22.

- Morgan, G. (1980). Paradigms, metaphors, and puzzle solving in organization theory. *Administrative Science Quarterly*, 25(4), 605-622.
- Nap, H. H., Kort, Y. A. W. de, & IJsselsteijn, W. A. (2009). Senior gamers: Preferences, motivations and needs. *Gerontechnology*, 8(4), 247-262.
- Nationaal Gaming Onderzoek 2009. Geraadpleegd via <http://marketingtribune.nl> (27 maart, 2013).
- Nationaal Kompas Volksgezondheid. Geraadpleegd via <http://www.nationaalkompas.nl> (3 april, 2013).
- Neys, J., & Jansz, J. (2010). Political Internet games: Engaging an audience. *European Journal of Communication*. Geraadpleegd via <http://sagepublications.com> (18 februari, 2013).
- NVPI | De branchevereniging van de entertainmentindustrie. Geraadpleegd via <http://nvpi.nl> (3 april, 2013).
- Omroep MAX (2013). Nederland in Beweging! Geraadpleegd via <http://www.omroepmax.nl/omroep-max/televisie/nederland-in-beweging> (23 april, 2013).
- Omroep MAX (2013). Tijd voor MAX: Serious Gaming – Uitzending Gemist. Geraadpleegd via <http://www.uitzendinggemist.nl/afleveringen/1242238> (5 augustus, 2013).
- Papastergiou, M. (2009). Exploring the potential of computer and video games for health and physical education: A literature review. *Computers & Education*, 53(3), 603-622
- Peng, W., Lin, J.-H., & Crouse, J. (2011). Is playing exergame really exercising? A meta-analysis of energy expenditure in active video games. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 15, 681-688.
- Peng, W., Lin, J.-H., Pfeiffer, K. A., & Winn, B. (2012a). Need Satisfaction Supportive Game Features as Motivational Determinants : An Experimental Study of a Self-Determination Theory Guided Exergame. *Media Psychology* 15, 175-196.
- Peng, W., Crouse, J. C., & Lin, J.-H. (2012b). Using Active Video Games for Physical Activity Promotion: A Systematic Review of the Current State of Research. *Health, Education and Behavior*. Geraadpleegd via <http://www.sagepublications.com> (7 maart, 2013).
- Ruddin, L.P. (2006). You can generalize stupid! Social scientist, Ben Flyvbjerg, and case study methodology. *Qualitative Inquiry*, 12(4), 797-812.
- Ryan, R., Rigby, C., & Przybylski, A. (2006). The Motivational Pull of Video Games: A Self-Determination Theory Approach. *Motivation & Emotion*, 30(4), 344-360.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54-67.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation on intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.

- Ryan, R. M., LaGuardia, J. G., & Rawsthorne, L. J. (2005). Self-complexity and the authenticity of self-aspects: Effects on well being and resilience to stressful events. *North American Journal of Psychology, 3*, 431-447.
- Schutter, B. de (2011a). De betekenis van digitale spellen voor een ouder publiek. KU Leuven: Academisch proefschrift.
- Schutter, B. de (2011b). Never too old to play: The appeal of digital games to an older audience. *Games and Culture, 6* (2), 155-170.
- Shin, Y., Jang, H., & Pender, N. J. (2001). Psychometric evaluation of the exercise self-efficacy scale among Korean adults with chronic diseases. *Research in Nursing & Health, 24*, 68-76.
- Song, H., Peng, W., & Lee, K. M. (2011). Promoting exercise self-efficacy with an exergame. *Journal of Health Communication, 16*, 148-162.
- Tamborini, R., Bowman, N. D., Eden, A., Grizzard, M., & Organ, A. (2010). Defining media enjoyment as the satisfaction of intrinsic needs. *Journal of communication, 60*, 758-402.  
doi: 10.1111/j.1460-2466.2010.01513.x
- Vanden Abeele, V., & de Schutter, B. (2009). Designing intergenerational play via enactive interaction, competition and acceleration. *Personal and Ubiquitous Computing, 425-433*.
- Voort, M. van der (2013). De eerste persoon die de 135 haalt is inmiddels geboren. *Metro*. Geraadpleegd via <http://www.metronieuws.nl> (8 juli, 2013).
- van Dijk, L., de Haan, J., & Rijken, S. (2000). *Digitalisering van de Leefwereld: een onderzoek naar informatie- en communicatietechnologie en sociale ongelijkheid*. Den Haag SCP. Sociaal en Cultureel Planbureau.
- van Engelen, Th. L. M. (2007). Vergrijzing in Nederland, 1899-2000. De historische wortels van een modern probleem. Geraadpleegd via <http://expeditionmundus.org> (5 maart, 2013).
- Wiemeyer, J., & Kliem, A. (2011). Serious games in prevention and rehabilitation— a new panacea for elderly people? *European Review fo Aging and Physical Activity, 9*(1), 41-50.
- Williams, B., Doherty, N.L., Bender, A., Mattox, H., & Tibbs, J.R. (2011). The effect of Nintendo Wii on balance: A pilot study supporting the use of the Wii in occupational therapy for the well elderly. *Occupational Therapy in Health Care, 25*(2-3), 131-139.
- Wollersheim, D., Merkes, M., Shields, N., Liamputtong, P., Wallis, L., Reynolds, F., & Koh, L. (2010). Physical and psychosocial effects of Wii video game use among older women. *International Journal of Emerging Technologies and Society, 8*(2), 85-98.



## **Bijlage 1**

### **Vragenlijst (voorafgaand aan de gamesessie)**

Participantnummer:

Datum:

Tijdstip:

#### **Vooraf**

##### **1. Personalia**

1.1 man / vrouw

1.2 leeftijd

1.3 hoogst behaalde opleidingsniveau

##### **2. PC/Laptop/IPad of andere tablet/Smartphone**

**2a.** Gemiddeld hoeveel dagen per week gebruik van een PC/Laptop/IPad of andere tablet/Smartphone?

nooit                       1-2 dagen     3-4 dagen     5-7 dagen

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

**2b.** Hoeveel uur per dag gebruikt u een PC/Laptop/IPad of andere tablet/Smartphone?

minder dan 1 uur     1-2 uur     2-4 uur     meer dan 4 uur

↓

↓

↓

↓

**2c.** Voor welke doeleinden maakt u gebruik van een PC/Laptop/IPad of andere tablet/Smartphone?

**2d.** Wat is de reden dat u nooit gebruik maakt van een PC/Laptop/IPad of andere tablet/Smartphone?

### 3. Spellen

**3a.** Op hoeveel dagen per week speelt u gemiddeld spellen?

nooit                       1-2 dagen     3-4 dagen     5-7 dagen

↓

↓

↓

↓

↓

**3b.** Hoeveel uur per dag speelt u spellen?

minder dan 1 uur     1-2 uur     2-4 uur     meer dan 4 uur

↓

↓

↓

↓

↓

↓

**3c.** Hoeveel dagen per week speelt u **computerspellen**?

nooit                       1-2 dagen     3-4 dagen     5-7 dagen

↓

↓

↓

↓

↓

↓

**3d.** Hoeveel uur per dag speelt u gemiddeld **computerspellen**?

< 1 uur     1-2 uur     2-4 uur     > 4 uur

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

**3e.** Waarom speelt u (een) computerspel(len)?

↓

↓

**3f.** Wanneer bent u begonnen met het spelen van computerspellen?

↓

↓

**3g.** Wat was het eerste computerspel dat u speelde?

↓

↓

→ **3h.** Wat is de reden dat u nooit computerspellen speelt?

↓

→ **3i.** Wat is de reden dat u nooit spellen speelt?

### 4. Beweging

**4.1** Time Up and Go Test

**4.2** Op hoeveel dagen per week beweegt u gemiddeld?

< 1 dag                       1-2 dagen                       3-4 dagen                       5-7 dagen

↓

↓

↓

↓

↓

**4.2a** Hoeveel uur per dag beweegt u?

< 15 min.     15 – 30 min.     30min-1uur     1-2uur     > 2 uur

↓

↓

↓

↓

↓

↓

↓

**4.2b** Op welke manier beweegt u?

↓

→ **4.2c** Wat is de reden dat u gemiddeld minder dan 1 dag per week beweegt?

**4.3** Hoeveel waarde hecht u aan voldoende beweging?

**4.4** Wat houdt voldoende beweging voor u in?

## **Bijlage 2**

### **Topiclijst (na de gamesessie)**

#### **1. Autonomie**

##### **1.1 Interne autonomie**

Pressure/tension

**1.1a** Ik had het gevoel dat ik veel druk kreeg opgelegd om het spel op een bepaalde manier te spelen (controle en druk vanuit de game om op een bepaalde manier te spelen)

**1.1b** Ik voelde me beperkt door de gameomgeving

**1.1c** Ik was geïrriteerd doordat ik het spel op een vaste manier moest spelen

Perceived choice

**1.1d** Ik had het gevoel dat ik keuzes kon maken binnen het spel

**1.1e** Ik voelde me ontspannen tijdens het spelen vanwege de keuzevrijheid in het spel (gevoel van vrijheid, zelf beslissen hoe het spel te spelen)

**1.1f** Ik kon niet zelf kiezen hoe ik het spel wilde spelen

##### **1.2 Externe autonomie**

Pressure / tension

**1.2a** Ik me ontspannen om het spel te spelen omdat ik geen druk ervaarde

**1.2b** Ik voelde druk om dit spel te spelen omdat ik meer moet bewegen (vanwege externe redenen)

**1.2c** Ik voelde me nerveus tijdens het spelen omdat ik het gevoel had te moeten ipv te mogen spelen

Perceived choice

**1.2d** Ik geloof dat ik er zelf voor heb gekozen dit spel te gaan spelen

**1.2e** Ik had het gevoel dit te moeten doen

**1.2f** Ik heb zelf gekozen dit spel te spelen vanuit eigen interesse

#### **2. Competentie**

##### **2.1 Competentie in het spelen van het spel**

**2.1a** Ik denk dat ik het spel goed heb gespeeld

**2.1b** Het spel vormt geen goede uitdaging/te zwaar voor mijn niveau speler

**2.1c** Ik had het gevoel van ontwikkeling in de game, kansen om vaardigheden te ontwikkelen

**2.1d** Ik voelde me vaardig en effectief (tevreden gevoel)

**2.1e** Ik had het gevoel van succesvolle ontwikkeling in het spel

**2.1f** Ik voelde me niet in staat te voldoen aan de uitdaging van het spel

## **2.2** Competentie in omgang met de interface/de game

**2.2a** Het bedienen van de game was lastig

**2.2b** Ik voelde me kundig om bepaalde handelingen in de game uit te voeren

**2.2c** Zonder hulp van derden was ik niet vaardig om de game te spelen

**2.2e** Ik heb het gevoel de game goed te kunnen bedienen

**2.2f** Ik begreep niet welke handeling nodig was om iets in het spelen aan te passen

**2.2g** Ik denk dat ik heel goed de game kon bedienen

## **3. Verbondenheid**

### **3.1** Sociale verbondenheid

**3.1a** Ik me verbonden met mijn medespeler

**3.1b** Ik hoef dit spel in de toekomst niet mee zo samen te spelen

**3.1c** Ik zou in de toekomst dit spel vaker samen met anderen willen spelen (gevoel van voldoening door complimenten/feedback/stimulatie)

### **3.2** Verbondenheid met gamewereld

**3.2a** Ik voelde een afstand tot mijn karakter in de gamewereld

**3.2b** Doordat ik mezelf terugzag in de gamewereld voelde ik me verbonden met de andere personages

**3.2c** Ik had niet het gevoel interactie te hebben met karakters uit de gamewereld

## **4. Spelplezier**

**4.1** Ik vond het exergamen saai

**4.2** Het was spannend om het spel te spelen

**4.3** Het was vermakelijk/aangenaam

**4.4** Ik vond het onderhoudend/boeiend

**4.5** Ik vond het niet leuk om te doen

**4.6** Het was interessant om te spelen

**4.7** Het was niet plezierig

## **5. Value**

**5.1** Ik geloof dat het spelen van exergames waardevol voor mij kan zijn

- 5.2 Ik denk dat exergamen goed is gezond te bewegen
- 5.3 Ik denk dat het belangrijk is om te exergamen om zo gezondheidsklachten te voorkomen
- 5.4 Ik ben niet bereid dit weer te doen aangezien het waardevol was
- 5.5 Ik denk dat exergamen mij kan helpen om voldoende te bewegen
- 5.6 Ik denk dat exergamen geen voordelen voor mij met zich meebrengt
- 5.7 Ik denk dat exergamen een belangrijke activiteit voor mij kan zijn

## **6. Motivatie voor toekomstig spelen**

- 6.1 Gegeven de kans zou ik dit spel mijn vrije tijd spelen
- 6.2 Ik wil tijd besteden aan het spelen van dit spel
- 6.3 Ik wil graag doorgaan met spelen

**7. Waarschijnlijkheid dat participanten het spel aanraden aan anderen.** Gemeten met één vraag namelijk hoe waarschijnlijk participanten het achten dat ze anderen adviseren om het spel te gaan spelen.

## **8. Eigen effectiviteit**

Bereidheid om het spel tweemaal per week te spelen in de volgende zeven situaties

- 8.1 Als ik moe ben
- 8.2 Als het slecht weer is
- 8.3 Als er nog veel werk gedaan moet worden
- 8.4 Als er bezoek is
- 8.5 Na herstel van een blessure waardoor ik was gestopt met het doen van oefeningen
- 8.6 Tijdens of na het ervaren van persoonlijke problemen
- 8.7 Wanneer ik me neerslachtig/verdrietig voel

**9. Spelcijfer** gemeten met de stelling: Welk cijfer zou u het spelen van deze game geven?