

Gewichtige Feedback op Gezette Tijden

een kader waarin de rol van persuasieve feedback in de motivatie van jongeren in het vmbo om fysieke actief te zijn wordt onderzocht

Literatuuronderzoek

Sander Margry

In opdracht van het PlayFit consortium, onder leiding van Dr. J. Sturm



Gewichtige Feedback op Gezette Tijden

een kader waarin de rol van persuasieve feedback in de motivatie van jongeren in het vmbo om fysieke actief te zijn wordt onderzocht

Literatuuronderzoek

Sander Margry

In opdracht van het PlayFit consortium, onder leiding van Dr. J. Sturm

Eindhoven, 11-10-2013

Studentnummer: 2083011

Fontys Hogeschool HRM en Psychologie

Toegepaste Psychologie

Afstudeerdocent: Dr. M. van Doorn

Begeleider opdrachtgever: drs. R.J.W. Sluis-Thiescheffer PDEng

Openbaar



Voorwoord

Dit onderzoek is opgesteld in samenwerking met het Lectoraat Mens en Technologie en het PlayFit consortium. Het PlayFit consortium wil sedentair gedrag verminderen bij VMBO scholieren door middel van spel en games. De vraag vanuit het consortium was hoe persuasieve feedback ingezet kan worden om VMBO scholieren succesvol te motiveren in de spel- en game situaties. Dit onderzoek geeft hier antwoord op door ten eerste in het literatuuronderzoek verschillende theorieën en modellen te behandelen die inzicht geven in motivatieprocessen. Ten tweede bespreekt dit onderzoek wat persuasieve feedback is, in welke vormen persuasieve feedback voorkomt en hoe persuasieve feedback het beste ingezet kan worden. Ik wil graag met begeleidend docent mevrouw van Doorn, mijn opdrachtgever mevrouw Sturm en de begeleidend opdrachtgever de heer Sluis-Thiescheffer bedanken voor hun steun en tips tijdens het onderzoek. Tot slot gaat mijn dank uit naar Ferdie Jonkers en Rick Voermans die mij voorzien hebben van veel inzichten en mogelijkheden in het gamedesign. Het onderzoek bevat de onderdelen van een inleiding, methode, resultaten en de discussie. De inleiding geeft een overzicht van de aanleiding, de probleemstelling en de vraagstellingen weer. De methodesectie geeft weer hoe de literatuur gezocht, gevonden en geanalyseerd is. In de resultatensectie worden de bevindingen en analyses van de literatuur opgesteld, waarna de discussie antwoord geeft op de vragen uit de inleiding.



Inhoudsopgave

1. Inleiding	6
2. Methode	8
3. Resultaten	12
3.1 Motivatietheorieën	12
3.2 SDT (Self Determination Theory)	12
3.3 Fogg Behavior Model	15
3.4 The Goal-Setting Theory	17
3.5 Theorie van gepland gedrag	18
3.6 Persuasieve Feedback (PF)	19
3.7 Vormen van Feedback	21
3.8 Timing van feedback	24
4. Discussie en Conclusie	26
5. Literatuurlijst	30



Samenvatting

Met het literatuuronderzoek heb ik een antwoord gezocht op de vraag in welke vormen persuasieve feedback voorkomt en hoe deze het best kan worden ingezet. Ook worden verschillende motivatietheorieën en modellen omtrent gedrag behandeld die kunnen bijdragen aan het ontwikkelen van een beweeggame voor jongeren van het VMBO. De jongeren van het VMBO lopen namelijk meer risico om overgewicht te krijgen met alle gezondheidsrisico's op latere leeftijd. De jongeren vertonen namelijk minder fysieke activiteiten en meer sedentair gedrag dan jongeren op andere niveau's.

Uit de resultaten blijkt dat de Zelf-Determinatie Theorie veel inzicht geeft in de manier waarop intrinsieke motivatie tot stand komt. Ook de 'aanleidingen' van Fogg geven specifiek aan hoe technologie een rol kan spelen om meer motivatie te krijgen om het gewenste gedrag te laten zien. Het model van gepland gedrag geeft inzicht in de manier waarop de intentie van mensen tot stand komt om bepaald gedrag te laten zien in de toekomst. De theorieën en modellen overlappen elkaar op sommige punten, dit ook zal worden besproken in dit literatuuronderzoek. Tevens worden enkele voorbeelden gegeven van spellen en applicaties die persuasieve feedback bevatten en getest zijn bij jongeren. Alles tezamen levert dit een advies op aan de opdrachtgever om een beweeggame te ontwikkelen die jongeren van het VMBO aanzet tot meer beweging en minder sedentair gedrag.

Inleiding

Jongeren in Nederland bewegen te weinig. Uit onderzoek van het TNO onder 80.000 jongeren tussen de vier en 15 jaar blijkt dat 14% van de jongens en 17% van de meisjes in Nederland te dik is. Dikheid is in te delen in drie vormen, namelijk: overgewicht, matige en ernstige obesitas en wordt aangegeven met de BMI (de verhouding tussen het lichaamsgewicht en de lichaamslengte = Body Mass Index). Simpel gezegd ontstaat dikheid door een verstoorde energiebalans waarbij langdurig meer energie wordt opgenomen, dan dat er verbruikt wordt (Neiryck & Monseweyer, 2010). Met andere woorden hebben de aard en hoeveelheid van voeding invloed op de energieopname en fysieke activiteit op het energieafname. In werkelijkheid heeft het lichaam langer de tijd nodig om een vorm van dikheid te laten ontstaan. Het menselijk lichaam is, onder invloed van homeostase, altijd op zoek naar een evenwicht. Kleine, maar permanente veranderingen verstoren dit evenwicht en om dit evenwicht weer te krijgen verandert de lichaamssamenstelling (Neiryck & Monseweyer, 2010). Aan de andere kant van de energiebalans staat de energieafname. Energieverbranding wordt o.a. gerealiseerd als mensen fysieke activiteiten vertonen. Men heeft ook aangetoond dat mensen die fysiek actief zijn, een minder grote kans op overgewicht hebben, dan mensen die fysiek inactief zijn (Neiryck & Monseweyer, 2010). Fysieke inactiviteit wordt onterecht als synoniem gebruikt voor sedentair gedrag. Een fysiek inactief persoon haalt de normen niet die gesteld zijn door de World Health Organisation. (voor jongeren is dit 60 minuten per dag), terwijl sedentair gedrag zich kenmerkt door veel zittend of liggend gedrag waarbij men niet slaapt (Hildebrandt, Bernaards, & Stubbe, 2013). Het is dus goed mogelijk dat iemand de 'fitnorm' in zijn vrije tijd wel haalt, maar daarnaast ook de norm van sedentair gedrag overschrijdt (twee uur per dag sedentair gedrag is de norm, hoewel deze norm nog niet officieel is in de wereld) (Hildebrandt, Bernaards, & Stubbe, 2013). Voorbeelden van sedentaire gedrag zijn televisie kijken, gamen, schrijven, lezen en autorijden. Uit onderzoek blijkt dat met name televisiekijken in verband staat met de ontwikkeling van overgewicht. Een verklaring die hiervoor gegeven wordt, is dat televisiekijken een grotere passieve bezigheid is dan de andere voorbeelden. Zo voert men bij autorijden of gamen nog wel bepaalde lichaamsbewegingen uit, terwijl men bij televisiekijken doorgaans geen fysieke activiteiten uitvoert (Neiryck & Monseweyer, 2010). Tot slot is het belangrijk om op te benadrukken dat fysieke activiteiten en sedentair gedrag onafhankelijk van elkaar zijn (Neiryck & Monseweyer, 2010). Dit heeft tot gevolg dat niet alleen de norm van fysieke activiteiten gehaald moet worden om de kans op overgewicht te verminderen. Ook het verminderen van sedentair gedrag is evident om de kans op overgewicht te doen slinken (Neiryck & Monseweyer, 2010). Dit betekent dat de duur van het sedentaire gedrag de norm van twee uur niet mag overschrijden.

Hierboven is uitgelegd wat de oorzaken kunnen zijn voor de ontwikkeling van overgewicht. Nu wordt besproken wat de gevolgen zijn van overgewicht ten aanzien van de gezondheid. Overgewicht kan leiden tot een hoge mortaliteit door een combinatie van hoge bloeddruk en een hoge vetmassa (Neiryck & Monseweyer, 2010). Daarnaast is overgewicht de belangrijkste factor voor de ontwikkeling van cardiovasculaire aandoeningen en diabetes. Bovendien worden verschillende

hartziekten toebedeeld aan overgewicht. Tot slot zijn er mogelijk verschillende vormen van kanker die kunnen ontstaan door overgewicht (Neirynd & Monseweyer, 2010). Overgewicht heeft vooral problematische gevolgen voor de gezondheid van deze jongeren in latere levensfasen. Het is lastig om de jongeren bewust te maken van deze gezondheidsproblemen, gezien het feit dat de problemen pas op de lange termijn zichtbaar worden. De voordelen: plezier, ervaren fitheid en sociale relaties. op de korte termijn wegen in dit geval op tegen de nadelen op de lange termijn (Vries, de, Bakker, Overbeek, van, Boer, & Hopman-Rock, 2005).

Jongeren hebben ook aangegeven dat tijdgebrek en gebrek aan speelruimte ervoor zorgen dat er minder bewogen wordt (Vries, de, Bakker, Overbeek, van, Boer, & Hopman-Rock, 2005). Vooral het gebrek aan tijd is een reden die ook op latere leeftijd vaak genoemd wordt om niet te gaan sporten (Reijgersberg, Lucassen, Pot, & Hilvoorde, 2012). Daarom is het interessant om te onderzoeken op welke manier fysieke activiteiten en een vermindering van sedentair gedrag kunnen worden verweven in het systeem van de jongeren. Een interventie waarbij het sedentaire gedrag vermindert en ingevuld wordt met fysieke activiteit is wenselijk. Het PlayFit consortium wil, zoals de naam al zegt, speelse beweeginterventies ontwikkelen voor jongeren van VMBO en MBO scholen. Jongeren van het VMBO vormen een extra risicogroep, omdat uit onderzoek blijkt dat mensen met een lage SES (Sociaal Economische Status) meer sedentair gedrag vertonen buiten de werkdag om, dan mensen met een hoge SES (Duvigneaud, et al., 2007).

Ten eerste wordt daarom onderzocht hoe jongeren gemotiveerd kunnen worden om te bewegen. Bovendien is het de bedoeling dat de interventie een gedragsverandering realiseert, waardoor de motivatie langere tijd aanwezig moet zijn. Daarnaast zijn er verschillende modellen ontwikkeld die gedrag verklaren en mogelijk inzicht geven in hoe het gedrag is te veranderen. Vervolgens is het belangrijk dat de interventie aansluit bij de doelgroep (jongeren in de leeftijd 12-18 jaar van het VMBO). Een aangrijpingspunt hier is de interesse van jongeren in spelactiviteiten op consoles en mobiele telefoons. Games zijn vaak ontworpen om de spelers zo lang mogelijk door te laten spelen. Enerzijds vervult de game de behoefte aan plezier bij de spelers, anderzijds maken games gebruik van (slinkse) trucjes om de aandacht van de speler vast te houden. Beiden resulteren in het effect dat spelers doorspelen met de game. Het spelen van games is zoals hierboven al vermeld een vorm van sedentair gedrag. Om toch het doel van de interventie voor elkaar te krijgen, kan er in de game een bepaalde mate van fysieke activiteit voorkomen. Games die fysieke activiteiten uitlokken heten beweeggames en verschillen van de bestaande exergames, omdat de beweeggame naast de fysieke activiteit ook voor het plezier is en geen educatieve functie heeft. Met de huidige techniek van vandaag de dag is het mogelijk om fysieke activiteit te verwerken in games (Wii Fit, Human Pacman etc.). Dit heeft de organisatie van PlayFit geïnspireerd tot het opzetten van een project, waarin centraal staat hoe het ontwerp van een game eruit ziet, waarmee jongeren van het VMBO in de leeftijd 12 tot 16 jaar plezier beleven aan de beweeggame voor een langere periode. Een belangrijk onderwerp in dit onderzoek is persuasieve feedback. Persuasieve feedback is bedoeld om mensen aan te zetten om bepaald gedrag uit te laten voeren. In dit onderzoek wordt er gekeken hoe persuasieve feedback kan bijdragen om jongeren van het VMBO meer te laten bewegen en minder sedentair gedrag te laten vertonen. Er zal in dit onderzoek stil gestaan worden bij de mogelijke vormen

van persuasieve feedback en de manier waarop deze feedback ingezet kan worden, zodat het de jongeren van het VMBO stimuleert om de beweeggame te spelen. Dit leidt tot de centrale vraagstelling in hoeverre persuasieve feedback een rol speelt in het motivatieproces van jongeren op het VMBO? Aan de hand van motivatietheorieën en persuasieve strategieën wordt een kader opgesteld wat in theorie leidt tot gedragsverandering. Daarnaast is het belangrijk om de literatuur te raadplegen over beweegmotivatie bij jongeren, om de verschillen en overeenkomsten t.o.v. de eerder genoemde motivatietheorieën inzichtelijk te maken en waar mogelijk uit te breiden. Tot slot wordt onderzocht welke persuasieve feedback in en op games, die reeds gelanceerd zijn in het kader van promotie van fysieke activiteit, gebruikt kan worden in het volgende concept van het PlayFit Project.

Bovenstaande leidt tot de volgende vraagstellingen die met het literatuuronderzoek beantwoord moeten worden:

1. Wat zijn de vijf belangrijkste motivatietheorieën en welke theorieën geven inzicht in de beweegmotivatie van jongeren van het VMBO?
2. Hoe kan op basis van de motivatietheorieën een gedragsverandering bewerkstelligd worden op de lange termijn?
3. Hoe kunnen de bevindingen uit de motivatietheorieën verwerkt worden in een interactieve/gaming context?
4. Welke vorm van persuasieve feedback in games zijn er?
5. Op welke momenten is persuasieve feedback effectief?

In het volgende hoofdstuk wordt beschreven hoe het literatuuronderzoek wordt uitgevoerd. Het hoofdstuk daarna geeft de resultaten weer van het literatuuronderzoek. In deze resultatensectie komen eerst de motivatietheorieën aan bod. Vervolgens komen de gedragsverklarende modellen aan de orde. Daarna wordt er dieper ingegaan op de rol van vorm en timing van persuasieve feedback in games. Tenslotte is de Discussie het hoofdstuk waarin de vragen beantwoord worden en tot welke conclusies dit leidt. De antwoorden op de vragen één en twee zijn in de discussieparagraaf samengevoegd.

2. Methode

Dit hoofdstuk geeft weer hoe het literatuuronderzoek is aangepakt. Het literatuuronderzoek is enerzijds beschrijvend, omdat er gezocht wordt naar bestaande motivatietheorieën en persuasieve feedbackmechanismen. Anderzijds is het explorierend, omdat onderzocht wordt hoe deze theorieën te koppelen zijn met de praktische invulling van de beweeggame. Daarom worden er ook games die reeds gelanceerd zijn onder de loep genomen, om te kijken of deze effectieve interventies (persuasieve feedback) in zich hebben.

Bij het zoeken naar motivatietheorieën kwam er één theorie steeds naar voren; de Self-Determination Theory (Ryan & Deci, 1985). Daarom vormt deze theorie de ruggengraat van het hoofdstuk 'Motivatietheorieën'. Daarnaast is er gezocht naar artikelen waarin persuasieve feedback het onderwerp was. Dit bleek erg moeilijk te zijn, waardoor de term onderverdeeld werd in Persuasion en feedback.

Aspect: <i>Persuasieve Feedback</i>	Aspect: <i>Jongeren</i>	Aspect: <i>Fysieke Activiteit</i>
NED: Overtuigend Overredend Overhalen Feedback Terugkoppeling	NED: Jongeren Tieners Adolescenten Pubers Scholieren Jeugdigen	NED: Fysieke activiteit Lichaamsbeweging Sporten
ENG: Persuasion Convincing Talk into Feedback	ENG: Youngsters Youth Teens Adolescents Students	ENG: Physical Activity Exercise To Sport Movement

Zoekverslag

De artikelen zijn gekozen op basis van hun titels en publicatiedatum (bronnen vanaf 2003). Als vervolgens de samenvatting antwoord geeft op de zoekvraag wordt de bron geselecteerd. Dit gebeurt alleen als het artikel te downloaden is in PDF-formaat of een onlineversie. Ook wordt er rekening gehouden met belangrijke auteurs (Deci & Ryan, Fogg etc.).

Er is gezocht in de database van Googlebooks en Googlescholar. Ook is er gezocht naar informatie in de Fontysbibliotheek in R3 en het TF-gebouw, maar hier werd geen relevante informatie gevonden.

Zoekactie 1

zoekterm: Adolescents motivation physical activity

range: 2003 -2013

treffers: 20.200

Geselecteerd:

Standage, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2003). A Model of Contextual Motivation in Physical Education : Using Constructs from Self-Determination and Achievement Theories to predict Physical Activity Intentions. *Journal of Education Psychology*, 97-110.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-Being Across Life's Domains. *Canadian Psychology*, 14-23.

Zoekactie 2

Zoekterm: Persuasive feedback

Range 2003-2013

Treffers: 32.300

Geselecteerd:

Fogg, B.J. (2007). A Behavior Model for Persuasive Design. Stanford University: Stanford.

Zoekactie 3

Zoekterm: Feedback

Range 2003-2013

Treffers: 1.110.000

Geselecteerd:

Carpentier, J., & Mageau, G. A. (2013). When change-oriented feedback enhances motivation, well-being and performance: A look at autonomy-supported feedback in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 423-435.

Goetz, T. (2011, juni 19). Harnessing the Power of Feedback Loops. *Wired*.

Zoekactie 4



Zoekterm:

Self-Determination

Theory

Range:

2003-2013

Treffers: 381.000

Geselecteerd: McNelis, K. L. (2009). *The application of Self-determination Theory to an Athletic Club Setting: The Role of Need Support, Autonomous Self- Regulation, Perceived Competence, and Relatedness in Exercise Persistence*. New York: University of Rochester.

Daarnaast zijn er verschillende bronnen gebruikt die voorkwamen in bovenstaande artikelen, door in de literatuurlijst van die artikelen te zoeken naar geschikte bronnen. Als deze bronnen ook in PDF-formaat of onlineversie te lezen waren werden ze geselecteerd. Dit leidde tot o.a. deze bronnen:

Thøgersen-Ntoumanis, C., & Ntoumanis, N. (2006). The Role of Self-Determined Motivation to the Understanding of Exercise-Related Behaviours, Cognitions and Physical Self-Evaluations. *Journal of Sports Sciences*, 393-404.

Matsumoto, H., & Takenaka, K. (2004). Motivational Profiles and Stages of Exercise Behavior Change. *International Journal of Sport and Health Science*, 89-96.

Boiché, J. C., Sarrazin, P. G., Grouzet, F. M., Pelletier, L. G., & Chanal, J. P. (2008). Student's Motivational Profiles and Achievement Outcomes in Physical Education: A Self-Determination Perspective. *Journal of Educational Psychology*(100), 688-701.

Een volledig overzicht van de literatuurlijst staan achterin het onderzoek.

3. Resultaten

3.1 Motivatietheorieën

In de loop der tijd zijn er verschillende motivatietheorieën ontwikkeld die ten grondslag liggen aan gedragsverandering. Deze theorieën komen in dit hoofdstuk aan de orde, omdat ze de basis vormen voor het ontwikkelen van een beweeggame die langdurig gebruikt wordt door jongeren. De eerste theorie is de 'Self-determination Theorie' van Deci en Ryan (2000). Deze theorie beschrijft de verhoudingen tussen zelfbepaling en vormen van motivatie. Ten tweede komt het Fogg behavior Model (2007) aan bod, dat een kader biedt voor gedragsverandering m.b.v. technische applicaties. Daarna volgt er een paragraaf over The Goal-Setting Theory, omdat doelen stellen volgens deze theorie bijdraagt aan de motivatie. Tenslotte komt het model van gepland gedrag (Ajzen, 2005) voorbij, waarin verschillende persoonlijke en omgevingsdeterminanten omschreven staan die beïnvloed moeten worden om gedragsverandering te realiseren.

3.2 SDT (Self Determination Theory)

De SDT geeft schematisch weer hoe bij mensen verschillende vormen van motivatie zich verhouden tot de mate van zelfbepaling. De mate van zelfbepaling geeft weer in hoeverre men controle ervaart bij het uitvoeren van gedrag. Volgens de SDT zijn er drie hoofdvormen van motivatie: intrinsieke motivatie, extrinsieke motivatie en amotivatie.

Intrinsieke motivatie is een vorm van motivatie die bij mensen aanwezig is, wanneer men de activiteit leuk en interessant vindt om te doen. Men zal in tegenstelling tot bij extrinsieke motivatie eerder een activiteit ondernemen, omdat men op vrijwillige basis eraan deelneemt. Intrinsieke motivatie is de gewenste vorm van motivatie voor gedragsverandering, omdat de inspanning of bereidheid van individuen tijdens de activiteiten hoger is dan bij extrinsieke motivatie en amotivatie. Daarbovenop werkt intrinsieke motivatie op de lange termijn, zodat gedragsverandering meer geïntegreerd wordt in de leefstijl (McNelis, 2009).

Externe motivatie is een vorm van motivatie die men verkrijgt door beïnvloeding van stimuli uit de omgeving. Voorbeelden van deze beïnvloeding zijn groepsdruk, het bemachtigen van een beloning of het vermijden van straf. Extrinsieke motivatie kan leiden tot gedragsverandering, maar deze verandering blijft slechts op de korte termijn bestaan. Bovendien zullen mensen die extern gemotiveerd zijn hun inspanning afstemmen op de verwachte uitkomst. Dit betekent dat de inspanning minder groot zal zijn, dan wanneer mensen intrinsiek gemotiveerd zijn. De kans bestaat zelfs dat mensen die aanvankelijk intern gemotiveerd zijn, hun motivatie verliezen door de extrinsieke motivatie (McNelis, 2009). Dit wordt tegengesproken door Cameron, Banko & Pierce (2001), die stellen dat beloningen op onverwachte momenten (dus niet taak-gerelateerd) de intrinsieke motivatie niet vermindert.

Extrinsieke motivatie kent meerdere categorieën. De categorie wordt bepaald door de mate waarin een individu controle en autonomie ervaart bij het maken van keuzes. Een subcategorie bij extrinsieke motivatie is Introjectie van motivatie. Introjectie vindt plaats wanneer een individu een activiteit doet of een prestatie levert, omdat men aan de verwachtingen van de omgeving wil doen. Het gevoel van eigenwaarde laat men afhangen van anderen. Deze vorm van motivatie is in het kader van gedragsverandering onwenselijk, omdat men kwetsbaar blijft voor de invloeden van buitenaf. Spanning en druk zijn gevoelens die optreden bij motivatie door introjectie (McNelis, 2009). Motivatie die ontstaat door identificatie is ook een vorm van extrinsieke motivatie. Mensen met een interne locus of control maken hier vaak gebruik van, omdat men zelf inziet en accepteert dat het gedrag moet veranderen om gewenste resultaten te bereiken en dat de enige persoon die dat kan realiseren zichzelf zijn. Deze motivatie verschilt echter van extrinsieke motivatie, omdat men in dit geval autonoom is om het gedrag uit te voeren. Tot slot is er de Geïntegreerde motivatie, die ongedwongen bij mensen aanwezig is. Deze motivatie is een vorm van extrinsieke motivatie, omdat het individu gedrag laat zien dat niet voortkomt door interesse of plezier in de activiteit. Bovendien is er sprake van druk. De druk komt in deze vorm niet van anderen in de omgeving, maar van de persoon zelf. Daarom bepaalt de persoon ook zelf om het gedrag al dan niet uit te voeren. Men realiseert zelf dat het gedrag nodig is en omdat men zelf de keus heeft om het gedrag uit te oefenen, wordt het gedrag uitgevoerd (McNelis, 2009). Mensen zouden bijvoorbeeld kunnen bewegen, omdat men persoonlijk overtuigd is dat bewegen bijdraagt aan een goede gezondheid (McNelis, 2009).

Amotivatie is een vorm van motivatie, waarin sprake is van een gebrek aan motivatie. Dit kan het gevolg zijn van een gevoel van incompetentie, eigen effectiviteit of een externe locus van control (aangeleerde hulpeloosheid) (McNelis, 2009). Eigen effectiviteit is de mate waarin een individu het gevoel heeft bepaald gedrag uit te voeren (Brug, van Assema, & Lechner, 2008). Aangeleerde hulpeloosheid weerspiegelt het gevoel dat men toch niets kan veranderen aan een pijnlijke situatie en daarom de situatie lijdzaam accepteert. In de tabel hieronder staat categorisch weergegeven hoe de vormen van motivatie ten opzichte van elkaar verschillen en overeenkomen. De mate van zelfbepaling wordt met de pijl onder tabel 1.1 weergegeven met minst zelfbepalen als startpunt tot meest zelfbepalend als eindpunt.

Tabel 1.1 De vormen van motivatie en zelfbepaling volgens de SDT van Deci en Ryan (2000)

Amotivatie	Externe Motivatie	Introjectie van motivatie	Geïdentificeerde motivatie	Geïntegreerde motivatie	Intrinsieke motivatie
	Gecontroleerde motivatie		Autonome motivatie		
	Extrinsieke motivatie				

Minst zelfbepalend
Meest zelfbepalend

Er is besproken welke vormen van motivatie volgens de SDT te onderscheiden zijn. Hieruit blijkt dat intrinsieke motivatie zorgt voor hogere inspanningen op de lange termijn, omdat de

activiteiten door individuen bestempeld worden als interessant of leuk. Daar komt bij dat iedere vorm van druk vermeden moet worden, om de keuze vrijwillig en autonoom te houden. Externe motivatie, opgewekt door druk vanuit de omgeving van de persoon of druk van de persoon zelf, werkt vooral op de korte termijn en laat mensen vaak gedrag vertonen dat conform de afspraken is bepaald. Dit houdt in dat mensen hun mate van het uit te voeren gedrag afstemmen op de gewenste uitkomsten. In dit onderzoek is een doel dat jongeren langdurig bewegen. Dit betekent voor het onderzoek dat er een manier bedacht moet worden waarop de jongeren intrinsiek gemotiveerd raken om te bewegen.

Volgens de SDT zijn er drie basiskenmerken nodig om mensen intrinsiek te motiveren: autonomie, competentie en verbondenheid. Autonomie refereert aan de hoge mate van keusvrijheid die het individu heeft ten aanzien van de gedragsverandering. Smith & Biddle (2008) stellen dat ouders, coaches en andere betrokkenen sport- en bewegingsactiviteiten zo moeten structureren dat jongeren een gevoel van controle behouden, zodat het gevoel van autonomie verhoogd wordt en daarmee ook de intrinsieke motivatie (Smith & Biddle, 2008). Het gevoel van controle verwijst naar de mate waarin een individu ervaart invloed te kunnen uitoefenen op de situatie op een bepaalde uitkomst te krijgen. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat autonomie een positievere invloed heeft op het plezier in en de tijdsduur van activiteiten dan meer gecontroleerde vormen (Thøgersen-Ntoumanis & Ntoumanis, 2006; Matsumoto & Takenaka, 2004). Bovendien toonde ander onderzoek aan dat autonomie ook een positieve invloed heeft op korte bewegingsactiviteiten (Standage, Sebire, & Loney, 2008). Vergelijkend onderzoek stelt dat autonomie tijdens gymlessen leidt tot hogere bewegingsprestaties dan gecontroleerde vormen (Boiché, Sarrazin, Grouzet, Pelletier, & Chanal, 2008).

Competentie betekent dat men over de vereiste vaardigheden en mogelijkheden beschikt die nodig zijn voor de gedragsverandering. Ook gevoelens van competentie zijn uitermate belangrijk voor jongeren. Het is best mogelijk dat jongeren activiteiten doen waarin zij minder bekwaam zijn, maar deze activiteiten volhouden blijkt vaak lastig. Jongeren geven in verschillende onderzoeken (Gould, 1982, Wang & Biddle, 2001, Coakley & White, 1992, Sarrazin, 2002 en Wigfield, 1994) aan dat zij het belangrijk vinden om een activiteit goed te kunnen en dat zij er anders mee stoppen (Smith & Biddle, 2008). De behoefte aan het competentiegevoel is groot bij jongeren en daarmee essentieel om hier rekening mee te houden in de interventie (Smith & Biddle, 2008). Zonder het competentiegevoel zullen jongeren minder lang het gewenste gedrag uitvoeren (Smith & Biddle). Leerlingen die het gevoel hebben dat hun competentie ontstaat door hard werk en eigen inbreng hebben meer intrinsieke motivatie (Standage, Duda, & Ntoumanis, 2003).

Tenslotte verwijst verbondenheid naar het gevoel dat men positieve sociale relaties overhoudt aan de gedragsverandering (Smith & Biddle, 2008). Volgens Baumeister en Leary (1995) is de behoefte aan sociale relaties een fundamentele basis voor motivatieprocessen (Smith & Biddle, 2008). Het verlangen naar verbondenheid is niet bedoeld om een bepaalde uitkomst te bereiken, maar richt zich meer op het gevoel dat men zich in een veilige gemeenschap kan uiten en dat men naar elkaar omkijkt (Ryan & Deci, 2002).

Uit bovenstaande resultaten blijkt dat intrinsieke motivatie bij mensen verhoogt als men ondersteund wordt in de behoefte van autonomie, competentie en sociale verbondenheid. Als in deze

behoefte wordt voorzien is de kans groot dat mensen geïnteresseerd en met plezier aan de activiteiten deelnemen. Bovendien streeft men dan de hoogste mate van prestatie na. Dit betekent voor de beweeggame van het PlayFit project dat de beweeggame een hoge mate van keuzevrijheid biedt of men deelneemt en hoe men deelneemt aan de activiteiten. Daarnaast is het raadzaam om verschillende vormen van activiteiten in de beweeggame te verwerken, omdat men dan zelf kan kiezen welke vorm het beste aansluit bij de competentie van de jongeren. Daarnaast moet de beweeggame een element inbouwen, waardoor de jongeren het gevoel hebben dat zij met de beweeggame de mogelijkheid tot sociaal contact hebben.

3.3 Fogg Behavior Model

Fogg (2007) beschrijft hoe gedragsverandering bij mensen plaatsvindt. In het artikel staat dat er drie elementen nodig zijn die gedragsverandering uitlokken: motivatie, competentie (*ability*) en aanleidingen. Deze staan in figuur 1 overzichtelijk weergegeven.

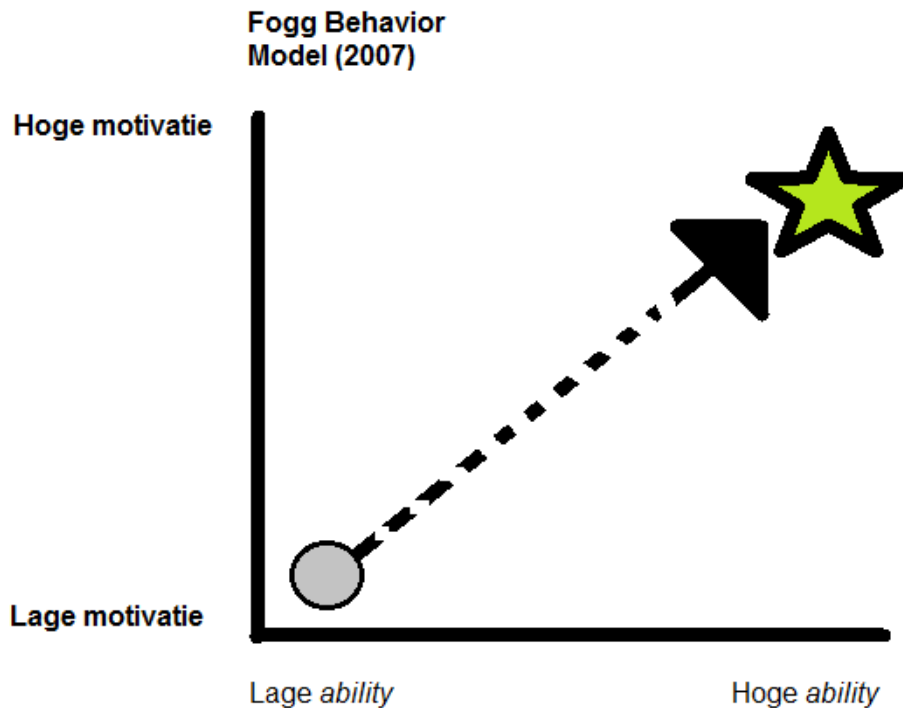
Ieder mens verschilt in zijn beleving ten opzichte van deze drie elementen. Daarom is het belangrijk dat iedere beïnvloedingstechniek aansluit bij de persoon in kwestie. De techniek moet dus aansluiten bij de mate van motivatie, mate van *ability* en ontvankelijkheid van de aanleidingen. Ook bepaalt de aard van het gewenste gedrag de manier en vorm van de benadering. Fogg (2007) heeft de zogenoemde Behavioral Wizard ontworpen dat voor ieder vorm van gewenst gedrag. Gedrag kan namelijk al voorkomen in een populatie en dit kan vervolgens af te leren zijn of juist verhoogd worden, volgens Fogg (2007). Met behulp van kleuren geeft de Behavioral Wizard aan in hoeverre het gedrag al aanwezig is. Daarnaast is het van belang dat de tijdsduur van het gewenste gedrag bepaald wordt. Dit kan één dag (*Dot* = punt), een periode van minstens 30 dagen (*Span* = periode) of voor altijd (*Path* = pad).

Motivatatie om bepaald gedrag te vertonen wordt over het algemeen ingegeven door zes drijfveren. Deze drijfveren zijn onder te verdelen in drie paren:

- Plezier – Pijn
- Hoop – Angst
- Acceptatie – Afwijzing

Gedrag dat beloond wordt met plezier, hoop of acceptatie nodigt mensen uit om dit gedrag vaker te vertonen, omdat het positieve gevoelens oproept. Gedrag dat pijn, angst of afwijzing oplevert motiveert mensen juist om dit niet te doen. Acceptatie en afwijzing zijn gerelateerd aan de sociale verbondenheid van de SDT van Deci en Ryan (2000), omdat Deci en Ryan ook spreken over acceptatie en het behoren tot een gemeenschap, waarbij de mensen overigens onafhankelijk van elkaar zijn. Een ander element uit figuur 1.1 is competentie (*ability*), waarmee bedoeld wordt dat men over genoeg vaardigheden beschikt om het beoogde gedrag uit te voeren en tevens over de mogelijkheid beschikt om het gedrag uit te voeren. Ook dit komt overeen met het gevoel van competentie uit de SDT, hoewel in de SDT de mogelijkheid om tot bepaald gedrag te komen niet besproken wordt. Het verschil tussen de competentie uit de SDT en het Fogg Behavioral Model is dus dat het Fogg Behavioral Model ook bedoelt dat mensen over de mogelijkheid beschikken om gedrag uit te oefenen.

Daarnaast bespreekt het Fogg Behavioral Model (2007) de rol die feedback speelt in het verwezenlijken van een gedragsverandering. Deze feedback is volgens Fogg de sleutel de makkelijkste weg naar gedragsverandering en is persuasief. De persuasieve feedback die Fogg beschrijft heeft de vorm van technologische hulpmiddelen. Fogg (2007) beschrijft dat het gedrag van mensen is uit te lokken door simpele technologische hulpmiddelen en benoemt deze hulpmiddelen als aanleidingen. Aanleidingen bestaan uit Sprankels, Bemiddelaars en Signalen. Sprankels komen in de vorm van een tekstbericht, videoboodschap of grafiek en zijn herkenbaar, gerelateerd aan het gewenste gedrag en komen op een tijd dat men het gewenste gedrag kan uitvoeren. Sprankels zetten aan tot gedrag. Bemiddelaars zijn aanleidingen die een beroep doen op het gewenste gedrag en tevens aangeven hoe makkelijk het gedrag is dat uitgevoerd moet worden. De persoon in kwestie krijgt een duidelijk tekstbericht, video's of grafieken op zijn mobiel en ziet daarin dat men geen enkele bron hoeft aan te boren om het gedrag uit te voeren. Signalen kunnen de vorm hebben van een alarm, tekstbericht, ringtone etc. Signalen zijn uitsluitend bedoeld om de persoon in kwestie te herinneren wanneer bepaald gedrag gewenst is, zoals een stoplicht met rood aangeeft dat men niet door mag rijden en bij groen juist weer wel, geeft een signaal aan dat het moment om gedrag uit te voeren aanwezig is. In het figuur hieronder is het Fogg Behavior Model (2007) te zien. In dit figuur staat op de verticale as de mate van motivatie weergegeven evenals de kernmotieven van de mens (plezier/pijn, hoop/angst en acceptatie/afwijzing). Op de horizontale as is de mate van *ability* te zien. De factoren die het gedrag moeten versimpelen worden in het hoofdstuk 'Timing van Feedback' besproken. Diagonaal loopt de lijn met de mate waarin het gewenste gedrag uitgevoerd wordt. De groene ster staat voor het gewenste gedrag. De aanleidingen volgen deze diagonale lijn. Om het beoogde gedrag te krijgen is een hoge mate van aanleidingen nodig, aldus Fogg (2007). De drie elementen (motivatie, competentie en aanleidingen) zijn allen nodig om het gewenste gedrag te realiseren. Belangrijk hierbij is dat de aanleidingen op het juiste moment worden aangeboden, maar dit komt aan de orde in het hoofdstuk 'Timing van Feedback'.



Figuur 1

3.4 The Goal-Setting Theory

The Goal-Setting Theory van Locke & Latham (1990) beschrijft drie vormen van doelen stellen:

1. Zelf bepaald
2. Toegewezen
3. Samen bepaald

Bij zelfbepaald stelt de deelnemer zijn eigen doelen samen. Het zelfbepalende karakter van deze vorm komt overeen met de principes van de SDT van Deci en Ryan (1985). De deelnemer maakt eigen keuzes (autonomie) en de deelnemer kiest doelen die hij of zij meent te kunnen halen (competentie en eigen effectiviteit). Toegewezen houdt in dat het systeem de doelen bepaalt voor de deelnemer, waarbij de doelen op basis van realiteit en redelijkheid worden samengesteld. Bij Samen bepaald maakt de deelnemer samen met het betreffende systeem een doelstelling. Er zijn hierop aanvullingen gepresenteerd zoals 'Begeleide doelbepaling' en 'Groepsbepaald'. Deze vormen houden respectievelijk in dat men onder begeleiding van een expert doelen stelt of samen met andere deelnemers een team vormt en teamdoelstellingen maakt (Consolvo, Klasnja, McDonald, & Landay, 2009).

Uit onderzoek blijkt dat deelnemers 'Zelfbepaling' het meest waarderen (Consolvo, et al, 2009). De autonomie en het onafhankelijke karakter spreekt de deelnemers van dit onderzoek het meeste aan (Consolvo, et al, 2009).

Een ander onderwerp dat men onderzocht is het tijds kader waarbinnen de doelen gehaald moeten worden. Dit onderzocht men met behulp van de applicatie UbiFit Gardens. Deze applicatie maakt gebruik van een display waarin de bloementuin de equivalent is van de fitheid van de deelnemer. Met

andere woorden betekent dit dat hoe meer de deelnemer beweegt en daarmee de doelen behaalt, hoe aantrekkelijker en gezonder de bloementuin erbij ligt. De kleur van de vlinder gaf aan in hoeverre het doel behaald was (Consolvo, et al, 2009). Deze display fungeert als achtergrond op de telefoon, waardoor deze snel en makkelijk te benaderen is. Vervolgens kan de deelnemer kiezen of men de verrichtingen van de afgelopen zeven dagen wil zien, waarbij de tuin, afhankelijk van de behaalde doelen, altijd in bloei is. Bij een vaste kalenderweek werden de verrichtingen na een week gereset. De tuin werd weer blanco en de deelnemer kan opnieuw beginnen met het halen van doelen, zodat de tuin weer kan bloeien. De derde optie is een aanpassing van de vaste kalenderweek waarbij de deelnemers zelf kunnen kiezen wanneer de deadline is (Consolvo, et al, 2009).

Uit de resultaten blijkt dat men de zelfbepaalde deadlines het fijnste vindt. De minder getalenteerde deelnemers verkozen echter de zevendagen formule, omdat zij anders te kort konden genieten van hun bloeiende tuin. Wellicht dat een langer tijds kader (een maand i.p.v. een week) deze deelnemers meer aanspreekt, omdat de verrichtingen een maand lang zichtbaar blijven (Consolvo, et al, 2009). In deze studie kwam naar voren dat jongeren die intrinsieke doelen nastreefden hoger scoorde op 'Self-determination', terwijl jongeren die extrinsieke doelen nastreefde juist lager scoorde hierop. Deze bevinding maakt duidelijk dat intrinsieke doelen een hogere kans van slagen hebben, omdat dit leidt tot een vorm van zelf-determinatie die essentieel is voor intrinsieke motivatie voor lichaamsbeweging op de lange termijn (Gillison, Standage, & Skevington, 2006). De aard van zelfbepaling is terug te voeren naar de autonomie van de SDT, omdat de autonomie o.a. inhoudt dat de keusvrijheid hoog is en men zelf invloed moet hebben om de situatie te veranderen tot het gewenste resultaat.

Het zelf stellen van (intrinsieke) doelen kan dus bijdragen aan het verhogen van de (intrinsieke) motivatie, omdat de personen keuzevrijheid hebben en daarmee voorzien worden in hun behoefte aan autonomie. Bij de beweeggame zal men, mits doelen stellen wordt geïmplementeerd, rekening moeten houden met het zelfbepalen van eventuele doelstellingen.

3.5 Theorie van gepland gedrag

De theorie van gepland gedrag beschrijft de componenten die nodig zijn om gedragsintentie te realiseren (Ajzen, 2005). Deze componenten zijn attitude, sociale norm en eigen-effectiviteit. De attitude is de houding die een persoon heeft ten aanzien van het gedrag. De sociale norm geeft de waarden en normen van belangrijke personen uit de omgeving van de persoon weer en daarmee ook de mate van steun die de persoon daardoor zal ontvangen om het gewenste gedrag al dan niet uit te voeren. De eigen-effectiviteit wordt omschreven als de mate waarin de persoon het gevoel heeft het gewenste gedrag te kunnen uitvoeren. Als deze drie componenten in positieve mate aanwezig zijn leidt dit normaal gesproken tot een hoge intentie. Zodra een individu de intentie heeft om bepaald gedrag te vertonen is de kans groot dat de persoon het gedrag ook uitvoert (Brug, van Assema, & Lechner, 2008).

De intentie om gedrag te vertonen wordt gerealiseerd als men een positieve attitude heeft t.a.v. het gedrag, waarde hecht aan de mening van zijn omgeving (sociale norm) en de mate van zelf effectiviteit hoog is. De attitude is opgebouwd uit een of meerdere *beliefs*. Deze zogenoemde *beliefs*

bestaan uit overtuigingen en waarderingen. Een voorbeeld met betrekking tot fysieke activiteit is dat een jongere twee *beliefs* heeft, namelijk dat fysieke activiteit leidt tot een betere gezondheid, maar dat fysieke activiteit te veel inspanning vergt. Afhankelijk van de waardering van deze overtuigingen wordt de attitude bepaald. Als de jongere vindt dat gezondheid belangrijker is dan het uitblijven van vermoeidheid is de attitude van de jongere overwegend positief. Beschouwt de jongere het uitblijven van vermoeidheid als belangrijker dan is de attitude t.a.v. fysieke activiteit overwegend negatief. (Brug, van Assema, & Lechner, 2008). Een attitude is niet een simpele optelsom van *beliefs*. De waardering speelt zo'n grote rol dat zelfs één negatieve belief ten overstaan van 10 positieve *beliefs* kan leiden tot een negatieve attitude. Bovendien blijkt zoals eerder is genoemd dat jongeren plezier, ervaren fitheid en sociale relaties hoger waarderen dan het uitblijven van ziektes (Vries, de et al., 2005).

Met de sociale norm worden belangrijke referenties uit de omgeving van het individu bedoeld. De belangrijkste referenties van jongeren uit dit onderzoek bestaan uit ouders, broers en zussen, andere familieleden en vrienden van het individu. Deze belangrijke referenties bepalen de normen en waarden waaraan een individu zich moet houden, wil de persoon geaccepteerd worden door een bepaalde groep. Cruciaal hierbij is dat het individu de mening van deze referenties waardeert en daarom wordt er gesproken over belangrijke referenties (Brug, van Assema, & Lechner, 2008). Ook hier is in zekere zin een lijn te trekken met de eerder genoemde verbondenheid uit de SDT van Ryan en Deci (2000).

Met de eigen effectiviteit bedoelt Ajzen (1975) dat personen competent genoeg zijn om het gedrag uit te voeren. Soms ervaren mensen bepaalde barrières die het gewenste gedrag in de weg staan. Als die personen het gevoel hebben dat men deze barrières kan overwinnen draagt dit positief bij aan hun eigen effectiviteit. Jongeren geven aan dat zij barrières hebben om fysiek actief te zijn. Een gebrek aan tijd of gebrek aan speelruimte in de omgeving worden het vaakst genoemd door jongeren (Vries, de et al., 2005).

Dit betekent dat de intentie van jongeren om fysiek actief te zijn gerealiseerd kan worden als de jongeren een positieve attitude hebben t.a.v. fysieke activiteit, normen vanuit de omgeving om fysiek actief te zijn waarderen en het gevoel hebben dat zij daadwerkelijk fysiek actief kunnen zijn. Hieraan toevoegend dat intentie niet hetzelfde is als gedrag, maar de intentie tot bepaald gedrag is. Een intentie is wel een goede voorspeller van gedrag (Vonk, 2007).

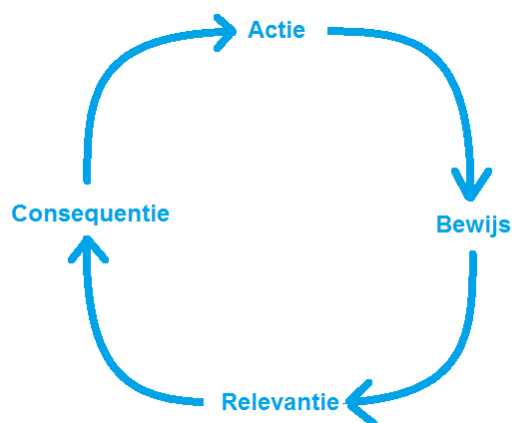
3.6 Persuasieve Feedback (PF)

In de voorgaande paragrafen is uiteen gezet hoe intrinsieke motivatie te realiseren is en hoe de intentie van gedrag(sverandering) tot stand komt. Ook is weergegeven hoe technische hulpmiddelen uit het Fogg Behavior Model kunnen bijdragen aan het uitlokken van gedragsverandering (Fogg, 2007). Deze paragraaf probeert antwoord te krijgen op de vraag welke rol Persuasieve Feedback kan spelen in het motivatieproces. Na de definitie van Persuasieve Feedback wordt ingegaan hoe feedbackmechanismen werken. Ten derde komen de verschillende vormen van feedback aan de orde. Daarna wordt er ingegaan op de timing van feedback, omdat deze factor van cruciaal belang is (Fogg, 2007). Vervolgens wordt er gekeken hoe Persuasieve Feedback de (intrinsieke) motivatie kan beïnvloeden. Tot slot wordt er een koppeling gemaakt tussen de theorie en de praktische

toepassingen van Persuasieve Feedback in de gamingcontext. Dit gebeurt o.a. aan de hand van voorbeelden van de feedback uit games die reeds gelanceerd zijn.

Persuasieve Feedback (PF) staat voor overredende terugkoppeling en is bedoeld om een individu te overtuigen door te gaan met het vertonen van wenselijke gedrag. Feedback over geleverde prestaties is over het algemeen wenselijk, omdat dit mensen inzicht geeft in hun competenties. Het persuasieve karakter van de feedback overtuigt het individu om wenselijk gedrag te blijven vertonen. Persuasieve feedback lijkt voor onze doelgroep niet altijd nodig, aangezien er ook jongeren uit de doelgroep fysieke activiteiten vertonen die voldoen aan de Nederlandse Norm. Toch blijken er vormen van Persuasieve Feedback die de overtuiging en (intrinsieke) motivatie van deze subdoelgroep respectievelijk versterken en verhogen. Daarnaast blijft er een grote groep over die de Nederlandse norm m.b.t. fysieke activiteit (bij lange na) niet haalt. In deze subdoelgroep zal de eventuele gedragsverandering gepaard gaan met succes- en faalervaringen. Ook voor deze subdoelgroep zijn er vormen van Persuasieve Feedback die kunnen bijdragen aan het overwinnen van bepaalde barrières, zoals tijdsgebrek en gebrek aan speelruimte in de omgeving.

Na de definitie van Persuasieve Feedback volgt er nu een uitleg over het feedbackmechanisme. Feedback volgt namelijk een bepaalde route en die route wordt nu beschreven. Feedback betekent zoals eerder is vermeld 'terugkoppeling'. In de context van gedragsverandering houdt dit in dat de actie van een individu beoordeeld wordt, vaak met de overkoepelende termen goed en fout. Dit levert zogenoemd bewijs op en dit bewijs wordt beoordeeld op relevantie. Afhankelijk van de relevantie van het bewijs leidt dit tot de consequentie. De consequentie bestaat uit besef of de actie doorgezet kan worden of dat er een nieuwe actie volgt. Een concreet voorbeeld is een automobilist die de bebouwde kom binnen komt rijden met een snelheid van 60 km/u (actie). Deze snelheid wordt gemeten en getoond op een aan de weg grenzend digitaal verkeersbord in combinatie met de toegestane snelheid (het bewijs). De automobilist wordt hiermee geconfronteerd en evalueert de relevantie. Afhankelijk van de stimulus in de vorm van de presentatie van het bewijs, de context of alternatieve manier van betekenisgeving zal de rationele informatie omgezet worden in emotionele noodzaak (in dit geval wil men door anderen niet gezien worden als slechte chauffeurs) (Goetz, 2011). Dit leidt tot een keuze van de automobilist om gas te minderen of niet (consequentie) (Goetz, 2011). In figuur 2 is het feedbackmechanisme schematisch weergegeven.



Figuur 2 Feedback loop

3.7 Vormen van Feedback

Er zijn verschillende vormen van persuasieve feedback. Eerste volgt een beschrijving van het positieve van negatieve feedback, de zogenoemde 'veranderingsgerichte feedback'. Daarna komen de richtlijnen uit de Purple Span aan bod. Voor deze vorm uit de Behavioral Wizard is gekozen, omdat het gedrag in dit onderzoek (fysieke activiteit) reeds aanwezig is bij de doelgroep en nu voor langere periode verhoogd wordt (zie ook het Fogg Behavior Model uit het vorige hoofdstuk). Daarna komen enkele voorbeelden van reeds gelanceerde games die vergelijkbaar zijn met de beweeggame van het PlayFit project en tevens gebruik maken van de aanleidingen van Fogg (2007).

Veranderingsgerichte Feedback

Als mensen acties of activiteiten ondernemen kan het voorkomen dat men deze verkeerd uitvoert. Het is belangrijk dat mensen direct feedback krijgen op deze acties of activiteiten, zodat mensen hun gedrag kunnen bijstellen om toch het gewenste resultaat te krijgen. Carpentier en Mageau (2013) noemen deze vorm veranderingsgerichte feedback. Belangrijk is dat deze vorm voldoet aan een aantal karakteristieken, zodat mensen autonoom blijven om de feedback te accepteren en ermee aan de slag te gaan. De feedback is autonomie-ondersteunend, als de feedback rekening houdt met de gevoelens van de persoon in kwestie. Een tweede karakteristiek is dat de feedback oplossingen of opties aandraagt om het gewenste gedrag alsnog uit te voeren. De derde karakteristiek is dat de doelstellingen haalbaar en geaccepteerd worden door de persoon in kwestie. Daarnaast is het belangrijk dat de feedback niet op de persoon, maar op het gedrag van de persoon is gericht. Tips om het gewenste gedrag uit te voeren zijn nodig om het gewenste gedrag makkelijker te maken. Tot slot wordt de feedback op een zorgzame toon overgebracht (Carpentier & Mageau, 2013). Als de feedback voldoet aan bovenstaande karakteristieken is de kans groot dat de motivatie om het gedrag te veranderen hier niet onder lijdt. Ook de gevoelens van welzijn blijven intact en de feedback draagt bij aan de prestaties die de persoon nog gaat leveren (Carpentier & Mageau, 2013).

De Purple Span

De *Purple Span* is ontworpen door het Stanford Technology Lab en maakt onderdeel uit van de Behavioral Wizard (Fogg, Hreha, Krieglstein, Chanasyk, & Krishna, 2010). De kleur Purple (paars) geeft aan dat het gewenste gedrag reeds aanwezig is in de doelgroep en dat dit gedrag moet toenemen. De term *Span* verwijst naar de tijdsperiode van tenminste 30 dagen waarin het gedrag moet plaatsvinden. Uiteindelijk is het doel om fysieke activiteit in het systeem van de jongeren te krijgen, een *Path*. Hierdoor lijkt de periode van 30 dagen waarschijnlijk kort. Het fenomeen van de span is echter dat gedrag dat uitgevoerd wordt op basis van de richtlijnen voor de *Span* zullen uitvloeien in een *Path*. De term *Purple* beschrijft hoe een verhoging van al bestaand gedrag tot stand gebracht kan worden. Zoals hierboven is besproken beschrijft Fogg (2007) drie elementen van persuasieve feedback:

- Motivatie
- *Ability*
- Aanleidingen

Als *Purple Span* gedrag niet wordt uitgevoerd heeft dat waarschijnlijk te maken met een gebrek aan een van bovenstaande factoren. De aanleidingen worden als eerste behandeld, omdat ze volgens Fogg, et al (2010) uiterst efficiënt zijn. Als aanleidingen niet werken is het pas nodig om stil te staan bij



Figuur 3 visueel karakter

ability en motivatie. De aanleidingen bestaan uit Sprankels, Signalen en Bemiddelaars en zijn alle drie even belangrijk. Ze vormen de zogenoemde *cue to action*. Nu worden de Sprankels en Bemiddelaars beschreven, omdat deze over de vorm gaan. Signalen hebben betrekking op de timing van de feedback en komen in het volgende hoofdstuk aan bod. Sprankels komen in de vorm van een tekstbericht, videoboodschap of grafiek en zijn herkenbaar, gerelateerd aan het gewenste gedrag en komen op een tijd dat men het gewenste gedrag kan uitvoeren. Een creatief voorbeeld van een Sprankel is gebruikt in de persuasieve applicatie UbiFit Gardens. Zoals eerder benoemd maakt deze applicatie gebruik van meerdere sprankels op het display die aangeven hoe ver een gebruiker verwijderd is van zijn doelen (Consolvo, et al, 2009). Ook het gebruik van visuele karakters als Sprankels komen voor en is onderzocht in persuasieve games. In het onderzoek van Kurniawan et al, uit 2010 werd gebruik gemaakt van twee visuele karakters (figuur 3) die elk hun eigen stijl hadden. De visuele karakters fungeren als *agents*. De voorkeursstijl van jongeren ligt in dit onderzoek bij aardige en positieve feedback. Het menselijke karakter van de *agent* sprak de jongeren erg aan, al had de vormgeving beter gekund (Kurniawan, Walker, & Arteaga, 2010). Het is tevens belangrijk om op te merken dat mensen positieve of zelfs vleierende commentaren liever horen van de *agents* met een menselijk karakter, dan van een computersysteem. Dit verschil werd significant aangetoond in een onderzoek van Eckles et al. (2007).

Bemiddelaars zijn aanleidingen die een beroep doen op het gewenste gedrag en tevens aangeven hoe makkelijk het gedrag is dat uitgevoerd moet worden. De persoon in kwestie krijgt een duidelijk tekstbericht, video's of grafieken op zijn mobiel en ziet daarin dat men geen enkele bron hoeft aan te boren om het gedrag uit te voeren. Stel dat er een tekstbericht achter gelaten is voor de deelnemer. De deelnemer krijgt dit met behulp van een signaal te horen. Vervolgens zou een Bemiddelaar de actie heel makkelijk maken om direct naar het bericht te gaan.

Als aanleidingen toch niet resulteren in het gewenste gedrag, is het raadzaam om eerst stil te staan bij de *ability of competentie*. In de *Purple span* staan zes manier om de *competentie* te verhogen:

- Tijd
- Geld
- Fysieke inspanning

- Hersenenverbindingen
- Sociale deviatie
- Non-routine

Gebrek aan tijd wordt vaak opgegeven als reden waarom men niet beweegt. Door de intensiteit van het gedrag te verhogen is de gebruiker minder tijd kwijt, terwijl men hetzelfde resultaat bereikt. Fysieke inspanning is uiteindelijk wel nodig in een beweeggame. Toch kan het voorkomen dat een game de speler teveel fysieke activiteit laat uitvoeren voordat het spel begint (denk hierbij aan spelen op locatie). De speler zou het gedrag dan toch kunnen vertonen als de game een alternatief geeft. Met hersenverbindingen doelt de *Purple Span* op de mentale inspanning die nodig is. Dit kan een rol spelen als de speler niet weet hoe bepaalde acties of activiteiten uitgevoerd moeten worden. Daarom kan het spel deze factor verminderen door duidelijke instructies en tips te geven over hoe het gedrag moet worden uitgevoerd. Sociale deviatie treedt op als mensen ervaren dat het uit te voeren gedrag niet in lijn is met groepsnormen. Dit kan in deze context voorkomen als jongeren gaan bewegen tijdens de pauzes. Het resultaat is dat men misschien gaat stinken of zweten en dat men dit onacceptabel vindt, om vervolgens in de klas te zitten. Een oplossing is het toegankelijker maken voor iedereen om in de pauzes te bewegen, zodat iedereen in bepaalde mate naar zweet ruikt. De laatste factor is non-routine, dat wil zeggen dat het gedrag nog niet aanwezig is in het systeem van de speler. Dit is te ondervangen door meerdere momenten op een dag te kiezen waarop het gedrag kan worden uitgevoerd.

Als het inspelen op *ability* niet werkt is de laatste strohalm de motivatie. Zoals eerder genoemd spelen de paren plezier en pijn, hoop en angst, acceptatie en afwijzing een grote rol in de motivatie van mensen. Voorbeelden die hierop inspelen zijn het gebruik van competitie en samenwerking in de game. Beiden spelen in op de component verbondenheid. Beiden vormen zijn in verschillende games uitgetoetst en hieronder staan daarvan de resultaten.

In Chic Clique deelde het systeem automatisch de informatie van deelnemers aan de hele groep. Sommige deelnemers uitten hun zorgen, dat deze vorm van feedback kan leiden tot buitensporige maten van lichaamsbeweging en een negatief invloed heeft op vriendschappen. Toch stelde sommigen ook dat het onderwerp lichaamsbeweging beter bespreekbaar werd onder vrienden (Kurniawan, Walker, & Arteaga, 2010). Beide suggesties zijn interessant. Enerzijds is het verwachtingspatroon dat het automatisch delen van informatie leidt tot geldingsdrang. Anderzijds verbetert deze vorm van feedback de relatie tussen de deelnemers, zodat men makkelijk het onderwerp kan aansnijden. Geldingsdrang, immers een extrinsieke motivatie, zou de verbondenheid kunnen aantasten, terwijl de relatie de verbondenheid ook positief kan beïnvloeden. Wellicht wordt een tussenvorm, waarbij de deelnemers zelf kunnen kiezen wie de informatie krijgt, beter geaccepteerd door de deelnemers, omdat men dan de controle zelf in de hand heeft.

Er zijn ook verschillende spellen ontwikkeld die middels competitie fysieke activiteit willen uitlokken. Een voorbeeld hiervan is Neat-o-games; een verzameling spellen die gebruik maken van informatie van een versnellingsmeter als verificatie. De mate van fysieke activiteit correspondeert met de uitslag van de game (winst of verlies). De tegenstander in de Neat-o-games bestaan uit de computer of vrienden van de gebruiker. De extrinsieke motivatie bestaat uit punten die men kan

gebruiken om hints te verkrijgen bij sudokuspellen. De gebruikers ondervonden bij de Neat-o-games te weinig motiverende boodschappen én de computer als tegenstander werd niet gewaardeerd.

3.8 Timing van feedback

Timing van feedback is van cruciaal belang voor het doen ontstaan van gedrag (Fogg, 2007). Daarnaast is bij het gebruik van performance feedback belangrijk dat de uitkomsten van een actie direct gecommuniceerd worden, zodat de relevantie bepaald kan worden die weer leidt tot een consequentie. De timing van feedback heeft het meeste succes als de motivatie en *ability* hoog zijn volgens Fogg (2007). In figuur 3 is te zien op welke momenten de aanleidingen effect hebben. Om aanleidingen te laten werken is er zowel een mate van motivatie als *ability* nodig. De mate van succes wordt weergegeven met de blauwe actielijn. Dit figuur is een uitbreiding van figuur 1.



Figuur 4

Tot slot komen hier enkele games naar voren die gebruik maken van de aanleidingen van Fogg en andere motivatiefactoren. In Fish N' Steps corresponderen het aantal stappen, gemeten met de stappenteller, met de grootte en visuele verschijning van een virtuele vis in een aquarium (sprankel en bemiddelaar). In dit aquarium zwommen ook de vissen van andere deelnemers uit het onderzoek. Men vond dat deelnemers gehecht raakten aan hun vis en de deelnemers voelden zich er ook verantwoordelijk voor (verbondenheid). Dit verantwoordelijkheidsbesef leidde ertoe dat de deelnemers meer stappen wilden zetten om hun vis gelukkig te maken (Kurniawan, Walker, & Arteaga, 2010). Het zelfde fenomeen zag men bij 'de Tamacochi' uit 1996, waar eigenaren ook gehecht raakten aan een virtueel wezen (Fogg, 2007).

In het spel Shakra kon men met behulp van de netwerksterkte van de telefoon de locatie van de deelnemer bepalen. Vervolgens leidde men uit de afstand en beweging snelheid af wat voor lichaamsbeweging werd uitgeoefend. De deelnemers konden zelf kiezen of ze hun verrichtingen met



de andere deelnemers deelden of voor zich zelf hielden (Kurniawan, et al, 2010). Deze keuzemogelijkheid draagt bij aan het gevoel van autonomie, wat in theorie positief bijdraagt aan intrinsieke motivatie.

Een ander spel waarin men de fysieke activiteit meet van de gebruiker is Human Pacman. De echte omgeving van de deelnemer fungeert hier als speelruimte waarin men het klassieke pacmanspel speelt. Human Pacman vereist dat meer gebruikers deelnemen aan één spel, waardoor het plezier wordt bevorderd (plezier en verbondenheid). Een nadeel van Human Pacman is de omvang en kostbaarheid van de uitrusting (geen Bemiddelaar) (Kurniawan, et al, 2010).

Tot slot is er een telefoonapplicatie van MarioFit. Hier corresponderen de bewegingen van de gebruiker met de bewegingen van Mario in de game. Dus wanneer de gebruiker springt, rent en werpbewegingen maakt, dan doet Mario dit ook (Sprankel) (Kurniawan, et al, 2010). De ontwerpers van MarioFit hadden twijfels over het motiverende aspect in de game en of de gebruikers MarioFit op de lange termijn zouden blijven spelen. Feeding Yoshi en Paranoia Syndrome zijn equivalenten van MarioFit (Kurniawan, et al, 2010).

Deze games laten zien hoe de aanleidingen van Fogg (2007) verweven kunnen worden in een spel. Zo komen er verschillende vormen van sprankels en bemiddelaars naar voren die de spelers aanzetten tot het gewenste gedrag. Ook stelt men dat autonomie en sociale verbondenheid in spellen invloed hebben op de intrinsieke motivatie.

4. Conclusie en Discussie

In dit onderzoek is gekeken welke persuasieve feedback invloed heeft op de intrinsieke motivatie. Met behulp van de theorieën uit de resultatensectie wordt in dit hoofdstuk antwoord gegeven op de centrale vraag in hoeverre Persuasieve Feedback een rol speelt in het motivatiegedrag van jongeren van VMBO. Dit antwoord bestaat uit antwoorden op de deelvragen van het onderzoek. Het antwoord op de vragen één en twee zijn samengevoegd.

4.1.1 Welke motivatietheorieën bestaan er?

In de literatuur komt de Self-Determination Theory vaak aan de orde als men het begrip motivatie onderzoekt. Deze theorie beschrijft verschillende vormen van motivatie, waaronder intrinsieke motivatie. Mensen die intrinsiek gemotiveerd zijn, hebben plezier en interesse in de uit te voeren acties en activiteiten. Bovendien leidt intrinsieke motivatie tot betere prestaties en houdt men het gedrag voor een lange periode vol. De intrinsieke motivatie verhoogt als er voldaan wordt aan de behoefte aan autonomie, competentie en sociale verbondenheid. Autonomie betekent dat mensen, zonder druk van zichzelf of vanuit de omgeving, de keuze hebben om bepaald acties of activiteiten te tonen. De behoefte aan competentie laat zien dat mensen het gevoel moeten hebben dat ze met behulp van vaardigheden en kennis invloed kunnen uitoefenen op de situatie, zodat men de verwachte uitkomst kan bereiken. De behoefte aan sociale verbondenheid heeft betrekking op het gevoel van mensen dat er met en door de acties en activiteiten plaats is voor het ontwikkelen van sociale relaties. Met verschillende onderzoeken is aangetoond dat de ondersteuning in autonomie en competentie tijdens activiteiten een hogere intrinsieke motivatie oplevert. Ook is er een bewijs dat de ondersteuning in sociale verbondenheid de intrinsieke motivatie verhoogt (Deci & Ryan, 2008; McNelis, 2009).

Het Fogg Behavior Model maakt inzichtelijk hoe groot het belang van motivatie is om gedragsverandering te realiseren. In dit model komt naar voren dat motivatie één van de drie componenten is om gedragsverandering op te wekken. Fogg stelt dat de behoefte aan plezier, hoop en acceptatie de motivatie bij mensen kan verhogen, terwijl de vermijding van pijn, angst en afwijzing de motivatie kunnen temperen. Interventies die dus gericht zijn op het voorzien in die behoefte dragen bij aan het verhogen van de motivatie (Fogg, 2007).

The Goal-Setting Theory geeft verschillende manieren weer waarop mensen hun doelen kunnen vaststellen. Doelen stellen geeft volgens deze theorie een beter houvast aan mensen en werkt positief op de motivatie als mensen zelf hun doelen bepalen. Deze mate van zelfbepaling ligt in het verlengde van de Self-Determination Theory, omdat de mensen vrij zijn om hun doelen te bepalen. Naast de mate van zelfbepaling is ook de aard van het doel belangrijk. Uit onderzoek blijkt dat mensen die intrinsieke doelen nastreven een hogere motivatie hebben (Consolvo, Klasnja, McDonald, & Landay, 2009).

De laatste theorie die besproken is in de resultaten is de Theorie van Gepland Gedrag. Deze theorie is niet zozeer een motivatietheorie, maar kan wel inzicht geven in hoe de intentie tot bepaald gedrag tot stand komt. Dit model stelt dat er drie componenten nodig zijn voor een positieve intentie, namelijk een positieve attitude ten aanzien van het gedrag, gedrag dat valt binnen de sociale norm en een voldoende mate van zelf-effectiviteit ten aanzien van het gedrag. Een positieve attitude komt tot

stand als er overwegend positieve overtuigingen zijn ten aanzien van het gedrag. Als gedrag binnen de sociale norm valt, betekent dit dat belangrijke referenties uit de omgeving van mensen positief aankijken tegen het bepaalde gedrag. Belangrijk hierbij is dat de persoon bijzondere waarde hecht aan de mening van die personen uit de omgeving. De eigen-effectiviteit houdt dat personen zichzelf in staat achten om bepaald gedrag te laten zien, zodat het de gewenste resultaten oplevert (Brug, van Assema, & Lechner, 2008). Dit is in zekere zin hetzelfde als de competentie van de Self-Determination Theory.

4.2 Hoe kan op basis van de motivatietheorieën een gedragsverandering bewerkstelligd worden op de lange termijn?

Uit de motivatietheorieën komt naar voren dat voor een gedragsverandering op de lange termijn een hoge mate van intrinsieke motivatie nodig is. De Self-Determination Theory stelt dat de intrinsieke motivatie verhoogd wordt door een hoge mate van autonomie bij het uitvoeren van het gedrag, een gevoel van competentie aanwezig is en het gevoel dat er sociale verbondenheid ontstaat door het gedrag (Deci & Ryan, 2008; McNelis, 2009). Als er ingespeeld wordt op het ervaren van plezier, hoop en acceptatie kan dit mensen ook aanzetten tot een bepaalde vorm van gedrag (Fogg, 2007). Ook als men zelf mag bepalen welke doelen men nastreeft leidt dit tot het gewenste gedrag op de lange termijn. Tot slot bepalen de attitude, de sociale norm en mate van zelf-effectiviteit of de persoon de intentie heeft om gedrag uit te voeren (Consolvo et al., 2009).

4.3 Hoe kunnen de bevindingen uit de motivatietheorieën verwerkt worden in een interactieve/gaming context?

De activiteiten in de game moeten vrij zijn van enige vorm van druk en voorzien in keuzevrijheid. Dit kan gestalte krijgen door de gamer verschillende opties te bieden, zodat de gamer kan kiezen welke activiteit het best past bij de gamer. Op deze manier ervaart de gamer autonomie en kan de gamer de optie kiezen die het meeste voorziet in het competentiegevoel of mate van eigen-effectiviteit. Ook is het belangrijk dat de gamer de mogelijkheid heeft tot het stellen en aanpassen van doelen. De gamer bepaalt zelf of er een doel wordt nagestreefd en hoe hoog de lat gelegd wordt. De game kan hierin wel bemiddelen door verschillende opties te bieden. Om ook te voorzien in de behoefte van sociale verbondenheid is het raadzaam om de gamer de optie te bieden om samen te werken of te concurreren met andere spelers. Hierbij is een communicatieplatform voor de gamers onontbeerlijk, omdat men elkaar op de hoogte kan houden van de voortgang. Ook biedt dit platform de mogelijkheid tot het geven van rationele en emotionele steun aan elkaar.

4.4 Welke vorm van persuasieve feedback is bruikbaar voor de beweeggame van PlayFit?

Fogg zegt dat er drie vormen van aanleidingen bestaan die mensen aanzetten om bepaald gedrag te tonen. De eerste vorm is de Sprankel, die in de vorm van een tekstbericht, videoboodschap, grafiek of plaatje aan de gamer laat zien wat er gevraagd wordt in een situatie. Dit kan betekenen dat de gamer (nog) niet voldoende bewogen heeft of juist wel. Deze performance feedback dient altijd positief gebracht te worden. Dus ook als de gamer nog niet voldoende beweegt is de toon van het bericht

positief en houdt het bericht rekening met de gevoelens van de gamer. Tevens bevat het bericht mogelijk oplossingen of tips om het gewenste gedrag uit te voeren, waarbij deze oplossingen of tips realistisch en dus haalbaar zijn. Het is ook belangrijk dat de gamer een stem heeft in mogelijke oplossingen en dus aangeeft of en hoe de oplossing gerealiseerd kan worden. Deze veranderingsgerichte feedback is bovendien niet op de persoon gericht, maar richt zich uitsluitend op de uit te voeren taak. De tips uit de veranderingsgerichte feedback hebben ook de functie om de het gedrag makkelijker te maken (Carpentier & Mageau, 2013). Dit raakt aan de tweede vorm van aanleidingen, de zogenoemde bemiddelaars. Daar waar de Sprankels aanzetten tot gedrag geven de Bemiddelaars aan hoe (makkelijk) het gedrag uit te voeren is. Bemiddelaars hebben ook de vorm van een tekstbericht, videoboodschap of grafiek. De laatste vorm van aanleidingen zijn Signalen die de gamer herinnert aan het gedrag dat uitgevoerd kan worden. Door middel van een alarm, vibratie of beltoon beseft de gamer dat het gedrag op dat moment kan worden uitgevoerd. Een concreet voorbeeld waarin alle drie de aanleidingen gebruikt worden is een trilling (Signaal) van de mobiele telefoon, waarin de persoon in kwestie een tekstbericht (Sprankel) ziet dat er op dat moment een fysieke activiteit uitgevoerd kan worden en met een druk op een toets (bemiddelaar) een afbeelding ziet hoe de fysieke activiteit uitgevoerd kan worden. Tot slot blijkt uit onderzoek dat jongeren positieve feedback meer waarderen dan negatieve feedback (Kurniawan, Walker, & Arteaga, 2010).

4.5 Op welke momenten is persuasieve feedback effectief?

Persuasieve feedback is alleen effectief als het komt op het moment dat de gamer gemotiveerd is en over de mogelijkheid beschikt om het gedrag uit te voeren. Het is dus raadzaam dat de game aansluit bij de dagindeling van de gamer. Dit is mogelijk als de game vooraf met de gamer bepaald op welke tijdstippen de aanleidingen toegankelijk zijn. En zelfs dan is het belangrijk dat de gamer de mogelijkheid heeft om de uitlokker uit te stellen tot een geschikter moment, door bijvoorbeeld de optie: herinner mij over 10 minuten/half uur/1 uur. Hierdoor behoudt de gamer de keuze om de uitlokker te zien (Fogg, 2007). Met betrekking tot de performance feedback is het evident dat de verrichtingen direct overlegd worden met de gamer. Directe feedback geeft niet alleen onmiddellijk inzicht in de prestaties, maar helpt de gamer ook om eventuele veranderingen in het gedrag direct toe te passen. Dit is nodig om het gevoel van competentie niet te ondermijnen (Carpentier & Mageau, 2013). Kortom, persuasieve feedback om te geven moet worden afgestemd met de gamer, terwijl performance feedback direct gegeven moet worden.

4.6 Beperkingen van het onderzoek

Een beperking van de theorieën over motivatie en gedrag is dat ze gelden voor mensen in het algemeen en niet specifiek voor jongeren. Ook wordt er geen onderscheid gemaakt in geslacht. Beide beperkingen maken het lastiger om motivatie verhogende factoren toe te spitsen op deze doelgroep. De derde beperking is dat de motivatie uit het Fogg Behavior Model bestaat uit zowel intrinsieke als extrinsieke motivatie. De concrete voorbeelden die Fogg beschrijft om de motivatie te verhogen hebben betrekking op beloningen van gewenst gedrag. Uit de resultaten blijkt dat extrinsieke motivatie

gedragsverandering op de korte termijn realiseert en het PlayFit project is op zoek naar een manier om jongeren langere tijd in meer of mindere mate te laten bewegen.

Een andere beperking is dat er niet uitputtend gezocht is naar motivatietheorieën. Vijf belangrijke motivatietheorieën zijn aan bod gekomen, maar het is goed mogelijk dat er meer motivatietheorieën bestaan die dieper ingaan op motivatie van jongeren in games. Vervolgonderzoek naar deze specifieke motivatietheorieën is nodig.

Er zijn weinig bronnen gevonden waarin persuasieve feedback in games aan bod komt. Er is slechts één bron die persuasieve strategieën in technologie bespreekt. Dit moest de onderzoeker zelf vertalen naar een gamedesign. In vervolgonderzoek is het raadzaam om meer persuasieve feedback in games te ontdekken.

4.7 Aanbevelingen

In toekomstig onderzoek en het veldonderzoek is het belangrijk om te kijken of de Persuasieve Feedback in de praktijk werkt bij jongeren. Daarnaast is het interessant om te kijken of de attitude van jongeren ten aanzien van fysieke activiteit positief is na het spelen van de beweeggame en of de jongeren de beweeggame blijven spelen na het onderzoek. Tot slot is het raadzaam om feedback aan de jongeren te vragen, zodat games verbeterd kunnen worden en daardoor beter aansluiten bij de wensen van jongeren. Als dit allemaal gebeurt ontstaat er meer inzicht in de specifieke motivatiefactoren van jongeren en de rol van persuasieve feedback in beweeggames.

Voor het veldonderzoek is het belangrijk dat er genoeg persuasieve feedback voorkomt in de game waar de deelnemers mee spelen, zodat de jongeren voldoende kennis maken met persuasieve feedback en hun ervaringen hierover kunnen delen tijdens de interviews.

Dit onderzoek laat zien hoe een beweeggame ontwikkeld kan worden, waarin aspecten van verschillende motivatietheorieën en persuasieve feedback verwerkt zijn. Hierdoor kunnen jongeren op basis van intrinsieke motivatie en op speelse wijze hun fysieke activiteiten verhogen en hun sedentaire gedrag verminderen om zodoende het probleem van overgewicht in deze doelgroep te lijf te gaan.

5. Literatuurlijst

- Biddle, S., Gorely, T., & Stensel, D. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 679-701.
- Boiché, J. C., Sarrazin, P. G., Grouzet, F. M., Pelletier, L. G., & Chanal, J. P. (2008). Student's Motivational Profiles and Achievement Outcomes in Physical Education: A Self-Determination Perspective. *Journal of Educational Psychology*(100), 688-701.
- Brug, J., van Assema, P., & Lechner, L. (2008). *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering: een planmatige aanpak*. Assen: van Gorcum.
- Carpentier, J., & Mageau, G. A. (2013). When change-oriented feedback enhances motivation, well-being and performance: A look at autonomy-supported feedback in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 423-435.
- Clark, D. (2007). *Games, Motivation & Learning: Motivation matters*. Sunderland: Caspianlearning.
- Consolvo, S., Klasnja, P., McDonald, D. W., & Landay, J. A. (2009). Goal-Setting Considerations for Persuasive Technologies that Encourage Physical Activity. *In Proc. of Persuasive*, 1-8.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-Being Across Life's Domains. *Canadian Psychology*, 14-23.
- Duvigneaud, N., Wijndaele, K., Matton, L., Deriemacker, P., Philippaerts, R., Lefevre, J., et al. (2007). Socio-economic and lifestyle factors associated with overweight Flemish adult men and women. *BMC Public Health*, 7-23.
- Fogg, B.J. (2007). *A Behavior Model for Persuasive Design*. Stanford University: Stanford.
- Gillison, F. B., Standage, M., & Skevington, S. M. (2006). Relationships among adolescent's weight perceptions, exercise goals, exercise motivation, quality of life and leisure-time exercise behaviour: a Self-determination theory approach. *Health Education Research*, 836-847.
- Goetz, T. (2011, juni 19). Harnessing the Power of Feedback Loops. *Wired*.
- Kurniawan, S., Walker, M., & Arteaga, S. M. (2010). *Motivating Teenagers's Physical Activity through Mobile Games*. Santa Cruz: University of California.
- Matsumoto, H., & Takenaka, K. (2004). Motivational Profiles and Stages of Exercise Behavior Change. *International Journal of Sport and Health Science*, 89-96.
- McNelis, K. L. (2009). *The application of Self-determination Theory to an Athletic Club Setting: The Role of Need Support, Autonomous Self- Regulation, Perceived Competence, and Relatedness in Exercise Persistence*. New York: University of Rochester.
- Neirynck, I., & Monseweyer, J. (2010). *Relatie tussen fysieke activiteit, sedentair gedrag en overgewicht bij 17-18 jarige jongens en meisjes*. Gent: Universiteit Gent.
- Smith, A.L., Biddle, S.J.H. (2008). *Youth Physical Activity and Sedentary Behavior: Challenges and Solutions*. Human Kinetics: Leeds.
- Standage, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2003). A Model of Contextual Motivation in Physical Education : Using Constructs from Self-Determination and Achievement Theories to predict Physical Activity Intentions. *Journal of Education Psychology*, 97-110.



- Standage, M., Sebire, S. J., & Loney, T. (2008). Does Exercise Motivation Predict Engagement in Objectively Assessed Bouts of Moderate-Intensity Exercise: A Self-Determination Theory Perspective. *Human Kinetics*, 337-352.
- Thøgersen-Ntoumanis, C., & Ntoumanis, N. (2006). The Role of Self-Determined Motivation to the Understanding of Exercise-Related Behaviours, Cognitions and Physical Self-Evaluations. *Journal of Sports Sciences*, 393-404.
- Vonk, R. (2007). Sociale Psychologie. Wolters-Nordhoff: Groningen.
- Vries, de, S. I., Bakker, I., Overbeek, van, K., Boer, N. D., & Hopman-Rock, M. (2005). *Kinderen in prioriteitswijken: lichamelijke (in)activiteit en overgewicht*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.

Gewichtige Feedback op Gezette Tijden

een kader waarin de rol van persuasieve feedback in de motivatie van jongeren in het vmbo om fysieke actief te zijn wordt onderzocht

Veldonderzoek

Sander Margry



In opdracht van het PlayFit consortium, onder leiding van: Dr. J. Sturm



Gewichtige Feedback op Gezette Tijden

een kader waarin de rol van persuasieve feedback in de motivatie van jongeren in het vmbo om fysieke actief te zijn wordt onderzocht

Veldonderzoek

Sander Margry



In opdracht van het PlayFit consortium, onder leiding van: Dr. J. Sturm

Eindhoven, 11-10-2013

Studentnummer: 2083011

Fontys Hogeschool HRM en Psychologie

Toegepaste Psychologie

Afstudeerdocent: Dr. M. van Doorn

Begeleider opdrachtgever: Drs. R.J.W. Sluis-Thiescheffer PDEng

Openbaar



Voorwoord

Dit onderzoek heeft nooit plaats kunnen vinden zonder de begeleiding en steun van de opdrachtgever Janienke Sturm, begeleider opdrachtgever Wouter Sluis-Thiescheffer en begeleidend docent Muriel van Doorn. Mijn dank gaat naar hen uit. Ook de scholen die medewerking hebben verleend, alsmede de leerlingen van de scholen wil ik heel erg bedanken voor hun toegewijde inzet.



Inhoudsopgave

Samenvatting	36
1 Inleiding	37
2 Methode	40
2.1 Deelnemers	40
2.2 Werving	40
2.3 Procedure	40
3 Resultaten	42
3.1 Wat is de attitude van jongeren t.o.v. de persuasieve feedback?	42
3.1.1 Positieve en Veranderingsgerichte feedback	42
3.1.2 Drie 'aanleidingen' van Fogg (2007)	43
3.1.2.1. Signalen	43
3.1.2.2 Sprankels	44
3.1.2.3 Bemiddelaar	45
3.2 Wat is het effect van de persuasieve feedback op het beweeggedrag van jongeren?	46
3.3 Hoe kan de persuasieve feedback verbeterd worden volgens de jongeren?	48
3.4 Conclusie Veldonderzoek	49
4 Discussie	51
4.1 Evaluatie	52
4.2 Aanbevelingen	54
5.Literatuurlijst	56

Samenvatting

Dit veldonderzoek zocht aanknopingspunten voor de rol die is weggelegd voor persuasieve feedback in beweeggames voor jongeren van het VMBO. Deze doelgroep loopt namelijk het meeste risico met betrekking tot overgewicht en daarmee gezondheidsproblemen op latere leeftijd. De deelnemers van dit onderzoek hebben minstens een week het spel 'Zombies, Run!' gespeeld en hebben daarna in een interview aangegeven hoe zij dachten over de verschillende vormen en timing van persuasieve feedback.

Uit de resultaten blijkt dat de positieve feedback effectief is voor de intrinsieke motivatie, maar wel duidelijk gerelateerd moet zijn aan de geleverde prestaties. De veranderingsgerichte feedback is van nut op het moment dat het gewenste gedrag moet worden uitgevoerd. De 'aanleidingen' zijn essentieel om de motivatie bij jongeren hoog te houden. De signalen in de vorm van geluiden van zombies hebben het doel bereikt en ook de aansporingsberichten werken als signaal dat het spel gespeeld kan worden op dat moment. Sprankels geven extra kleur aan het spel en motiveren jongeren om langere tijd door te spelen. De bemiddelaars zijn effectief om de jongeren gemakkelijk het spel te laten spelen, terwijl de prestaties daar niet onder lijden. Muziek, minigames, feedback over de geleverde en nog te leveren prestaties zijn voorbeelden van gewenste functionaliteiten van jongeren die vaak terugkwamen in de interviews. De deelnemers uit dit onderzoek geven in de meeste gevallen aan dat zij door het spel meer zijn gaan bewegen dan voorheen. Kanttekeningen aan het onderzoek zijn de mogelijke sociaal wenselijke antwoorden van jongeren, omdat ze beloond werden voor hun medewerking.

Een aanbeveling is om de fases bij de werving van deelnemers goed te plannen en te zorgen dat de deelnemers al toestemming van hun ouders of verzorgers hebben voordat ze gevraagd wordt om mee te werken aan het onderzoek.

Een andere aanbeveling is om een spel te ontwikkelen waarin alle vormen van persuasieve feedback duidelijk aanwezig zijn en om te onderzoeken of deze vormen van persuasieve feedback effectief zijn bij jongeren van het VMBO door langdurig en kwantitatief onderzoek te doen.

1. Inleiding

Overgewicht bij jongeren op het VMBO is een probleem dat in Nederland erg groot is. Cijfers uit recent onderzoek geven aan dat 14% van de jongens en 17% van de meisjes kampen met overgewicht (Vries, de, Bakker, Overbeek, van, Boer, & Hopman-Rock, 2005). Verder blijkt dat een leefstijl waarin meer fysieke activiteit en minder sedentair gedrag voorkomt bijdraagt aan het verminderen of voorkomen van overgewicht. Daarom is er in het literatuuronderzoek bekeken welke factoren kunnen bijdragen om een verandering van het gedrag van jongeren van het VMBO te verwezenlijken.

In het literatuuronderzoek is uitgebreid stilgestaan bij de Zelf-Determinatie Theorie van Ryan & Deci (Deci & Ryan, 2008). Ook cognitieve processen uit de Theorie van Gepland Gedrag gaven inzichten in de manier waarop gedrag tot stand komt. Ook de Theorie van gepland gedrag (Brug, van Assema, & Lechner, 2008) en 'de aanleidingen' van Fogg (2007) bieden aanknopingspunten om gewenst gedrag op de lange termijn uit te blijven voeren. Tussen al de theorieën en modellen is veel overlap geconstateerd. Competentie is een component die in alle theorieën en modellen min of meer voorkomt. Ook het verlangen naar verbondenheid kwam vrijwel in alle theorieën en modellen terug. Autonomie is een component uit de Zelf-Determinatie Theorie die omschrijft dat de mate van vrijwilligheid om bepaald gedrag te laten zien enorm bijdraagt aan de intrinsieke motivatie. Autonomie, competentie en verbondenheid zijn drie componenten die ook in het veldonderzoek onderzocht zullen worden. De aanvullingen op deze componenten komen uit de Theorie van gepland gedrag en het Behavioral Model van Fogg (2007). Zo is de attitude van jongeren t.o.v. het spel erg belangrijk, alsmede de barrières die het spelen onmogelijk maken. Deze barrières zijn terug te vinden in zowel de Theorie van gepland gedrag onder de noemer van eigen-effectiviteit en als competentie/mogelijkheden uit het Behavioral Model van Fogg.

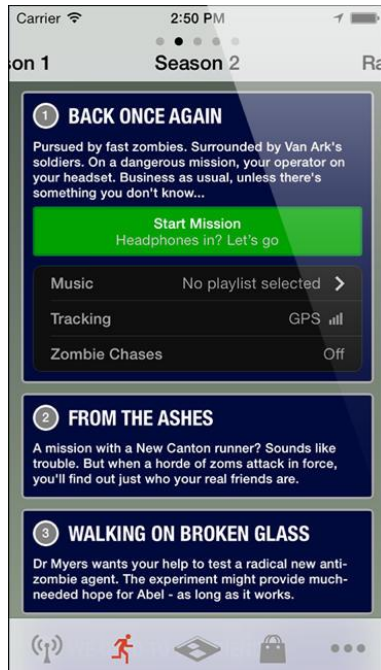
Een ander onderwerp dat behandeld wordt in het veldonderzoek is de rol die persuasieve feedback speelt in het spel. Persuasieve feedback is bedoeld om personen aan te zetten om voor een bepaalde tijd gewenst gedrag te vertonen. In het literatuuronderzoek kwamen de 'aanleidingen' van Fogg (2007) aan bod die het gewenste gedrag leuker en makkelijker maken om direct te doen. Deze 'aanleidingen' zijn de Signalen, Sprankels en Bemiddelaars. Verder komt persuasieve feedback naar voren in de termen van positieve en veranderingsgerichte feedback (Carpentier & Mageau, 2013), maar ook deze termen kunnen in de vorm van 'een aanleiding' van Fogg worden gegeven.

In dit veldonderzoek wordt onderzocht of de persuasieve feedback in het spel Zombies, Run! de spelers stimuleert om te (blijven) spelen gedurende een periode van twee weken. Daarbij wordt gekeken of er meer gespeeld wordt door de persuasieve feedback die in het spel aanwezig is. Ook is het belangrijk om te kijken of er bij de spelers een verschil is tussen extrinsieke motivatie en intrinsieke motivatie. Daarom zullen componenten uit de ZDT en de Theorie van gepland gedrag ook aan bod komen bij de eerste vraag. Kortom, de volgende vragen zullen met behulp van het veldonderzoek beantwoord worden:

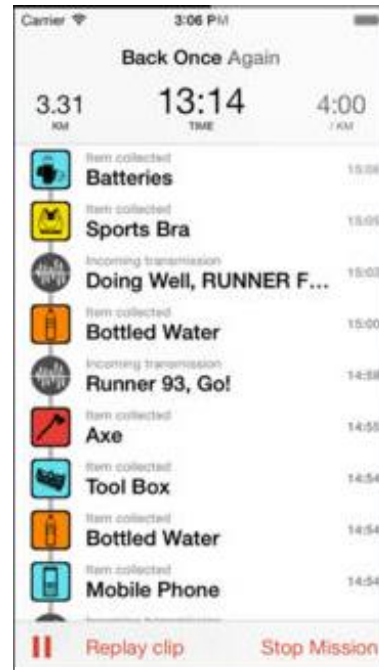
1. Wat is de attitude van jongeren t.o.v. de persuasieve feedback?

2. Wat is het effect van de persuasieve feedback op het beweeggedrag jongeren?
3. Hoe kan de persuasieve feedback verbeterd worden volgens de jongeren?

Om deze vragen te onderzoeken wordt de jongeren gevraagd om tot aan het interview het spel 'Zombies, Run!' te spelen. Dit spel neemt de speler mee naar een wereld waarin de mensheid wordt bedreigd door zombies. Het is de bedoeling dat de speler zijn oordoppen indooft en luistert naar het verhaal. Dit verhaal vertelt dat de speler een overlevende is en items en materialen moet verzamelen door al rennend de missies te behalen. Deze items en materialen kan de speler alleen gebruiken om een basis op te bouwen voor de rest van de overlevenden.



Figuur 5 Voorbeeld van een missie



Figuur 6 Voorbeelden van items

Deze overlevenden vertellen tijdens het verhaal door middel van audioboodschappen ook waar de speler heen moet rennen en of er zombies in de buurt zijn, dan wel achter de speler aanzitten. Deze audioboodschappen bevatten positieve en veranderingsgerichte feedback. Positieve feedback komt voor in uitingen als: 'Good Job' en 'You're doing great'. Veranderingsgerichte feedback heeft de vorm van: 'You have to run faster, they (de zombies) are gaining on you'. Soms is het de bedoeling dat een speler juist langzamer moet lopen, zodat de speler niet wordt opgemerkt door de zombies. In werkelijkheid kan de speler een wandelpas aannemen, maar in het spel benoemen ze dit als sluipen en wordt geuit als: „Don't make a sound'. De speler hoort of zombies achter hem of haar aanzitten door een hijgend geluid in combinatie met piepjes. Als de zombies te dichtbij komen verliest de speler enkele items. Tijdens het rennen worden de audiofragmenten van het verhaal afgewisseld met de geselecteerde afspeellijst met muziek. De speler kan zelf ook aangeven of een gps of accelerometer de voortgang van de missie bijhoudt. Tot slot is het mogelijk om de prestaties van de speler online te bekijken en door te sturen aan derden. Dit gebeurt aan de hand van Zombielink, een website, die de scores en statistieken grafisch weergeeft en koppelt met Facebook en Twitter.

Het spel maakt ook veelvuldig gebruik van de 'aanleidingen' van Fogg. Signalen om te gaan rennen komen voor als piepjes die aangeven dat de zombies achter de speler aanzitten en als de speler een bepaald item heeft verzameld tijdens de run. Aansporingsberichten zijn ook een signaal,



maar die zijn niet in het spel aanwezig. Daarom heeft de onderzoeker de aansporingsberichten voor zijn rekening genomen en iedere dag tussen 13.00 uur en 15.00 een WhatsApp bericht verstuurd in de Groeps WhatsApp.

Sprankels zijn aanwezig in de basis, die over het algemeen weergeeft hoe veel de speler gepresteerd heeft. Ook wordt hier met een smiley-icoon aangegeven in hoeverre de overige overlevenden tevreden zijn met de prestaties van de speler. Tijdens het spelen/rennen is het verhaal dat verteld wordt een vorm van een sprankel. Na het rennen wordt de behaalde missie in het display groen weergegeven, zodat de speler ziet welke missies gedaan zijn en welke niet.

De laatste aanleiding is de Bemiddelaar en deze komt tot uiting in de introductie, waar uitgelegd wordt hoe het spel gespeeld moet worden en wat daar voor nodig is. Ook krijgt de speler in het openingsscherm nieuwsberichten te zien, die het makkelijk maken voor de speler om te zien wat er aan de hand is, wat er moet gebeuren en hoe simpel het is om aan een taak te beginnen.

2. Methode

2.1 Deelnemers

De deelnemers bestaan uit negen jongens van het VMBO van 13 en 14 jaar oud. Eén jongere komt van het Baanderherencollege in Boxtel. De acht overige deelnemers zitten op het Strabrecht College in Geldrop.

2.2 Werving

De scholen zijn benaderd op twee verschillende manieren. Het Baanderherencollege heeft een algemeen verzoek van de onderzoeker ontvangen en de school heeft hier in de persoon van de gymleraar op gereageerd. Met behulp van het netwerk van de onderzoeker is een ingang gevonden bij het Strabrecht College.

Op het Baanderherencollege in Boxtel zijn de deelnemers geworven door middel van een presentatie tijdens het mentoruur. De hele klas is uitgelegd hoe het onderzoek in elkaar stak en welke verwachtingen zij konden hebben van het onderzoek. Ook is er een brief voor toestemming tot deelname meegegeven voor de ouders. Er is hier niet ter sprake gekomen dat de deelnemers beloond zouden worden voor hun deelname, om ervoor te zorgen dat de leerlingen niet om het geld mee zouden doen maar op basis van intrinsieke motivatie. Uiteindelijk is er één leerling uit de klas overgebleven om mee te doen aan het onderzoek.

De deelnemers op het Strabrecht college zijn geworven met behulp van flyers en een sportdag. De avond voor de sportdag heeft de onderzoeker tijdens een kerstmarkt flyers uitgedeeld bij de bonnenverkoop om leerlingen en ouders te informeren en te enthousiasmeren. Deze avond hebben twee leerlingen zich aangemeld waarbij er uiteindelijk één is overgebleven. De leerling die overbleef deed de dag er na ook mee met de sportdag, waarbij twee klassen elk een uur kennis maakte met het spel. De leerlingen werden in de gelegenheid gesteld om het spel in de gymzaal te spelen en naderhand gevraagd om mee te werken aan het onderzoek. Hier is wel besloten om direct aan te geven dat de leerlingen beloond zouden worden, omdat dit mogelijk tot meer deelnemers zou leiden. Ook hebben de leerlingen een toestemmingsbrief meegekregen voor de ouders. Na de sportdag bleven er acht leerlingen over die mee wilden doen aan het onderzoek.

2.3 Procedure

De leerling van het Baanderherencollege is direct na het verkrijgen van het spel begonnen met het onderzoek. Twee weken lang heeft hij iedere dag een half uur tot een uur nadat hij uit was een aansporingsbericht ontvangen met daarbij de vraag of hij het spel wilde spelen. Na twee weken is de leerling geïnterviewd. Dit interview is gehouden bij de onderzoeker thuis, omdat er geen lokaal beschikbaar was op het Baanderherencollege.



De leerlingen van het Strabrecht College is in de tweede week van de kerstvakantie gevraagd om het spel te spelen. Dagelijks kregen de jongeren op verschillende tijdstippen (variërend van 13.00 uur tot 15.00 uur) een pushbericht. Deze pushberichten bestond uit de vraag of de jongeren tijd en zin hadden om het spel direct te gaan spelen. Deze pushberichten zijn verstuurd totdat het laatste interview is gehouden.

De interviews zijn op uitzondering van het interview op het Baanderherencollege gehouden in de eerste en tweede week na de kerstvakantie. Het tweede interview is in de aula van het Strabrecht gehouden, omdat er geen duidelijkheid was over een beschikbare ruimte. De overige interviews zijn in drie verschillende lokalen van het Strabrechtcollege gehouden. In het interview werd de jongeren gevraagd een mindmap te maken die als kapstok fungeerde en waaraan de jongeren hun gedachten konden ophangen. Tijdens de interviews werd de topiclijst (zie bijlage 1) gebruikt als leidraad en kregen de jongeren de gelegenheid om dieper op bepaalde ideeën en gedachten in te gaan. De jongeren werden voorzien van drank en een versnapering. De duur van de interviews varieerde tussen de 40 en 60 minuten.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten weergegeven die voortkomen uit de open interviews. Tijdens deze interviews is geprobeerd om antwoord te krijgen op de hoofdvraag: Hoe wordt de persuasieve feedback ervaren door jongeren en spelen zij langere tijd door met de beweeggame? Om deze vraag te beantwoorden zijn de volgende deelvragen opgesteld:

1. Wat is de attitude van jongeren t.o.v. de persuasieve feedback?
2. Wat is het effect van de persuasieve feedback op het beweeggedrag van jongeren?
3. Hoe kan de persuasieve feedback verbeterd worden volgens de jongeren?

3.1 Wat is de attitude van jongeren t.o.v. de persuasieve feedback?

Persuasieve feedback komt in het spel Zombies, Run! terug in de volgende vormen:

- 3.1.1. Positieve en Veranderingsgerichte feedback
- 3.1.2 Drie 'aanleidingen' van Fogg (2007):
 - 3.1.2.1. Signalen
 - 3.1.2.2. Sprankels
 - 3.1.2.3. Bemiddelaars

3.1.1 Positieve en Veranderingsgerichte feedback

Positieve feedback heeft de vorm van zinnen die aangeven dat een speler goed bezig is en deze worden uitgesproken tijdens een run van de speler of als de speler aan een horde zombies is ontsnapt. Acht deelnemers gaven aan deze complimenten fijn te vinden en het stimuleerde hen om door te spelen.

Veranderingsgerichte feedback komt tot uiting als de speler is gepakt door zombies. De speler krijgt dan het bericht dat hij of zij enkele items is verloren. Hoewel het geen ramp is dat items worden verloren, blijft het voor de speler niet leuk. Sommige deelnemers zouden het leuk vinden om zichzelf en zijn items te kunnen verdedigen. Bijvoorbeeld de volgende deelnemer:

„ Ja oke, maar dan jatten ze dus eigenlijk altijd je spullen. Ja ik ontsnap ze bijna altijd. Ja als ze je spullen jatten is dat best wel irritant, maar als ik nou een bijl of zo of een honkbalknuppel...”.

Hoewel verdediging van de items niet mogelijk is in dit spel, probeert het spel met een andere vorm van veranderingsgerichte feedback een eventueel verlies van items voor te zijn. Voordat een speler te grazen wordt genomen door een zombie, krijgt de speler korte uitingen te horen. Bijvoorbeeld dat een speler sneller moet gaan rennen of juist op zijn of haar tenen moet lopen ('You have to run faster' en 'They are gaining on you' of 'Don't make a sound or they will see you').

Ondanks dat enkele jongeren aangaven toch al te gaan rennen of een opbouwende lijn van hun snelheid in te zetten wanneer zij werden aangemoedigd om sneller te gaan rennen, blijkt dat het

merendeel pas ging rennen als de geluiden van zombies kwamen. Hoewel acht deelnemers van de mening zijn dat de zombies snel weer weg zijn, was het schrikmiddel wel effectief en gingen de spelers sneller lopen. Eén deelnemer kon geen zombies horen en hij dacht dat dit aan zijn telefoon lag.

3.1.2 Drie ‘aanleidingen’ van Fogg (2007)

3.1.2.1. Signalen

Het geluid van de hijgende zombie wordt luider en de piepjes, die aangeven hoe ver de zombie verwijderd is, nemen in snelheid toe. Deze vorm van veranderingsgerichte feedback zou door Fogg (2007) bestempeld worden als een signaal, omdat de speler gealarmeerd wordt om bepaald gedrag te laten zien. Dit signaal probeert de speler te behoeden voor het verlies van items en de speler bewust te maken dat het tempo omhoog of juist omlaag moet.

Acht deelnemers vonden de zombies leuk en realistisch. Het hijgende geluid maakte dat de deelnemers, hoewel ze wisten dat het nep was, echt het gevoel hadden achterna gezeten te worden. Op twee deelnemers na gingen de deelnemers harder rennen bij het horen van de zombies. De twee deelnemers die dit niet deden, gingen juist langzamer lopen om de zombies te lokken en zo het gehijg luider te laten worden. Deze twee deelnemers vonden het niveau van de zombies te simpel en probeerden op deze manier het spel leuker te maken. Het simpele niveau van de zombies is een veelgehoord minpunt van het spel. Er is slechts één deelnemer die vindt dat het niveau van het spel goed is.

Hierboven is besproken dat een signaal spelers alarmeert om bepaald gedrag te laten zien. Daarnaast is er ook een tweede signaal gebruikt om de spelers te herinneren aan het gewenste gedrag. Dit signaal komt tot uiting als aansporingsbericht. Iedere deelnemer kreeg iedere dag een aansporingsbericht waarin men eraan herinnerd werd om het spel te gaan spelen. Niet geheel verrassend, maar wel opvallend is dat de spelers die het spel het meeste gespeeld hebben het minste gebaat zijn bij de aansporingsberichten. Een deelnemer die dagelijks speelde zei bijvoorbeeld:

‘‘Eigenlijk een beetje nutteloos, want ik ga toch elke dag.’’.

Deze deelnemer speelde iedere dag, omdat het spel hem helpt bij het afvallen.

De overige deelnemers gaven aan dat de aansporingen fijn waren als herinnering, zonder dat zij zich verplicht voelden om te spelen. Wel gaven twee deelnemers als tip om de berichten te relateren aan het spel. Een voorbeeld van een gerelateerd is ‘Come back and play, zombies have attacked your base’ en een voorbeeld van een ongerelateerd aansporingsbericht: ‘Do you have time to play the game?’. De overige deelnemers hebben geen wensen uitgesproken ten aanzien van de aansporingsberichten. Een deelnemer had nog een toevoeging om spelers te motiveren om terug te komen bij het spel. Hij stelde voor om een dagelijks *rad/daily spin* in het spel te verwerken, waardoor spelers beloningen kunnen krijgen in de vorm van materialen en items. Een bericht dat er gedraaid kan worden aan het rad, zou volgens deze deelnemer mensen motiveren om het spel te blijven spelen. De timing van dergelijke pushberichten is ook belangrijk. Een deelnemer antwoordde op de vraag wanneer het spel de berichten zou moeten sturen:

„dat je tussen 3 en 6 zeg maar, dat je uit bent tot voordat je gaat eten één keer of om het uur een pushbericht komt: play zombie run...zombies are attacking your base...defend your base”.

Daarnaast vinden jongeren teveel pushberichten op één dag irritant. Bij irritatie bestaat de kans dat jongeren de pushberichten bij instellingen uitzetten. Dit komt overeen met de uitspraak van Fogg (2007) dat een signaal moet komen op een moment dat iemand over zowel de motivatie als de mogelijkheid beschikt om het gewenste gedrag te vertonen.

Kortom, de deelnemers geven aan dat positieve feedback fijn is en hun stimuleert tijdens het spelen. De veranderingsgerichte feedback in de vorm van korte uitingen werkt bij enkele jongeren stimulerend, aangezien deze deelnemers hun pas gingen versnellen. Andere deelnemers vonden het niveau te simpel, waardoor zij in hetzelfde tempo doorrende. Deze deelnemers versnellen pas in hun tempo als de laatste vorm van veranderingsgerichte feedback (de geluiden van zombies) voorkomen. De aansporingsberichten werken goed als herinnering bij spelers die niet zo veel spelen. De deelnemers gaven aan dat de timing van dergelijke aansporingsberichten belangrijk is, omdat men op bepaalde tijdstippen niet de mogelijkheid heeft om te spelen. Ook het aantal aansporingsbericht moet binnen de perken blijven.

3.1.2.2 Sprankels

Sprankels komen in de vorm van een tekstbericht, videoboodschap of grafiek en zijn herkenbaar, gerelateerd aan het gewenste gedrag en komen op een tijd dat men het gewenste gedrag kan uitvoeren. Sprankels zetten aan tot gedrag (Fogg, 2007). Het spel Zombies, Run! maakt gebruik van deze sprankels in de vorm van tekstberichten, grafieken en visuele weergave van het basiskamp van de speler (figuur 1).



Figuur 6 Basiskamp



Figuur 8 Nieuwsberichten

Het basiskamp geeft de speler de mogelijkheid om zijn prestaties te visualiseren, door items en materialen om te zetten in gebouwen en uitbreidingen van het veld. Deze basis kan worden aangevallen door zombies, waarbij de geleden schade gerepareerd moet worden. Eventuele aanvallen van zombies worden weergegeven bij de nieuwsberichten in het openingsscherm (Figuur

2). In figuur twee is te zien bij welke missie de speler is en of er giften van andere spelers zijn binnengekomen.

Acht deelnemers geven aan dat de basis een verrijking van het spel is. Deze deelnemers gaven wel aan dat de hoeveelheid van sprankels beperkt is en dat zij graag mensen door hun basis zien lopen. In de huidige vorm wordt de gemeenschap weergegeven met een smiley. In figuur 1 is die smiley te zien in het midden van de tweede regel, onder de tijdsaanduiding.

De audiofragmenten, ook een sprankel, wordt door zeven deelnemers als duidelijk en leuk ervaren. Het verhaal zit goed in elkaar en spelers worden gepakt door het verhaal. Twee deelnemers hebben echter wel moeite met het gebruik van de Engelse taal en zij geven aan van het verhaal niets begrepen te hebben. De overige deelnemers delen deze ervaring omtrent de taalbarrière niet, op enkele moeilijke woorden na. Wel was er een deelnemer die zijn ongenoegen liet blijken over het Britse accent, maar hierin was hij de enige.

Kortom, de deelnemers geven aan dat de sprankels leuk zijn tijdens het spel, maar dat de omvang van de sprankels erg beperkt is. Fogg (2007) schrijft voor dat een verhoging van het aantal sprankels kan leiden tot meer gedrag dat gewenst is. Engels is een taal die niet alle deelnemers onder de knie hebben, waardoor het voor deze deelnemers moeilijk is om het verhaal te volgen.

3.1.2.3 Bemiddelaar

De laatste uitlokker is de bemiddelaar die spelers laat zien wat het spel is en tevens laat zien hoe makkelijk dit is om te spelen. In het spel is een optie waar spelers uitleg krijgen over het spel en deze bemiddelaar komt ook naar voren wanneer de speler voor het eerst het spel speelt. Daarnaast krijgt de speler op het beginscherm te zien wat de stand van zaken is, zie figuur 2. Ook biedt het spel de optie om het spel tussentijds te pauzeren, zodat spelers kunnen uitrusten of op moeten passen voor het verkeer. Uit de interviews blijkt dat acht deelnemers geen kennis hebben genomen van de introductie. 'Zelf ontdekken' en 'O, die heb ik niet gezien' zijn de meest gehoorde argumenten van de deelnemers.

Daarnaast mogen de bemiddelaars die scores en prestaties weergeven makkelijker te benaderen zijn. Prestaties van vrienden en anderen beïnvloeden meerdere deelnemers om te gaan spelen. Sprankels of bemiddelaars die ook duidelijk richting geven over het doel worden door meerdere deelnemers benoemd als essentieel. Het spel schiet op dit moment te kort in die voorziening. Die deelnemers, die dit benoemden, zouden graag zien hoe lang en hoe ver zij nog moeten lopen om de missie te halen.

Het ontbreken van kennis over het spel leidde tot meerdere vragen die gesteld werden in de groeps-WhatsApp. De onderzoeker beantwoordde al deze vragen zo snel als mogelijk. Het beginscherm waarop nieuwsberichten tevoorschijn komen is ook een vorm van een bemiddelaar. De speler ziet makkelijk wat er allemaal is gebeurd en kan door een simpele druk op de knop naar de vanzelfsprekende actie overgaan (missie spelen, basis repareren, gift bekijken). De optie om gebruik te maken van de pauzeknop wordt door iedere deelnemer bestempeld als 'fijn'. Meerdere deelnemers gaven aan dit fijn te vinden als ze moe waren en even uit wilden rusten. Er is ook een deelnemer die zei:

„Mijn schoen was half uitgevallen enne tijdens het rennen en dan vind ik wel fijn dat je dan op pauze kan drukken en je schoenen kan strikken. Eh gewoon weer op play en verder gaan”.

De pauzeknop zorgde ervoor dat de deelnemer in alle rust zijn schoen weer kon aantrekken, zonder dat hij items kwijtraakte.

Samenvattend zijn de bemiddelaars die aanwezig zijn erg nuttig voor de deelnemers. Hoewel bijna alle deelnemers de introductie hebben overgeslagen begrepen ze door de nieuwsberichten wat de stand van zaken was. Ook de pauzeknoppen die handig zijn om tot rust te komen of om veiligheidsredenen werden door de deelnemers bestempeld als erg nuttig. Bovendien is het raadzaam om het aantal bemiddelaars zo hoog mogelijk te houden in een game. Spelers zien graag snel wat er moet gebeuren en hoe andere spelers het doen. Hiervoor willen de deelnemers niet teveel moeite doen.

Alle jongeren geven aan het spel te blijven spelen, omdat het leuk en goed is voor de conditie. Een deelnemer stelde wel een voorwaarde, die bij de overige deelnemers als wens werd geuit. Dit betrof de mate waarin de spelers te maken krijgen met zombies. Als men het huidige spel zou mogen classificeren werd het bestempeld met het niveau *easy*. Een niveau dat op zich niet ernstig is, aangezien er jongeren zijn die minder goed kunnen bewegen. Voor de deelnemers uit dit onderzoek is dat niet het geval. Voor allen geldt dat zij tijdens de speelweek geen enkele moeite hadden met de zombies en enkele deelnemers gingen zelfs minder bewegen, om de zombies uit de tent te lokken. Veel jongeren beschouwden de lage mate waarin zombies voorkwamen als minpunt, want het niveau was in hun beleving weinig uitdagend. De bevindingen uit het literatuuronderzoek laten zien dat gevoelens van competentie of eigen-effectiviteit belangrijke elementen zijn voor intrinsieke motivatie (Deci & Ryan, 2008 en Brug, et al, 2008). De ervaringen van deze deelnemers laten zien dat er wel een balans nodig is tussen enerzijds competentie en uitdaging anderzijds. Het niveau van het spel is in enkele gevallen dus bepalend of de deelnemers door zullen spelen. Ook de mate waarin de sprankels nu voorkomen werkt langdurig spelen niet in de hand.

Uit navraag of de deelnemers ook echt zijn blijven doorspelen blijkt dat vijf deelnemers dit nog steeds doen. De overige deelnemers hebben niet gereageerd op deze vraag.

3.2 Wat is het effect van de persuasieve feedback op het beweeggedrag van jongeren?

De positieve feedback werd door meerdere deelnemers ervaren als leuk, maar men had niet echt het gevoel dat de complimenten oprecht waren. Zoals een deelnemer zei:

„Ja, ik vind het fijn als het een gemeend compliment is en niet als ik niet eens weet wat ik heb gedaan.”.

De twee deelnemers die het spel het meest gespeeld hebben gaven ook aan dat zij graag goede prestaties terug willen zien in de vorm van een sprankel. Zo sprak een van de twee over het krijgen

van complimenten en emblemen, terwijl de ander graag de belangrijkste gebeurtenissen en prestaties in een missie terug ziet in een plaatje.

Een ander stimuleringsmiddel is het gehijg van de zombies, omdat men niet gepakt wil worden en duidelijk is wanneer men sneller moet gaan rennen. Acht deelnemers vinden het huidige niveau van de zombies te laag en zij zouden graag zelf aan kunnen geven op welk niveau zij spelen. Een treffende opmerking van een deelnemer was dan ook:

„ Ik weet niet of ik dan iets verkeerd ingesteld heb of dat het bij het spel op zich niet zoveel zombies voorkomen zou ik maar zeggen. Wat mij wel een beetje raar lijkt vanwege de naam.’’.

Daarnaast zou ook een toevoeging van moeilijkheidsgraden goed zijn volgens meerdere deelnemers. Het spel in de huidige vorm wordt bestempeld als het niveau ‘makkelijk’. Het niveau ‘normaal’ en moeilijk zou het spel uitdagender maken. Dit wordt ondersteund door de Zelf-Determinatie Theorie die stelt dat leerlingen die menen dat hun competentiegevoel ontstaat door hard werk en eigen inbreng meer intrinsieke motivatie hebben (Standage, Duda & Ntoumanis, 2003). Het spel in de huidige vorm laat de meeste jongeren namelijk niet hard werken.

Ook gaven meerdere deelnemers aan dat zij graag minder verhaal te horen kregen en meer zombies tegen wilden komen. Bijvoorbeeld een deelnemer zei hierover:

„Het is niet echt moeilijk om te begrijpen hoe het spel in elkaar zit. Dus ik vind een uitleg en lange intro wel overbodig.”

Veel deelnemers hebben de eerste missie overgeslagen, omdat dit voornamelijk bestond uit het verhaal. Een pakkend begin waarin de speler direct moet rennen voor zijn leven zou misschien beter aanslaan.

De aansporingsberichten werken goed als herinnering bij mensen die normaal of minder vaak spelen, maar minder bij de spelers die veelvuldig het spel speelden. De berichten zouden misschien wel stimulerender zijn als de berichten meer gerelateerd zijn aan het spel. Op de huidige manier daagde de berichten de jongeren niet uit om meteen te gaan spelen. Slechts twee deelnemers speelden wel meteen zodra ze het bericht kregen. Een deelnemer gaf ‘geen zin’ op als argument, waarom hij niet altijd ging spelen na een aansporingsbericht.

Persuasieve feedback werkt dus stimulerend om langere tijd het spel te spelen. Wel is belangrijk dat het spel voorziet in een uitdagend karakter en dat spelers meer keuze moeten hebben in het niveau. De aansporingsberichten moeten komen op een tijd waarin men ook de mogelijkheid heeft om te spelen en zouden gerelateerd aan het spel moeten zijn.

Op de vraag of men door dit spel meer is gaan bewegen dan voorheen is geen eenduidig antwoord te geven. Een deelnemer zei:

„ik ben door deze app niet echt meer gaan bewegen omdat ik uit mij zelf ook ga joggen dus, maar voor sommige mensen is het wel een motivering om dan te gaan spelen”.

Deze deelnemer doet al regelmatig aan joggen en zit bovendien op breakdance, waardoor het spel wel leuk was om te doen tijdens het joggen, maar niet zorgde voor extra beweging. Dit was wel aan de orde bij andere deelnemers. Een deelnemer deed al een jaar niet meer aan sport in

verenigingsverband, maar beweegt enkele uren per week op het voetbalveld met vrienden. Deze deelnemer gaf aan dat hij door dit spel gemiddeld een uur per week meer is gaan bewegen dan voorheen. Nog een andere deelnemer gaf op een schaal van één tot 10, waarbij één staat voor helemaal niet meer bewegen en 10 voor ontzettend veel meer bewegen, een acht. Deze deelnemer, die bovendien het spel alleen voor het verhaal speelde is door het spel dus behoorlijk meer gaan bewegen. De twee deelnemers die het spel intensief gespeeld hebben aantoonbaar meer bewogen dan voorheen. Een van de deelnemers was tijdens het interview al bij seizoen 3 van het spel en speelt daarnaast ook nog basketbal. Bovendien gaf deze deelnemer aan dat hij zijn korte sprints wilde verbeteren en dat het spel daarom goede performance feedback moet hebben. De andere intensieve speler doet tweemaal per week aan fitness en speelde daarbovenop twee weken lang iedere dag het spel. Dat betekent dat deze deelnemer aanzienlijk meer is gaan bewegen dan voorheen. Een andere deelnemer die niet zo vaak het spel heeft gespeeld gaf aan dat zijn conditie enorm is verbeterd. Hij gaf aan bij het begin van het spel hooguit 10 minuten te kunnen hardlopen, terwijl hij tijdens het interview aangaf nu 40 minuten te kunnen hardlopen, zonder te stoppen of te gaan wandelen.

Kortom, de ervaring van de jongeren uit dit onderzoek is dat het spel hen één tot twee weken meer heeft laten bewegen dan voor het onderzoek. Zelfs als spelers al veel uit zichzelf bewegen krijgen ze door dit spel extra beweging. Er was slechts één deelnemer die één week lang het spel speelde, maar niet meer is gaan bewegen door het spel gedurende die week.

3.3 Hoe kan de persuasieve feedback verbeterd worden volgens de jongeren?

Muziek is door acht deelnemers genoemd als stimulerend middel tijdens het hardlopen. Uit de interviews blijkt dat slechts één jongere muziek op zijn telefoon heeft, terwijl de rest daar geen mogelijkheid toe heeft. Het spel *Zombies, Run!* biedt een optie om muziek op de telefoon te koppelen aan het spel, zodat de audiofragmenten worden afgewisseld met liedjes. Deelnemers die geen muziek op hun telefoon hebben horen op de momenten waar normaal muziek wordt afgespeeld helemaal niets. Er is een deelnemer die het spel afsloot om muziek op YouTube te beluisteren. Hij gaf aan dat een koppeling in het spel naar YouTube een goede toevoeging zou zijn. Drie andere deelnemers bespraken de mogelijkheid om een muziekdeuntje of –liedje van het spel zelf te ontwikkelen, zodat iemand ongeacht een *playlist* altijd iets heeft om naar te luisteren. Een deelnemer zei ook dat een aantal bestaande liederen een nuttige optie is, waarbij mensen zelf een keuze kunnen maken tijdens het rennen. Muziek in de vorm van een sprankel is volgens de deelnemers dus wenselijk.

Er is ook een vorm van feedback die niet is besproken in het literatuuronderzoek, maar wel is besproken in de interviews. Een vaak benoemde irritatie was het ontbreken van duidelijke en tijdige performance feedback. Performance feedback is feedback die direct weergeeft welke prestaties er zijn neergezet door de speler, zodat de speler weet of hij/zij zijn manier van spelen moet aanpassen of niet (Honeybourne, Hill, & Moors, 2000). Tijdens de interviews bleek dat jongeren de missies wel wilden uitspelen, maar niet precies doorhadden wanneer de missie was afgelopen. Een deelnemer speelde ruim twee uur langer door, terwijl de missie al lang voorbij was. Twee andere deelnemers

gaven ook aan zij wilde weten hoe ver of hoe lang een bepaalde missie nog duurde. Feedback, zoals het gelopen aantal kilometers/aantal stappen in combinatie met richtlijnen ten aanzien van het nog te lopen kilometers/aantal stappen ontbrak in het spel, volgens deze deelnemers. Dit kan verband houden met het gegeven dat deze jongeren ook graag doelen hadden en deze wilden behalen. Dit is terug te voeren naar de Goal Setting Theory van Locke & Latham (1990) die aangeeft dat het stellen van doelen kan bijdragen aan de motivatie van mensen. Consolvo en anderen (2009) stellen dat deelnemers uit hun onderzoek zelfbepaalde doelen het meest waarderen (Consolvo, et al, 2009). Afgezien van het feit dat er in het spel zelf geen expliciete doelen gesteld worden, gaven sommige jongeren aan zichzelf doelen te stellen. Een missie halen is voor sommige jongeren al een doel op zich, terwijl andere jongeren juist hun tijd of aantal kilometers willen verbeteren. Daarvoor moeten deze jongeren wel weten hoe ze gepresteerd hebben (Honeybourne, Hill, & Moors, 2000).

Een andere mogelijkheid die alle deelnemers benoemden is een optie om met meerdere mensen tegelijk te spelen. Uit het literatuuronderzoek komt naar voren dat een mogelijkheid tot sociale relaties de intrinsieke motivatie kan verhogen (Baumeister & Leary, 1995). Dit wordt ondersteund door de bevindingen uit de interviews. Mogelijkheden tot samenspelen, waarbij men elkaar kan helpen, het ruilen van items spreken deze deelnemers enorm aan. Bovendien vindt men het gezelliger als men het spel met meerdere mensen kan spelen. De mogelijkheid om op de hoogte gehouden te worden van prestaties van anderen is ook vier keer benoemd. Naast samenspelen wordt namelijk de wens geuit om individueel of als team tegen andere spelers of teams te spelen. Als vrienden een goede prestatie neerzetten achten deze vier deelnemers de kans groot om nog meer hun best te doen. Een bemiddelaar die in het openingsscherm opspringt zou het bovendien makkelijker maken om te zien welke scores er zijn gehaald, dan de omslachtige optie van Zombies, Run!. Het spel maakt namelijk gebruik van een koppeling van Facebook en Twitter, waarbij mensen berichten achter kunnen laten over hun prestaties. Geen van de deelnemers heeft hier gebruik van gemaakt, omdat men door gebrek aan kennis over dit onderwerp (zeven maal benoemd) of het vergeten van wachtwoorden (tweemaal benoemd) niet is overgegaan tot gebruik hiervan.

Iets heel anders is de mogelijkheid tot minigames waar vijf deelnemers gebruik van willen maken. Minigames zijn onafhankelijk van het spel zelf en bieden de spelers afwisseling. Het is een vorm van beloning die men graag wil verdienen door het spelen van de missies. Bovendien wordt de autonomie verhoogd als spelers vrijwillig kunnen kiezen welke vormen van spel zij kunnen kiezen. Dit is ook terug te vinden in het onderzoek van Kurniawan en collega's waar jongeren aangaven meerdere soorten games te willen spelen (Kurniawan, et al, 2010).

Kortom, het spel zou verschillende vormen van muziek moeten bevatten of de optie om muziek van internet eraan te koppelen. De optie om met meerdere mensen tegelijk te spelen of het contact tussen spelers is ook erg belangrijk. Het ontbreken van performance feedback is meerdere keren naar voren gekomen en ook de mogelijkheid om minigames te spelen is vaak gehoord.

3.4 Conclusie Veldonderzoek

In deze paragraaf wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag van het veldonderzoek: in hoeverre is de persuasieve feedback van invloed op de intrinsieke motivatie van jongeren, zodat zij een paar weken doorspelen met de beweeggame?

Uit bovenstaande resultaten wordt duidelijk dat positieve feedback ondersteunend werkt als deze aansluit bij de geleverde prestaties van de speler. In het onderzoek van Kurniawan en anderen (2010) werd dit ook geconstateerd (Kurniawan, et al, 2010). De veranderingsgerichte feedback werkt in dit spel minder goed, omdat het niveau van het spel te laag is. Daarom kan er moeilijk antwoord gegeven worden of deze vorm van persuasieve feedback werkt in spellen. Sommige deelnemers zien de veranderingsgerichte feedback als signaal dat er enkele momenten later rennend gedrag gewenst is, terwijl anderen al enigszins begonnen met een opbouwende sprint. Veranderingsgerichte feedback die tot negatieve consequenties leidt moet vermeden worden, omdat de deelnemers het jammer vinden dat hun eerder verworven beloningen verloren gaan.

Vervolgens is het belangrijk dat de mate van 'aanleidingen' van Fogg (2007) ruimschoots aanwezig zijn, willen de jongeren langere tijd intrinsiek gemotiveerd blijven spelen. Vooral sprankels zijn leuk en stimuleren om te blijven spelen. De jongeren geven zoals eerder is gezegd aan dat de hoeveelheid sprankels omhoog kan. In versies, waarbij het concept van een basis wordt gebruikt is het belangrijk om dingen die het spel benoemd ook te visualiseren. Mogelijk versterkt dit de band tussen de speler en zijn basis. Daarnaast mogen de sprankels of de bemiddelaars die scores en prestaties weergeven makkelijker te benaderen zijn.

Een bemiddelaar die de scores van andere spelers snel weergeeft is wenselijk om de sociale verbondenheid gemakkelijk tot uiting te laten komen. De deelnemers geven aan dat de sociale verbondenheid hun beïnvloedt om meer te gaan spelen. Zowel met competitie als het spelen in teamverband zorgt voor een sociale verbondenheid. Uit de literatuur komt naar voren dat het gewenste gedrag alleen te realiseren is als de bemiddelaars de benadering van het gewenste gedrag vermakkelijken (Fogg, 2007). Dit is nu nog te omslachtig. Dat de intrinsieke motivatie verhoogd wordt als er sprake is van sociale verbondenheid wordt door deze deelnemers ondersteund (Deci & Ryan, 2008).

Sprankels of bemiddelaars die ook duidelijk richting geven over het doel worden door meerdere deelnemers benoemd als essentieel. Het spel schiet op dit moment te kort in die voorziening. Die deelnemers, die dit benoemden, zouden graag zien hoe lang en hoe ver zij nog moeten lopen om de missie te halen. Deze resultaten ondersteunen de bevindingen uit het literatuuronderzoek waarin naar voren komt dat veranderingsgerichte feedback op tijd gegeven moet worden en tevens tips en oplossingen aandraagt (Carpentier & Mageau, 2013). Het ontbreken van muziek speelt hierin waarschijnlijk ook een rol, omdat men anders tot aan het einde van de missie muziek beluistert.

Mensen die intensief spelen en zichzelf competent voelen tijdens het spelen van het spel geven aan meer sprankels te willen zien ten aanzien van hun prestaties. Complimenten of emblemen e.d. worden genoemd om goede prestaties eruit te lichten. Belangrijk is echter dat deze vormen van positieve feedback gepast zijn en aansluiten bij de prestaties. Dit wordt ondersteunt door de ZDT van Deci & Ryan, (2008), omdat men in deze theorie aangeeft dat mensen gevoelens van competentie nodig hebben om intrinsiek gemotiveerd te zijn (Deci & Ryan, 2008). Sprankels die aangeven dat de speler goede prestaties neerzet dragen waarschijnlijk bij aan deze gevoelens van competentie.



Signalen in de vorm van aansporingsberichten, mits deze op de juiste tijdstippen gegeven worden, zullen de jongeren eraan herinneren om het spel te spelen en ook is het belangrijk dat deze signalen gerelateerd zijn aan de aard van het spel. Deelnemers die in mindere of normale mate spelen geven aan de aansporingsberichten fijn zijn als men vergeten is om het spel te spelen. Teveel aansporingsberichten op een dag kan er echter toe leiden dat spelers de aansporingsberichten uitzetten en het spel daarmee mogelijk vergeten. Signalen dat er zombies in de buurt zijn kwamen sporadisch voor en met behulp van meer keuzevrijheid hierin zou dit de uitdaging voor de spelers van verschillende niveaus groter maken. De zombies hadden op de meeste deelnemers wel het effect dat ze sneller gingen lopen. Helaas speelden de meeste deelnemers vooral (de eerste) missies uit seizoen één, waar het niveau van de zombies nog betrekkelijk eenvoudig is. Aangezien de spelers tijdens het spelen de mogelijkheid hebben om het gewenste gedrag te laten zien (wegrennen voor de zombies) is het belangrijk dat de spelers meer signalen ontvangen (Fogg, 2007).

Over het algemeen is dit spel succesvol gebleken om jongeren een week of twee weken meer te laten bewegen, maar het is moeilijk om te bepalen of de jongeren nu nog steeds meer bewegen dan voor het onderzoek. Een onderzoek of experiment op de lange termijn zou hierover mogelijk meer uitsluitsel kunnen geven.

Muziek is een belangrijke factor die niet over het hoofd mag worden gezien. Acht deelnemers zijn van mening dat het makkelijker moet zijn om tijdens het spelen een vorm van muziek te beluisteren. Ook hier is het dus van belang dat een bemiddelaar het makkelijker maakt voor jongeren om muziek te beluisteren tijdens het rennen.

4. Discussie

Dit hoofdstuk kijkt kritisch naar de verworven conclusies en de analyse daarvan. Het hoofdstuk sluit af met aanbevelingen voor eventueel aanvullend onderzoek.

4.1 Evaluatie

De deelnemers werden na afloop van het interview beloond met een bioscoopbon of een iTuneskaart, beiden ter waarde van 15 euro. Deze vorm van beloning kan ertoe geleid hebben dat de antwoorden van de deelnemers een hogere mate van sociale wenselijkheid bevatten. Daarnaast heeft deze beloning ertoe geleid dat de leerlingen extrinsiek gemotiveerd werden om deel te nemen aan het onderzoek. Bovendien kon de onderzoeker niet met absolute zekerheid zeggen dat alle deelnemers daadwerkelijk het spel gespeeld hebben. Het spel werd namelijk gespeeld buiten schooltijden en kon daardoor moeilijk gevolgd worden door de onderzoeker. De onderzoeker probeerde dit wel te achterhalen door de statistieken te bekijken van de deelnemers. Helaas konden de deelnemers met behulp van een fout in het spel de tijd op hun telefoon verzetten, waardoor het spel dacht dat de speler al die tijd gelopen had. Daarnaast waren er meerdere deelnemers die tijdens het interview hun statistieken niet konden bekijken vanwege de batterij die dan leeg was.

Het gebrek aan controle is lastig voor de onderzoeker, omdat moeilijk vast te stellen is of de antwoorden van de deelnemers berusten op hun eigen ervaringen met het spel of dat ze voor het interview aan andere deelnemers gevraagd hebben welke antwoorden plausibel zouden zijn.

Bovendien heeft de onderzoeker ook geen controle over het spel zelf. Dit had tot gevolg dat de onderzoeker niet kon voorzien in bepaalde wensen van de deelnemers, zoals het meer verstrekken van materialen voor de basis en de lage mate waarin zombies voorkomen in het spel. De onderzoeker was bang dat het uitblijven van deze wensen de deelnemers zou demotiveren en dat de deelnemers wellicht zouden stoppen met het spelen. Deze angst is uiteindelijk niet gegrond gebleken, omdat de deelnemers aangaven te hebben gespeeld totdat zij het interview gegeven hebben.

In het huidige onderzoek is gekozen voor een bestaand spel dat het meeste aansloot bij de wensen van de onderzoeker met betrekking tot de persuasieve feedback. De ontwikkelaars van dit spel hebben mogelijk onbewust deze vormen erin gestopt. Dit was lastig voor de onderzoeker, omdat er nu gezocht moest worden naar vormen van persuasieve feedback. Bovendien ontbrak een belangrijke vorm van persuasieve feedback die de onderzoeker zelf voor zijn rekening nam (aansporingsberichten).

Alle deelnemers zijn van het mannelijke geslacht, waardoor de resultaten niet betrokken kunnen worden op de gehele populatie van het VMBO. De onderzoeker heeft wel zijn uiterste best gedaan om vrouwelijke deelnemers te krijgen, maar mede door tijdsdruk is dit dus niet gelukt. Het onderzoek vond ook plaats tijdens de kerstvakantie, waardoor het moeilijk werd om de afstemming met betrekking tot het geslacht van de deelnemers samen met de leraar af te stemmen.

De interviews hebben geresulteerd in subjectieve metingen, omdat de onderzoeker de antwoorden van de deelnemers zelf heeft gebruikt voor de resultaten. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten van dit onderzoek alleen gelden voor deze deelnemers en dit onderzoek. Het onderzoek geeft daardoor geen inzicht in hoeverre persuasieve feedback effect heeft op het beweeggedrag van jongeren van het VMBO in het algemeen. Bovendien is er geen langdurig onderzoek gedaan, waardoor niet met zeker is stellen dat persuasieve feedback effect heeft op de lange termijn.

Het is ontzettend moeilijk om jongeren langdurig deel te laten nemen aan dit soort onderzoek. De werving bestaat namelijk uit een aantal fases en de praktijk uit dit onderzoek leert dat het enthousiasme, waarmee leerlingen zich toeleggen op deelname aan het onderzoek, wegebt naarmate de tijd verstrijkt. De tijd verstrijkt omdat de leerlingen pas mee mogen doen als er toestemming is van hun ouders of verzorgers (in het huidige onderzoek bleek dat er één paar ouders geen toestemming gaf aan hun kind om mee te doen aan het onderzoek). Daarvóór moet de school gevraagd worden om mee te werken aan het onderzoek en om leerlingen beschikbaar te stellen. Bovendien willen sommige scholen inzicht krijgen in de voordelen die het onderzoek biedt voor de school. Ten tweede moeten die leerlingen geprikkeld worden om de hele onderzoeksperiode mee te werken. Het is opmerkelijk dat de leerlingen aanvankelijk enthousiast reageren wanneer hen wordt gevraagd mee te werken aan het onderzoek, maar dat dit enthousiasme wegebt naarmate de tijd verstrijkt. Ten derde moeten de ouders toestemming geven om hun kinderen mee te laten doen aan het onderzoek.

Het is belangrijk dat de onderzoeker in een vroeg stadium meerdere scholen benaderd. Op deze manier verkrijgt de onderzoeker op tijd informatie onder welke voorwaarden scholen mee willen werken. Bovendien kan de onderzoeker de school of verantwoordelijke leraar inzetten voor de werving van de leerlingen. Dit kan aan de hand van het opsturen/uitdelen van een toestemmingsbrief voor de ouders. Zodra de school de toestemmingsbrieven teruggeeft aan de onderzoeker kan de onderzoeker de leerlingen benaderen. Het voordeel hiervan is dat de leerlingen die enthousiast zijn en mee willen werken aan het onderzoek direct vastgelegd kunnen worden. Het onderzoek kan dan na de werving meteen van start gaan.

Tijdens de interviews is er gebruik gemaakt van een mindmap. Dit instrument was bedoeld om een helder beeld te schetsen van wat de geïnterviewde vertelde. Achteraf is dit misschien niet verstandig geweest, omdat de jongeren teveel hun aandacht op de mindmap vestigde en tevens misschien dachten hierop beoordeeld te worden. Bovendien vulde de onderzoeker de mindmap aan met onderwerpen die de deelnemer wel benoemd had, maar nog niet opgeschreven.

Tevens is het opmerkelijk dat gebruikers van een smartphone met Google Play eventuele applicaties zelf op hun telefoon moeten zetten. Google Play maakt namelijk geen gebruik van cadeaukaarten in tegenstelling tot iTunes, hetgeen in dit onderzoek voor de nodige consternatie zorgde, alsmede vele teleurstellingen voor potentiële deelnemers die hierdoor afvielen.

Na afloop van de interviews heeft de onderzoeker geprobeerd om nog contact te krijgen met de deelnemers om onder anderen te bekijken of zij het spel nog speelden. Ongeveer de helft van de

leerlingen gaf gehoor aan deze oproep. Het gebruik van de Groeps WhatsApp is misschien een obstakel voor de jongeren.

4.2 Aanbevelingen

In de toekomst zou er beter afstemming moeten plaatsvinden tussen de onderzoeker en de leraar, om een goede verdeling te krijgen met het geslacht van de deelnemers. Bovendien is het raadzaam om met de leraar enkele weken voor het onderzoek van start gaat het onderzoek te overleggen en af te stemmen. Dit is belangrijk, omdat de onderzoeker naast toestemming van de school, ook toestemming van de ouders nodig heeft.

De tijd waarin deelnemers geworven worden en het terugkrijgen van de toestemmingsbrief mag niet te groot zijn. Leerlingen hebben namelijk veel interesse, zodra zij in de gelegenheid worden gesteld om mee te werken met het onderzoek, maar enige tijd later neemt dit enthousiasme weer af. Het is daarom aan te bevelen dat de twee fases (toestemming van de scholen en toestemming van de ouders) verkregen zijn voordat de leerlingen worden benaderd. Daarnaast is het misschien handig om met de leerlingen alvast een tryout te houden, zodat ze weten wat het onderzoek inhoudt en dit kunnen terugroepen als het onderzoek echt aanvangt. Het is beter om leerlingen uit één klas te gebruiken voor het onderzoek, zodat ook de hele klas beloond kan worden voor hun inzet.

Ten aanzien van het ontwerp van persuasieve feedback in het spel is het belangrijk dat de ontwikkelaars rekening houden met de vorm en het moment waarop de feedback gegeven wordt. De deelnemers uit dit onderzoek geven aan dat positieve feedback fijn is, maar dat deze feedback gegeven wordt op moment dat de (goede) prestatie geleverd is. Hierdoor ervaart de speler de feedback als oprecht.

Veranderingsgerichte feedback in de vorm van negatieve consequenties moet men zoveel mogelijk vermijden. Een deelnemer gaf hierbij aan dat hij de negatieve consequentie wil afwenden door zich te kunnen verdedigen. Enerzijds kan men hierin voorzien door een minigame te ontwikkelen waarin spelers alsnog de kans hebben om beloningen e.d. te behouden. Anderzijds kan de vorm waarin de veranderingsgerichte feedback gegeven wordt van dien aard zijn dat de speler beseft dat het gedrag moet veranderen wil de speler gevrijwaard blijven van negatieve consequenties.

De 'aanleidingen' van Fogg worden door de deelnemers gewaardeerd en sommigen zouden zelfs mogen worden uitgebreid. Het is dan ook aan te bevelen dat een toekomstig spel gebruik maakt van de signalen die aangeven dat het gewenste gedrag moet worden uitgevoerd. De signalen hebben in dit onderzoek de vorm van een aansporingsbericht om het spel te gaan spelen en de geluiden van zombies die spelers waarschuwt dat men sneller moet gaan rennen. Het is een aanbeveling om de tijdstippen waarop de aansporingsberichten gestuurd worden door de speler zelf te laten bepalen. Dit is belangrijk, omdat het aansporingsbericht moet komen op het moment dat de speler ook de mogelijkheid heeft om te spelen. De speler weet die mogelijkheid zelf het beste te bepalen. Het signaal dat aangeeft dat men moet wegrennen voor de zombies zien de deelnemers graag toenemen.

Dit signaal vonden de deelnemers allemaal erg leuk en grappig en zetten de deelnemers in de meeste gevallen aan tot het gewenste gedrag.

Het is ook een aanbeveling om veelvuldig gebruik te maken van sprankels. Hierbij moet men onder anderen denken aan sprankels in de vorm van positieve of veranderingsgerichte feedback. Ook sprankels ten aanzien van de performance feedback zijn belangrijk om te verwerken in het spel. Hierdoor beseffen spelers wat de verwachtingen zijn en kunnen ze tevens hun doelen bepalen.

Daarnaast is het aan te bevelen dat het spel veel gebruik maakt van bemiddelaars. Deze bemiddelaars zorgen ervoor dat de speler snel tot de gewenste actie kunnen overgaan. Als de wegen om tot de gewenste actie over te gaan te omslachtig zijn leert dit onderzoek dat de spelers het gedrag niet uitvoeren.

Vervolgens gaven de jongeren aan dat ze graag de mogelijkheid tot muziek hebben tijdens het spelen. Ook de optie om verschillende minigames te kunnen spelen is vaak geopperd door de jongeren.

Tenslotte is het een aanbeveling om een forum te verwerken in het spel, waar spelen terecht kunnen met vragen of verbeterpunten t.a.v. het spel. Hierdoor voelen de jongeren zich gehoord en kunnen de ontwikkelaars zien op welke punten het spel verbeterd moet worden.

In de toekomst is het interessant om kwantitatief onderzoek te doen met de jongeren. Uit de analyses van de interviews blijkt dat de jongeren in de meeste gevallen kortaf zijn. Een gestandaardiseerde vragenlijst spreekt de jongeren wellicht meer aan. Het is dan natuurlijk wel belangrijk om meerdere deelnemers uit meerdere klassen te hebben.

In de toekomst is het ook aan te bevelen om een onderzoek te doen naar een spel waarin meer controle is met betrekking tot de deelnemers. Dit kan enigszins bewerkstelligd worden als de onderzoeker een dagboek bijhoudt waarin aangegeven staat hoelang en welke deelnemers hebben gespeeld.

Er is onderzoek nodig naar de mate waarin sociale verbondenheid een rol speelt in het motivatieproces van de spelers. De deelnemers uit dit onderzoek geven aan dat ze graag de mogelijkheid hebben om met anderen te spelen, maar dit kan met het huidige spel niet onderzocht worden.

De laatste aanbeveling komt voort uit de controle ten aanzien van het spel zelf. Als de onderzoeker betrokken is bij de ontwikkeling van het spel kan de onderzoeker meer invloed uitoefenen op de inhoud ervan. Daarbij is het raadzaam om een spel te ontwikkelen waarin bewust duidelijke vormen van persuasieve feedback aanwezig zijn. Bovendien is het verstandig om te kijken of de vormen van persuasieve feedback effectief zijn. Dit kan pas worden vastgesteld als er sprake is van langdurig onderzoek.

Dit onderzoek laat zien dat de jongeren uit dit onderzoek gebaat zijn bij verschillende vormen van persuasieve feedback om intrinsiek gemotiveerd het spel te blijven spelen. Ook bieden jongeren genoeg verbeterpunten aan, waardoor zij nog gemotiveerder raken tijdens het spelen.

5. Literatuurlijst

- Brug, J., van Assema, P., & Lechner, L. (2008). *Gezondheidsvoorlichting en gedragsverandering: een planmatige aanpak*. Assen: van Gorcum.
- Carpentier, J., & Mageau, G. A. (2013). When change-oriented feedback enhances motivation, well-being and performance: A look at autonomy-supported feedback in sport. *Psychology of Sport and Exercise*, 423-435.
- Consolvo, S., Klasnja, P., McDonald, D. W., & Landay, J. A. (2009). Goal-Setting Considerations for Persuasive Technologies that Encourage Physical Activity. *In Proc. of Persuasive*, 1-8.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008). Facilitating Optimal Motivation and Psychological Well-Being Across Life's Domains. *Canadian Psychology*, 14-23.
- Gillison, F. B., Standage, M., & Skevington, S. M. (2006). Relationships among adolescent's weight perceptions, exercise goals, exercise motivation, quality of life and leisure-time exercise behaviour: a Self-determination theory approach. *Health Education Research*, 836-847.
- Honeybourne, J., Hill, M., & Moors, H. (2000). *Advanced Physical Education & Sport: for as level*. Cheltenham: Nelson Thornes.
- Kurniawan, S., Walker, M., & Arteaga, S. M. (2010). *Motivating Teenagers's Physical Activity through Mobile Games*. Santa Cruz: University of California.
- McNelis, K. L. (2009). *The application of Self-determination Theory to an Athletic Club Setting: The Role of Need Support, Autonomous Self- Regulation, Perceived Competence, and Relatedness in Exercise Persistence*. New York: University of Rochester.
- Neiryndck, I., & Monseweyer, J. (2010). *Relatie tussen fysieke activiteit, sedentair gedrag en overgewicht bij 17-18 jarige jongens en meisjes*. Gent: Universiteit Gent.
- Standage, M., Duda, J. L., & Ntoumanis, N. (2003). A Model of Contextual Motivation in Physical Education : Using Constructs from Self-Determination and Achievement Theories to predict Physical Activity Intentions. *Journal of Education Psychology*, 97-110.
- Thøgersen-Ntoumanis, C., & Ntoumanis, N. (2006). The Role of Self-Determined Motivation to the Understanding of Exercise-Related Behaviours, Cognitions and Physical Self-Evaluations. *Journal of Sports Sciences*, 393-404.
- Vries, de, S. I., Bakker, I., Overbeek, van, K., Boer, N. D., & Hopman-Rock, M. (2005). *Kinderen in prioriteitswijken: lichamelijke (in)activiteit en overgewicht*. Leiden: TNO Kwaliteit van Leven.



Bijlagen

Bijlage 1 Topiclijst

Algemene indruk van het spel

- De basis
- Statistieken

SDT

- Autonomie (missies)
- Competentie (uitdaging vs skill)
- Sociale verbondenheid (multiplayer)

Aanleidingen van Fogg

- Signalen
 - zombies
 - pushberichten (verplichting?)
- Sprankels
 - audioboodschappen
 - basis
 - zombies
- Bemiddelaars (introductie, pauzeknoppen)

Positieve feedback

Veranderingsgerichte feedback

Continuïteit

Bijlage 2 Taxonomie

Multiplayer	Samenspelen	Ruilen		
		Helpen		
		Lol		
	Groepschat	Afspreken		
	Competitie	Individueel	Sociale vergelijking	
		Groep	Samenwerken	
Richtlijnen	Doelen en opdrachten leuk			
	Onduidelijke doelen	Geen einde		
Autonomie	Niet de volgorde aanhouden	Switchen tussen missies		
Moeilijkheidsgraden	Easy – normal - professional	Te simpel	Zombies lokken	
Persuasieve feedback	Positieve feedback	Gewaardeerd	Motiverend	
	Veranderingsgerichte feedback	Weinig prikkelend		
	Signalen	Pushberichten	In verlengde van de game	Engels Urgentie
		Timing	1 keer per dag	Na school
		Zombies	Meer zombiesignalen	
			Luidere zombies	
	Sprankels	Aansprekende storyline		
		Spelmuziek – deuntje		
		Introductie	Meer uitleg over de voorwerpen en gebouwen op de basis	
		Basis	Populatie ook zien	
			Aanvallen en verdedigen	
		Taalgebruik	Te volgen	
			Moeilijke woorden	
		Minigames	Zombies afschieten	
			Filmpjes	
		Vergemakkelijkers	Pauzeknoppen	Positief
			Zombielink	Niet gebruikt
			Intro te langdradig	
	Beloningen	Onduidelijke bruikbaarheid		
		Meer sprankels		
	Muziek	belangrijk		

Bijlage 3 Toestemmingsbrief

14-11-'13, Eindhoven

Geachte ouder/verzorger,

Graag nodig ik uw kind uit om mee te doen aan een spel om op speelse wijze fitter te worden. Voor de Fontys Hogeschool, afdeling Mens en Techniek voer ik een onderzoek uit. Ik wil graag weten hoe jongeren, uw zoon of dochter, reageren op games waar je fitter van wordt. Dit onderzoek maakt deel uit van een groter onderzoeksprogramma PlayFit. Dit is een consortium van o.a. de Technische Universiteit Eindhoven, De Fontys Hogescholen en een aantal game bedrijven die op speelse wijze jongeren van het VMBO meer wil laten bewegen. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een spel dat op smartphones gespeeld kan worden. Het spel heet Zombies, Run!

Uitleg Zombies, Run!

Zombies, Run! is een app die de speler meeneemt naar een wereld die overspoeld is met zombies. Door te bewegen (wandelen en hardlopen) verzamelt de speler verzorgingsmiddelen die men kan gebruiken om een basis te bouwen en uit te breiden, zodat men veilig blijft voor de zombies. De beweging die hiervoor nodig is kan zowel buitenshuis als binnenshuis (fitnessapparaten) plaatsvinden. De talrijke missies en de hordes van hijgende zombies zorgen voor motivatie om te blijven bewegen.

Doel onderzoek

Mijn onderzoeksvraag: in welke mate hebben persuasieve feedback in het spel Zombie, Run! invloed op de motivatie van jongeren om te blijven spelen? Ik wil weten of de overredende technieken, waarvan het spel gebruikt maakt, in de praktijk ook van toepassing zijn op jongeren van het VMBO. Om antwoord hierop te krijgen wil ik minstens 10 leerlingen van het Baanderherencollege het spel één week lang laten spelen. In de daarop volgende week wil ik deze 10 leerlingen interviewen over hun ervaringen met het spel. Hierin komt o.a. aan de orde welke technieken zijn gebruikt en wat voor invloed deze technieken op de jongeren hebben.

Aandachtspunten

Middels deze brief vraag ik uw toestemming om uw zoon of dochter mee te laten doen aan het spel.

Er zijn vier aandachtspunten:

1. Het is een spel dat buiten, op straat gespeeld wordt – met oordoppen in. Op deze manier nemen vele jongeren dagelijks deel aan het verkeer. Met uw toestemming geeft u aan dat u van de risico's op de hoogte bent en dat de verantwoordelijkheid bij uw zoon of dochter ligt om op verantwoorde manier het spel te spelen. Het spel is er op ingericht om te pauzeren als de verkeerssituatie daarom vraagt.
2. Daarnaast biedt het spel de mogelijkheid om scores met andere spelers te delen. Dit gebeurt doordat de website 'Zombielink' de scores en statistieken van de spelers koppelt aan hun Facebook- of Twitteraccount. Als u toestemming geeft, gaat u ermee akkoord dat uw zoon of dochter deze informatie met medespelers mag delen.



3. Om het onderzoek goed uit te kunnen voeren wil ik nadat het spel gespeeld is een interview houden met uw zoon/dochter om zijn/haar ervaringen vast te kunnen leggen. Dit interview ga ik opnemen op een dictafoon, zodat het interview kan worden uitgewerkt en geanalyseerd. Nadat het onderzoek is afgerond zullen alle opnames worden geanonimiseerd en vijf jaar bewaard blijven.
4. Ten behoeve van de presentatie van mijn onderzoek zou ik graag in de rapportage gebruik willen maken van een aantal foto's. In het toestemmingsformulier kunt u aangeven of ik van uw zoon of dochter foto's mag maken terwijl ze het spel spelen. Met uw toestemming gebruik ik de foto's alleen in mijn rapport. Het onderzoeksteam van PlayFit zou echter erg graag een aantal foto's willen gebruiken in rapportages en presentaties op conferenties, maar altijd in de context van het onderzoek naar beweeggedrag. We zouden dit bijzonder op prijs stellen maar het is niet noodzakelijk voor mijn onderzoek. U kunt hier apart toestemming voor geven.

Toestemming interview

Na de week van spelen wil ik uw kind een uur lang interviewen over de ervaringen met het spel, zodat er meer inzicht komt in welke technieken van het spel wel en niet motiverend werken voor de jongeren. Dit interview wordt opgenomen met een dictafoon.

Meer informatie over Zombies, Run! vindt u op de volgende webpagina: <http://bit.ly/14h8BN6>

Op de volgende pagina staan de verschillende toestemmingen uitgewerkt die wij nodig hebben om het onderzoek te kunnen starten.



Gelieve hieronder aangeven of u de organisatie van PlayFit toestemming verleent op de verschillende onderdelen.

Hierbij verklaart op de datum
dat leerling

.....

1. Wel/Geen toestemming heeft om het spel Zombies, Run! te spelen. (indien geen toestemming kunt u de overige vragen overslaan)
2. Wel/Niet geïnterviewd mag worden, waarbij het interview wordt opgenomen met een dictafoon.
3. De onderzoeker Wel/Geen foto's mag maken van de jongeren tijdens het spelen van het spel.
4. PlayFit de foto's Wel/Niet mag gebruiken voor presentaties op conferenties omtrent beweeggedrag.

Handtekening ouder

Tenslotte wil ik u hartelijk bedanken voor uw tijd en moeite. Als u nog vragen heeft over het onderzoek, over het spel of iets anders, dan kunt u mij bereiken op onderstaand emailadres of telefoonnummer:

Email: s.margry@student.fontys.nl

tel: 0615888304

Met vriendelijke groet,

Sander Margry
Student aan Fontys Hogescholen in Eindhoven
Opleiding Toegepaste Psychologie
Werkzaam bij de organisatie PlayFit



Bijlage 4 Flyer
