



Applied game:

Een spel ter ondersteuning
van de behandeling van een
spanningsregulatiestoornis

Maudy Brintjes
Center for Applied Games
Industrieel Ontwerpen
Universiteit Twente
27 augustus 2014



Applied game: een spel ter ondersteuning van de behandeling van mensen met een spanningsregulatiestoornis

Bachelor Eindopdracht Industrieel Ontwerpen

AUTEUR

Maudy Jiska Bruintjes
s1092294

OPLEIDING

Industrieel Ontwerpen universiteit Twente

OPDRACHTGEVER

Center for applied games in samenwerking met
GGzE Game Solutions Lab
Doctor poletlaan 13
Eindhoven

BEOORDELINGSCOMMISSIE

Examinator: M.C. Van Der Voort
Begeleider UT: T.J.L. van Rompay
Begeleider bedrijf: A. C. W. Thomas

Datum afsluitend tentamen: 27 augustus 2014

Datum publicatie: 20 augustus 2014

Oplage: 3

Aantal pagina's excl. bijlagen: 41

Aantal bijlagen: 8

Voorwoord

Voor u ligt mijn openbare bachelorscriptie, het verslag van een drie maanden durende opdracht bij het bedrijf Center for Applied Games. Dit verslag is ingekort om confidentiële informatie te beschermen.

Hoewel het bedrijf voor mij een compleet nieuwe ontdekking was, lag er een mooie uitdaging klaar voor een student met affiniteit voor gaming. Er zou een applied game* moeten komen waarin spannings- en emotieregistratie een grote rol zou spelen, een opkomend fenomeen in de gaming industrie.

Na een kennismakingsgesprek was mijn enthousiasme opgewekt en ben ik drie maanden bezig geweest met het bedenken van deze game. Het is een ontzettend leuke en leerzame periode geweest in een fantastische werksfeer.

Graag wil ik van deze gelegenheid gebruik maken om u te danken voor het oppakken van mijn scriptie. Nu er toch woorden van dank geuit worden, zou ik graag deze mogelijkheid aanpakken om nog een aantal personen te bedanken.

Allereerst Araceli Thomas, voor het welkome ontvangst, het enthousiasme, de tips, de betrokkenheid en natuurlijk de goede begeleiding in zijn geheel vanuit Center for Applied Games. Als student hoef je niet altijd een echt goede begeleider te verwachten, maar ik heb in dit geval zeker mazzel gehad.

Thomas van Rompay, voor de prettige begeleiding als 1e begeleider vanuit de universiteit. Voor de goede denkrichting en aanzetjes en voor de zeer welkome feedback. Voor het enthousiasme wat mij gemotiveerd heeft door te gaan en er iets moois van te maken.

Arie Paul van den Beukel, voor de goede begeleiding

bij het vinden van deze opdracht. Voor de onvermoeide mailtjes waarin mijn vragen werden beantwoord betreft de formaliteiten en het vertrouwen in het vinden van een leuke, passende opdracht.

Mascha van der Voort, voor het toezeggen mijn tweede beoordelaar te zijn. Een second opinion wordt vaak onderschat.

Tot slot de medewerkers van Center for Applied Games, de therapeuten, onderzoekers en stagiaires die mij feedback hebben gegeven op mijn ideeën, ook hartelijk bedankt!

Samenvatting (NL)

Een *applied game* is een spel met als doel meer dan alleen vermaak. Het spel heeft een educatieve meerwaarde. Dit kan in zowel de gezondheidszorg, het bedrijfsleven of educatie ingezet worden.

Center for Applied Games is een bedrijf dat zich specialiseert in het bedenken van applied games voor in deze verschillende sectoren. In samenwerking met de Geestelijke Gezondheidszorg Eindhoven is het Game Solutions Lab opgezet. Na een verkenning door Center for Applied Games bij de GGzE is naar boven gekomen dat er behoefte is aan een spel bij de behandeling van mensen met een spanningsregulatiestoornis.

Naar aanleiding van deze behoefte is er een analyse gemaakt van de exacte functie van applied games, de doelgroep, spanningsregistratietechnieken en eerder ontwikkelde concepten voor een spel voor spanningsregulatie.

Aan de hand van de analyse is een programma van eisen opgesteld, welke gebruikt is als richtlijn voor het opstellen van concepten. Van deze concepten zijn er zes gemaakt. Deze zijn vergeleken en naast het PvE gelegd, waarna er een concept gekozen is om verder uit te werken aan de hand van de verkregen feedback van experts.

Het gekozen concept is de muziekgame, een spel waarbij de speler op het ritme van de zelf gekozen muziek de in beeld zichtbare symbolen moet aanraken wanneer deze oplichten. Het spel geeft real-time feedback op de spanning die gemeten wordt aan de hand van de hartslag, de gezichtsuitdrukking en de lichaamstaal. Hiervoor zal de Kinect 2.0 gebruikt worden.

Het sleutelwoord bij deze game is empowerment: de speler krijgt de mogelijkheid veel keuzes in het

spel zelf te maken. De muziek, de manier van spelen en de wijze waarop gehandeld wordt wanneer de spanning te hoog wordt, zijn allemaal keuzes die bij de speler liggen. Eveneens houdt het spel de gegevens bij van de speler, welke opgeslagen worden op een persoonlijk account. Zo kan onder andere voortgang teruggezien worden.

Hoewel de opdrachtgever en de experts positief gereageerd hebben op het concept, zijn er nog enkele aanbevelingen die verwerkt moeten worden voor het concept geschikt is om te testen. In het vervolg zal Center for Applied Games een verder uitgewerkt prototype maken. Voor deze opdracht is slechts een beperkte demo gemaakt als proof of concept.

Summary (EN)

An *applied game* is defined as a game with a bigger purpose than mere entertainment. The game has an educational value as well. This can be applied to healthcare, business and education.

Center for Applied Games is a company that specializes in designing and developing applied games for these sectors. In co-operation with the Mental Healthcare Institute in Eindhoven (GGzE), the Game Solutions Lab was created. After an exploration by Center for Applied Games in the mental healthcare, it turned out there is a need for a game during the treatment of patients with stress regulation issues.

As a response to this need, an analysis has been made of the exact role of an applied game, the targetgroup, stress measurement techniques and previously designed concepts for a game for stress regulation.

According to this analysis, a schedule of requirements has been set up, which is used as a guideline for creating new concepts. There have been made six of these concepts. These have been compared to the system of requirements, after which one concept has been chosen to elaborate upon, following the feedback given by experts.

The chosen concept concerns a music game, a game in which the player has to touch the symbols shown on the screen according to the rhythm of the self-chosen music, at the moment they light up. The game gives the player real-time feedback on his stress level, which is measured by heart rate, facial expression and body language. This will be accomplished by using the Kinect 2.0.

The keyword in this project is empowerment: the player is entitled to make many decisions in-game.

These decisions consist of the music, the way in which the game responds to a high stress level and the game play. The game also collects and saves data from the player, which can be reviewed in a personal account. This creates the opportunity to see the personal progress that has been made.

Even though the client and the experts were positive about the concept so far, it still requires some adjustments and additions before it is suitable for testing. To do so, a fully working prototype will also be required. This prototype will be made in the future by Center for Applied Games. For this assignment only a limited implementation has been made to serve as proof of concept.

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Samenvatting (NL)	4
Summary (EN)	5
Inhoudsopgave	6
1. Inleiding	8
1.1 Opdrachtgever	8
1.2 Aanleiding	8
1.3 Doelstelling	9
1.4 Leeswijzer	9
2. Analyse	11
2.1 Applied games	11
2.2 De gebruiker	17
2.3 Registratietechnieken	21
2.4 Eerdere suggestie vanuit de opdrachtgever	25
3. Programma van eisen	26
4. Concepten	27
4.1 Retrogame	27
4.2 Race game	28
4.3 Muziekgame	29
4.4 ColourDraw Revived	30
4.5 Observe and Report-game	31
4.6 Minigames	32
5. Feedback en bijstelling	33
6. conceptkeuze	35
7. Uitwerking	36
8. Conclusie en aanbevelingen	40
9. Bijlagen	43
9.1 Verklarende woordenlijst	43
9.2 Scenario's en storyboard	44
9.3 Opzet interview behandelen	46
9.4 Uitkomsten gesprek Dhr. Kolijn	47
9.5 Pannetjesmodel	49
9.6 Spanningsthermometer	50
9.7 Bronnenpagina	51
9.8 Plan van aanpak	55



1. Inleiding

Iedere Bachelor of Science wordt afgesloten met een opdracht of scriptie. Dit is niet anders voor industrieel ontwerpen, en dus is er een opdracht uitgevoerd bij een bedrijf als een afstudeeropdracht. drie maanden fulltime, dat is de tijd die nodig is om een opdracht als deze af te kunnen ronden. Bij het GGzE Game Solutions Lab, een samenwerking tussen Center for Applied Games en de Geestelijke Gezondheidszorg in Eindhoven (GGzE), is een opdracht geformuleerd en uitgevoerd met als doel een game te ontwikkelen welke helpt inzicht te verschaffen in emotionele spanning bij mensen met een geestelijke aandoening. Lees verder en ontdek hoe een opdracht als deze tot stand komt en afgerond wordt.

1.1 Opdrachtgever

De opdrachtgever is het bedrijf Center for Applied Games. Het bedrijf is in 2010 opgericht als Montpellier Venture te Helmond en is onlangs verhuisd naar Amsterdam¹. Tijdens de opdrachtsperiode is er een naamswijziging geweest voor het bedrijf in combinatie met structurele verandering. Hiervan is verder weinig van invloed geweest op de opdracht zelf.

Center for Applied Games richt zich op drie sectoren: de zorg, educatie en het bedrijfsleven.

In 2012 richtte het Center for Applied Games samen met het GGzE het GGzE Game Solutions Lab op op het terrein van de GGzE zelf, het landgoed De Grote Beek in Eindhoven². Deze vorm van strategie wordt ingezet als er sprake is van de ontwikkeling van een hele reeks aan applied games, in dit geval voor de geestelijke gezondheidszorg. Door te integreren op het terrein met een lab is het mogelijk om samen met de behandelaren en cliënten te bepalen voor welke richtingen als eerste applied games ontwikkeld dienen te worden.

Een Game Solutions Lab richt zich altijd op de

beginfasen van het ontwikkelproces en doet dit ook in een wat omgedraaide volgorde. Doordat er al een overeenkomst is om games te maken en er sprake is van een wederzijdse investering is het mogelijk om een aanneming uitgebreider om te zetten in een concept en prototype alvorens er een businesscase van te maken. Door de combinatie van snelle proof of concepts en intuïtie is het gamelab in staat om snel te schakelen met de behandelaars en de cliënten en kan er efficiënter bepaald worden of een bepaald idee wel of geen potentie heeft. Een pluspunt is ook dat er tegelijk hard wordt gewerkt aan mindset-verandering, de organisatie moet immers ontvangstklaar gemaakt worden voor de geplande innovatie.

Zodra de businesscase rond is wordt voor de productie een externe game developer ingeschakeld om het ontwerpproces af te ronden en volledig uit te werken. Na afronding van de game wordt de game als eerste bij het GGzE uitgerold om daarna via de uitgeverij van het Center for Applied Games verder gedistribueerd te worden.

Op de locatie landgoed De Grote Beek heeft de GGzE meerdere faciliteiten voor verschillende sectoren, wat voor Center for Applied Games mogelijkheden biedt voor een uitgebreide verkenning. Denk hierbij aan autisme, psychose, verslaving en borderline. Er zijn verschillende centra te vinden op het landgoed De Grote Beek, onder andere centrum volwassenenpsychiatrie, centrum autisme volwassenen, centrum ouderenpsychiatrie, een forensische kliniek en centrum kinder- en jeugdpsychiatrie⁴.

1.2 Aanleiding

Center for Applied Games heeft zich recentelijk verdiept in bestaande technieken om spanning en emoties te registreren en wil dit graag toepassen in games. Een aantal van de mogelijke technieken

zijn onder andere de Kinect 2.0, Vital Signs, Intel Perceptual Computing en Scanadu. Een deel van deze technieken is nog in ontwikkeling, maar kan alvast meegenomen worden in de verkenningfase.

Applied games worden tegenwoordig steeds vaker toegepast en nemen toe in populariteit. Center for Applied Games speelt hierop in. Na een verkenning bij de GGzE is er geconcludeerd dat er kansen liggen voor applied gaming in combinatie met spannings- en emotieregistratie in de geestelijke gezondheidszorg.

Er is gekozen voor een focus op de behandeling van patiënten met problemen op het gebied van spanningsherkenning en -beheersing. Om succes van de behandeling te garanderen, is het van belang dat de patiënt aanwezig is bij de therapie, maar niet altijd is er sprake van voldoende motivatie bij de patiënt. Het doel van de opdracht is de therapie aantrekkelijker te maken voor de patiënten door de toepassing van een game, waardoor de drempel voor aanwezigheid verlaagd wordt en de behandelmotivatie gestimuleerd wordt.

Het Game Solutions Lab zou daarom graag een scala aan ideeën willen genereren voor een applied game voor gebruik bij de behandeling en daaruit een aantal concepten kiezen welke veelbelovend lijken. Aan de hand van deze concepten kunnen testmodellen gemaakt worden, welke geschikt zijn voor de testfase. Voorafgaand zal er een gegrond onderzoek nodig zijn betreft de doelgroep en de bestaande markt waarop een programma van eisen (PvE) gebaseerd kan worden.

1.3 Doelstelling

Het doel van deze opdracht is het opstellen van concepten voor een game die gebruikt kan worden bij de behandeling van patiënten die moeite hebben met het herkennen en beheersen van spanning. Hierbij wordt gericht op een game die de patiënten helpt zicht te krijgen op hun eigen spanningssignalen, zodat ze deze ook in andere situaties tijdig kunnen herkennen. Hieruit zal minstens één prototype volgen. Om dit doel te bereiken zal er een onderzoek

plaatsvinden naar de eisen voor een game, welke geschikt zal zijn voor behandeling van personen met een geestelijke aandoening. Specifiek een aandoening gerelateerd aan de zelfkennis betreft de spanningen en emoties die zij ervaren en hoe deze zelfkennis verder te ontwikkelen is.

Er zal gekeken worden naar de mogelijkheden om spannings- en emotieregistratie te verwerken in een game met het hiervoor genoemde doel. Hiervoor zal kennis opgedaan worden over bestaande mogelijkheden om spanning en/of emotie te registreren. Ook zal er onderzoek gedaan worden naar de bestaande behandelmethodes en de gewenste resultaten hiervan. Tevens zal er een verdieping komen in de eigenschappen en effecten van applied games in de geestelijke gezondheidszorg. Tot slot zal er gekeken worden naar de eerder ontwikkelde game-ideeën, zodat positieve aspecten hiervan meegenomen kunnen worden in de conceptfase van deze opdracht.

Naar aanleiding van de gevonden informatie uit het hierboven beschreven onderzoek zullen concepten bedacht worden voor een game in verscheidene richtingen, gebaseerd op een PvE, welke zal voortvloeien uit het hiervoor genoemde onderzoek. Uit de hieruit volgende concepten zal een keuze gemaakt worden en van de één of meerdere gekozen concepten zal een testmodel volgen. Dit testmodel zal van simpele aard zijn, doch geschikt zijn voor het verifiëren van de meerwaarde van het concept. Dit alles zal in een tijdsbestek van drie maanden plaatsvinden.

1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk twee zal de analyse besproken worden. Hierin zal het principe van een applied game toegelicht worden, de gebruiker besproken, de verschillende technieken bestudeerd en de eerdere voorstellen van de opdrachtgever bekeken worden.

Het daarop volgende hoofdstuk drie zal het Programma van Eisen geven en de conclusie die daaraan verbonden wordt.

Hoofdstuk vier zal de bedachte concepten stuk voor stuk kort toelichten, waarna hoofdstuk vijf de hierop verkregen feedback geeft.

In hoofdstuk zes zal de definitieve conceptkeuze gemaakt en toegelicht worden, waarna er in hoofdstuk zeven een gedetailleerd voorstel van een game gegeven zal worden.

in hoofdstuk acht, het laatste inhoudelijke hoofdstuk, zullen een conclusie en aanbevelingen geven worden, gevolgd door een reflectie van de opdracht. Aan het eind van het verslag staan de bijlages onder hoofdstuk negen.

In de tekst kan het voorkomen dat er ofwel een getal binnen blokhaken [], ofwel binnen ronde haakjes () staat. Deze verwijzen naar de bron in bijlage 9.7. Hierbij is een bron in rechte halen een artikel en in ronde haken een geraadpleegde website.

Enkele woorden uit de wereld waarin Center for Applied Games actief is die wellicht onbekend zijn bij de lezer, kunnen desalniettemin zonder verdere toelichting in de tekst verschijnen. Hiervoor is in bijlage 9.1 een verklarende woordenlijst te vinden. Dergelijke woorden zullen met een * aangeduid worden.

¹ <https://www.linkedin.com/company/monpellier-venture>

² <http://monpellierventure.com/contact.html>

³ <http://monpellierventure.com/>

⁴ <http://www.ggze.nl/centra>

2. Analyse

Wanneer men bezig gaat met serious of applied games, is het van groot belang dat er een degelijke basiskennis aanwezig is van verschillende gerelateerde aspecten. Om deze reden is er een aantal onderzoeksvragen opgesteld betreft wat applied games precies inhoudt, de gebruiker, beschikbare spanningsregistratietechnieken en welke resultaten Center for Applied Games al bereikt heeft. Na het beantwoorden van de desbetreffende vragen zal er een eisenpakket voor de applied game voor spanningsregulatie opgesteld kunnen worden. Voor de volledige vraagstelling, zie bijlage “Plan van aanpak”.

2.1 Applied games

Wat zijn de eigenschappen en effecten van applied games in de geestelijke gezondheidszorg?

De opdrachtgever Center for Applied Games houdt zich voornamelijk bezig met applied games. Een wellicht bekendere term hiervoor is serious games, maar er is gekozen dit woord niet te gebruiken omdat Center for Applied Games gelooft in het toepassen van spellen met een hoger vermaak-gehalte dan waar men vanuit gaat bij een serious game en waarbij reeds bestaande entertainmentgames toegepast kunnen worden op een leerzame manier.

Serious games worden omschreven als games met een trainende of onderwijzende functie (Crookall, 2010), games met een nuttige uitkomst of die een werkelijke situatie simuleren (Purdy, 2007) of digitale spellen met een doel, hoger dan alleen vermaak (Susi et al, 2007). In alle definities komt naar voren dat een serious game een andere functie dan alleen vermaak heeft, namelijk een leerfunctie. Voor een applied game geldt in principe dezelfde definitie.

De definitie die Center for Applied Games zelf handhaaft is al volgt: De term Applied Game

betekend simpelweg het gebruik van spelprincipes op een strategische manier om een willekeurig onderwerp zo toegankelijk, kosteneffectief en leuker te maken.

De kracht van games

Om een spel een succes te laten zijn, dient het een element van vermaak te bevatten. Een spel dat emoties opwekt is een spel dat goed in elkaar zit; het heeft de speler helemaal gevangen. Een onderzoek van Nicole Lazarro [16] heeft zich gericht op welke elementen in een spel emotie opwekken bij de speler en welke aspecten van een spel precies de speler aanspreken.

Er is een onderscheid gemaakt in 4 categorieën van plezier die een speler kan ervaren. Het gaat om het brengen van emotie in een game, zonder een verhaallijn toe te voegen. Er zijn 4 criteria opgesteld waaraan deze sleutels moeten voldoen:

1. Wat spelers het leukste aan spelen vinden
2. Creëert een unieke emotiebeleving zonder verhaallijn
3. Al aanwezig in populaire spellen
4. Ondersteund door psychologische theorie en andere wetenschappelijke studies.

De 4 categorieën worden als volgt ingedeeld:

1. Uitdagend plezier
2. Makkelijk plezier
3. Wisselende staat
4. De mensenfactor

Uitdagend plezier houdt in dat de speler uitgedaagd wordt. De doelen zijn niet te simpel en kunnen zelfs frustrerend zijn, wat een extra boost geeft wanneer de doelen eenmaal wel gehaald worden. Er is sprake van de emoties frustratie en Fiero (Italiaans woord wat vrij vertaald kan worden naar persoonlijk

triomf). Het spel bevordert de creativiteit en vereist de toepassing van verschillende strategieën. Het spel is in dit geval vooral gebaseerd op strategie en niet afhankelijk van geluk. Er wordt feedback gegeven gedurende het spel en de speler ontvangt een beloning na het tackelen van de uitdaging. De uitdaging wordt in balans gehouden aan de hand van de speler's voortgang, de besturing en levels (niveaus). Naarmate de speler verder komt in het spel, wordt de uitdaging groter. Een goed spel is zowel voor beginners al gevorderden leuk. Er kan tevens emotie opgewekt worden door middel van coöperatief of rivaliserende gameplay.

De spelers uit het onderzoek van de auteur uit deze categorie hebben aangegeven de spellen vooral te spelen om te zien hoe goed ze zelf zijn, het spel te kunnen verslaan, meerdere opdrachten te hebben en vanwege het vereiste van strategie in plaats van geluk.

Makkelijk plezier is gericht op de nieuwsgierigheid van de speler. In deze categorie gaat het vooral om het vasthouden van de aandacht van de speler in plaats van de voorwaarde van winst. Het spel daagt de speler uit om verschillende opties te overwegen om meer te ontdekken. Deze categorie focust zich vooral op het gevoel van verwondering, mysterie en ontzag. Uit het onderzoek gaven spelers uit deze categorie aan voor de aspecten van het ontdekken van een nieuwe wereld en personen, het ontrafelen van de game, het gevoel een te zijn met het karakter dat men speelt, en het ontdekken waar het spel heen gaat (desnoods met het gebruik van een walkthrough*) het leukst te vinden. Games binnen deze categorie verleiden de speler in de wereld van het spel te vertoeven. Het hoeft geen 3D wereld te betreffen; het gaat om de ervaring van het spel waarin de speler ondergedompeld wordt.

Wisselende staat is een categorie waarbij het vooral draait om het ervaren van een andere emotie. Spelers uit deze categorie putten plezier uit de ervaring van een wisselende gemoedstoestand. Spelers geven aan dit soort games als "therapie" te gebruiken. Deze categorie focust zich op hoe het spel de buitenwereld van de speler zo aanpast dat

de speler van binnenuit een ander gevoel krijgt. Perceptie, gedrag en gedachte samen in een sociale context produceren emotie en andere interne ervaringen, waarvan vooral opgewondenheid en opluchting. De voornaamste redenen die spelers opgaven voor deze soort game zijn het hoofd leeg maken door het level te halen, zich beter over zichzelf te voelen, beter te zijn in iets dat belangrijk is en om verveling tegen te gaan.

De mensenfactor is de categorie waar het voornamelijk om interactie met andere spelers draait. Spelers hebben aangegeven een spel dat ze normaal niet leuk vinden toch te spelen met vrienden om zo samen bezig te zijn. Multiplayer is een sterk element in de game wereld. Men geniet van interactie met anderen en put meer plezier uit een spel met anderen. Rivaliteit en geintjes over en weer bij een strijd tussen spelers zorgen voor emotie, maar ook samenwerking en een gevoel van kameraadschap kan opgewekt worden met een gedeeld doel. Heersende emoties zijn vermaak, leedvermaak en voldoening van zowel zichzelf als een ander. Spellens voor meerdere spelers worden gebruikt als middel voor sociale interactie. Aangegeven door de spelers uit deze categorie is dat het een goede reden is je vrienden uit te nodigen, de interactie met anderen verslavend is en niet zozeer het spel, het leuk kan zijn om naar te kijken als je zelf niet speelt en dat het een leuke activiteit met vrienden is, al is de speler zelf niet zo dol op spelletjes.

Het betreft niet alleen multiplayer games, ook spellen met interactiemogelijkheden als chat en gerelateerde fora wekken deze gevoelens op. Echter wel in mindere mate. Spellens met zowel samenwerking als strijdelement wekken het breedste scala en emoties op.

Een tabel met emoties die opgewekt worden in games en veelvoorkomende thema's hierbij is hiernaast afgebeeld.

Emotie	Veel voorkomende thema's en triggers
Angst	Dreigement van letsel, object beweegt snel richting de speler om deze te raken, plotselinge val of verlies van steun, kans op pijn
Verrassing	Plotselinge verandering Korste ervaring van alle emoties, voelt noch goed noch slecht, na het interpreteren van de gebeurtenis verandert de emotie naar angst, opluchting, etc.
Walging	Verwerping als mogelijk voedsel of buiten de normen De sterkste triggers zijn lichaamsproducten zoals feces, braaksel, urine, speeksel en bloed
Naches/Kvell (Hebreeuws)	Plezier of trots door een prestatie van een kind of leerling. (Kvell is de behoefte deze trots te delen met anderen)
Fiero (Italiaans)	Persoonlijk triomf over tegenspoed. de ultieme emotie in gaming. Het overwinnen van moeilijke obstakels. Spelers houden hun armen in de lucht. Het is niet nodig boosheid te voelen alvorens de overwinning, maar het vergt wel inspanning
Leedvermaak	Verkneukelen over de tegenspoed van een rivaal. Competatieve spelers genieten ervan elkaar te verslaan, vooral een rivaal van langere duur. Er is grootspraak over de rang en dapperheid

Emotie	Veel voorkomende thema's en triggers
Verwondering	Overwelmende onwaarschijnlijkheid. Curieuze items verbazen spelers door hun ongewoonheid, onwaarschijnlijkheid, maar zonder de wereld van mogelijkheden te doorbreken

Ook is er een onderzoek gedaan naar het effect van kleuren in een game op de gemoedstoestand van de speler. Dit onderzoek is uitgevoerd door studenten van de universiteit Tilburg [12]. Hieronder een tabel met de gevonden correspondentie tussen kleur en emotie zoals gevonden door Plutchik (2001) en bevestigd door Oberascher en Gallmetzer (2003).

Emotie	kleur
Verrassing	Lichtblauw
Angst	Donkergroen
Acceptatie	Lichtgroen
Vreugde	Geel
Verwachting	Oranje
Woede	Rood
Walging	Paars
Verdriet	Donkerblauw

Voorbeelden van games in de zorg

Opleidingsgerichte games

Binnen de zorgsector worden serious games onder andere toegepast bij de opleiding van artsen. Zo zijn er simulatiegames welke de speler een specifieke handeling kunnen aanleren zonder oefening op een echte patiënt met alle risico's van dien. Een voorbeeld is een spel van Surgery Squad. Deze organisatie heeft spellen voor verschillende disciplines gemaakt. Tijdens een simulatie van een behandeling worden er tussendoor tips gegeven. Het is een vermakelijke manier van het doorlopen van een standaardprocedure. Door een interactie toe te

voegen aan de theorie achter een behandeling, blijft deze beter hangen bij de arts in opleiding.

Een ander voorbeeld is de game Geriatrix, gemaakt door Center for Applied Games in samenwerking met Little Chicken en het UMC St. Radboud. Dit spel helpt studenten Geneeskunde te oefenen met de moeilijke materie van geriatrie. In de game nemen de studenten de rol van klinisch geriater op zich. Een geriater is een arts met als specialisatie de behandeling van oudere patiënten. Overwegingen als patiënt tevredenheid, medische zinvolheid en ook kosten dienen zorgvuldig gewogen te worden. Het doel is om als speler deze beslissingen verantwoord te nemen om zo de patiënt, medisch begeleider maar ook de directeur van het ziekenhuis, die bovenop de kosten zit, tevreden te houden (7).

Ondertussen worden er apps ontwikkeld voor op het tablet of de smartphone om chirurgen in opleiding te helpen (3). Hoewel het “weefselgevoel” ver te zoeken is, kan een serious game meehelpen de arts te trainen in reactiesnelheid en adequaat handelen (18). Uit onderzoek is gebleken dat het spelen van videospellen voor een arts zeer gunstige effecten heeft. 3 uur per week een videospel spelen levert 37% minder fouten op en 27% snellere afhandeling. Over het algemeen gezien is er een verbetering van 33% te zien bij spelers en zelfs 42% verbetering wanneer er meer dan 3 uur per week gespeeld wordt. Vergeleken met niet-spelende collega's doen videospel-spelende chirurgen de behandeling 26% sneller, maken 32% minder fouten en doen het over het algemeen 26% beter. (Rosser et al, 2007).

Er zijn ook simulatoren gemaakt voor chirurgen die meer gevoel bieden bij de oefening dan de andere categorie games die hierboven beschreven is. Deze simulatoren vallen onder de virtual reality en vervangen het oefenen op organisch materiaal zoals varkens of menselijke patiënten. Echter is dit alleen uitgevoerd voor een select aantal vakgebieden waarbij kleine insneden voldoende zijn (laparoscopie). Hoewel er verschillende varianten zijn, betreft het vaak een tafel met een scherm eraan bevestigd welke de camerabeelden weergeeft

die onder de tafel gemaakt worden. Onder de tafel bevindt zich een anatomisch correct model van het te opereren lichaamsdeel. Met de instrumenten die door de tafel heen bestuurd worden kan de arts de operatie oefenen (20).



Afb. 1: Een voorbeeld van een laparoscopie simulator.

Applied games voor de patiënt

Ook voor de patiënt zijn de applied games een verrijking. De apps die de artsen kunnen gebruiken als training, kunnen de patiënt inzicht verschaffen in de behandeling die ze zullen ondergaan. Los van deze toepassing op de games die eerder genoemd zijn hierboven, zijn er ook applied games speciaal voor de patiënt. Zo is er een spel ontwikkeld voor jeugdpatiënten waarin het kind in een digitale representatie van het ziekenhuis interactie kan hebben met verschillende elementen in de ruimte, genaamd Child Patient Game, beschreven in het artikel door E. Knutz en T. Markussen (2010). Er is een mogelijkheid voor het kind om per onderdeel aan te geven hoe vervelend hij of zij het vindt. Zo kan er bij het spuitje van de zuster gezegd worden of dit heel eng is, of dat het normaal is. Aan de hand van de ingevulde beoordelingen van het kind, kan het zorgpersoneel beter inschatten wat de juiste benadering voor de behandeling is en wanneer het kindje extra aandacht nodig heeft.

In de geestelijke gezondheidszorg

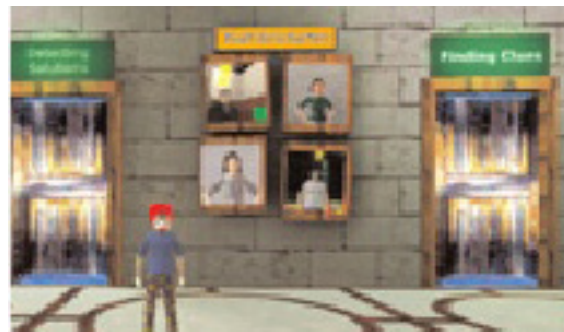
Games toepassen in de gezondheidszorg is een optie die al langere tijd onderzocht wordt. Bij applied games in de geestelijke gezondheidszorg zijn gedragsverandering en motivatie belangrijke

factoren. Een nieuwe term die Centr for Applied Games in deze wereld wil introduceren is gedragsverrijking. Waar dit in het dierenrijk al langer een bekende term is, is gedragsverrijking nu ook een factor geworden in de geestelijke gezondheidszorg. Gedragsverrijking is een principe dat ernaar streeft de kwaliteit van leven van in gevangenschap gehouden dieren te verbeteren. Dit wordt gedaan door het aanbieden van (nieuwe) prikkels uit de omgeving die nodig zijn voor een optimale psychologische en fysiologische welzijn. (14). Een vergelijkbaar proces is goed toe te passen in de geestelijke gezondheidszorg, specifiek in de forensische kliniek. Door games toe te passen in de behandeling wordt er een nieuwe prikkel toegevoegd, wat bevorderlijk kan zijn voor de staat waarin de cliënt* verkeert.

Een voorbeeld van een game die toegepast kan worden in de geestelijke gezondheidszorg is het spel dat gebruikt is in het onderzoek van Peter Ducharme en Joseph Gonzalez-Heydrich, waarbij gekeken is naar de mogelijkheden om een spel in te zetten bij kinderen die problemen met agressie hebben. Het project wordt RAGE-control genoemd en bestaat uit een aangepaste versie van space invaders. De opzet is eenvoudig: de speler wordt aan een hartslagmeter verbonden. Zodra de hartslag tijdens het spel boven een vooraf vastgestelde waarde komt, blokkeert het spel de speler, zodat het doorspelen en winnen van het spel bijna onmogelijk wordt. Pas wanneer de speler weer kalmeert, komt het spel weer vrij. Om rustig te worden, kunnen technieken die tijdens de behandeling ook worden aangereikt, ingezet worden. Op deze manier wordt de training voor hartslagcontrole leuker en na een vergelijking met een controlegroep bleken de spelers van RAGE-control al na 5 sessies van een kwartier spelen hun hartslag beter te kunnen controleren (26).

Een ander voorbeeld betreft het spel Private Investigator (PI). Dit spel is gericht op adolescenten in psychotherapie. Therapeuten hebben aangegeven moeite te hebben goed te communiceren met deze groep en PI zal hierbij helpen. De speler leeft in een wereld waar hij een personal detective is,

een soort privé detective in zijn eigen leven. Hierin kan hij zijn persoonlijke problemen proberen op te lossen. Het spel heeft als doel de motivatie te verhogen, zelfvertrouwen te schenken, de discussievaardigheden te verhogen, de vaardigheid van het verhaal vertellen te stimuleren en beter probleemoplossend te denken.



Afb.2: Een scene uit Private Investigator

Uit het onderzoek van Sharry (2004) is gebleken dat het gebruik van spelelementen in de therapie van adolescenten erg effectief is. Adolescenten hebben moeite hun verhaal en gevoelens te uiten in woorden alleen. Door gebruik te maken van attributen wordt het gemakkelijker het levensverhaal aan de therapeut te vertellen. Met PI is gekeken of dit wellicht ook mogelijk zou zijn in een 3D wereld.

Bij PI is gebruik gemaakt van Solution Focussed Theory als basis. Bij deze vorm van therapie richt de behandeling zich voornamelijk op het vinden van oplossingen door middel van taken die uit te voeren zijn in plaats van de focus op het probleem te leggen en te kijken naar de sterke kanten van de patiënt in plaats van zijn zwaktes. Bij implementatie van deze therapievorm in het spel zijn 5 aspecten van de therapie meegenomen: het opstellen van taken die uitvoerbaar zijn, het herkennen van uitzonderingen



Afb. 3: ontmoeting met een sleutelpersoon in PI

waarbij het probleem van de patiënt niet meteen duidelijk is, het leren omgaan met het probleem en de bekende oplossingen beseffen, het herkennen van verschillende steunvlakken zoals familie en de Miracle question; hoe zou het leven er uit zien zonder het probleem? Door deze vraag te stellen wordt de patiënt aangezet tot het bedenken van een prettigere vorm van leven, wat als motivatie dient de therapie voort te zetten.

In PI bepaald de speler veel dingen zelf, zoals welke taak eerst uitgevoerd wordt, hoe snel het spel verloopt en er kan een persoonlijk progressie-boekje bijgehouden worden. Deze elementen sluiten goed aan bij de empowerment die gewenst is bij de behandeling van de voor deze opdracht gestelde doelgroep (zie "De gebruiker"). Het spel is online en in de eigen tijd van de patiënt te spelen, waarbij de volgende sessie gebruikt kan worden om de behaalde resultaten te bespreken. Daarnaast krijgt de patiënt na afronding van het spel een afgedrukte versie van zijn persoonlijke progressie-boekje mee, waarin terug te lezen is hoe het spel (en daarmee de therapie) verlopen is.

De vijf hiervoor genoemde aspecten worden in het spel gerepresenteerd door opdrachten. In het spel is de speler een detective in opleiding, op weg om een meesterdetective te worden door de opleiding en diens 5 fases af te ronden. Iedere fase spreekt de speler met een figuur in het spel, welke een fase toelicht en een voorbeeld geeft. Daarna dient de speler in zijn notitieblok de fase in zijn eigen situatie uit te voeren, bijvoorbeeld door een "partner" te noemen, een persoon die steun biedt. Na het invullen van het boekje ontvangt de speler een sleutel en kan hij verder naar de volgende fase. Het spel is na de testfase door zowel de therapeuten als de gebruikers als "gemakkelijk in gebruik" en "leuk" bestempeld en heft daarmee zijn doel bereikt.

2.2 De gebruiker

Wat kenmerkt de uiteindelijke gebruiker?

Om een goed eindproduct neer te kunnen zetten, moet ook de gebruiker goed in beeld zijn gebracht. Aan de hand van een aantal onderzoeksvragen is er gekeken naar de potentiële gebruiker en diens eigenschappen (zie bijlage Plan van aanpak).

Doel van de game

De uiteindelijke game die deze opdracht zal opleveren, heeft als doel het inzichtelijk maken van spanningen bij de hieronder beschreven gebruiker. De game zal dus de gebruiker attent maken op de signalen die het lichaam afgeeft wanneer er sprake is van spanning, waardoor de gebruiker in staat zal zijn deze zelf te herkennen in alledaagse situaties. Het herkennen van de signalen wordt mogelijk gemaakt door technieken welke in staat zijn de vitale functies te registreren. Dit zal verder toegelicht worden onder paragraaf 2.3.

De doelgroep: algemeen

Als doelgroep voor dit project is gekozen voor volwassen cliënten met een forensisch kader*, omdat deze groep toegankelijk is voor de opdrachtgever, te maken heeft met spanningsregulatieproblemen, onderling sterk kan variëren qua specifieke aandoening en vaak extreme symptomen vertoont of heeft vertoond. Het uiteindelijke doel is om het eindproduct te kunnen inzetten voor een bredere doelgroep binnen de geestelijke gezondheidszorg, maar voor deze opdracht voldoet het om het onderzoek op de forensische cliënten te richten.

De doelgroep is het beste te omschrijven als 'personen met een spanningsregulatiestoornis'. Dit houdt in dat de persoon in kwestie zich niet goed bewust is van de spanningen die in hem of haar opbouwen en die een rol spelen in een eventuele uitbarsting van emotie. Een voorbeeld is een woedeaanval waarbij de persoon geneigd is agressief gedrag te vertonen. Dit hoeft echter niet altijd het geval te zijn, ook emoties als blijdschap bestaan uit spanningen. Spanning is een meetbaar fenomeen en

is te vinden in iedere emotie. Om deze reden is er gekozen voor het gebruik van het woord spanning in plaats van emotie.

Om een goed beeld te krijgen van de doelgroep heeft er een interview plaatsgevonden met een behandelaar, dhr. Joep Kolijn. Dhr. Kolijn werkt als therapeut bij het GGzE en werkt met patiënten met een juridisch kader. Zijn behandeling is gebaseerd op psychomotorische therapie.

Mogelijke geestelijke aandoeningen

De gebruikersgroep die in eerste instantie voor ogen is genomen bestaat uit personen met een geestelijke aandoening. Binnen deze geestelijke aandoening blijkt het besef van spanning minder aanwezig te zijn dan bij een gemiddeld persoon. Tijdens het expert-interview is er aangegeven liever geen specifieke aandoeningen bij naam te noemen om te voorkomen dat het eindresultaat zich toespitst op een specifieke aandoening, maar breed inzetbaar blijft. Echter is bekend dat binnen de GGzE gewerkt wordt met patiënten met een persoonlijkheidsstoornis (bijvoorbeeld emotieregulatiestoornis), autisme, verslaving of psychose.

Symptomen en behandeling

Kenmerken die genoemd zijn tijdens het interview zijn gebrek aan empathisch vermogen, persoonlijkheidsproblematiek, antisociale of vermijdende instelling en sterk wantrouwen. Veel cliënten zien de wereld als vijandig, praktisch iedere opmerking wordt persoonlijk opgevat en kan leiden tot spanning. De patiënt herkent zelf niet de signalen die duiden op spanningsopbouw en kan zelf dus niet tijdig ingrijpen wanneer de spanning te hoog oploopt, wat kan leiden tot zogeheten uitbarstingen. Hierbij verliest de patiënt volledig de controle en kan extreem agressief gedrag vertonen. De cliënten waarmee men werkt op het terrein van de GGzE hebben in het verleden veelal te maken gehad met een dergelijke uitbarsting en zijn hierdoor in aanraking gekomen met justitie. Dit kan zowel gaan om agressiedelicten als zedendelicten. In geval van het laatste is er vooral sprake van het gebrek aan

empathie. De cliënt kan zich niet in de situatie van het slachtoffer plaatsen en is daardoor ongeremd. Achteraf komt het besef en vaak berouw.

Aanpak

Om mensen met een dergelijk probleem te behandelen, wordt op de kliniek de Woenselse Poort (forensische locatie GGzE) o.a. gebruik gemaakt van psychomotorische therapie. Hierbij speelt lichaamsbeweging een grote rol. Door fysiek actief te zijn, kunnen spanningssignalen zichtbaar gemaakt worden voor de cliënt, waardoor deze kan leren de signalen tijdig te herkennen en zo op tijd actie ondernemen. Er is voornamelijk sprake van groepstherapie met 2 tot 6 deelnemers. Bij wijze van uitzondering is er individuele therapie mogelijk, maar dit wordt zo min mogelijk toegepast. Dit om de kosten te drukken, maar tevens omdat de cliënten veel van elkaar kunnen leren tijdens een sessie.

Een sessie bestaat veelal uit fysieke activiteit, vaak in spelvorm. Deze spellen dagen de cliënten uit om met elkaar fysiek actief te zijn, zowel in teamverband als in strijdverband. Dit wekt spanningen op zodat de therapeut de cliënten hierop tijdig kan wijzen en er een time-out ingezet kan worden. De time-out is een oefening waarbij de cliënt een manier zoekt om te kalmeren. Dit is persoonsgebonden en kan onder andere variëren tussen weglopen, muziek luisteren of een andere activiteit ondernemen. Deze fysieke activiteit kan goed terugkomen in een game waarbij het lichaam als bediening wordt gebruikt, bijvoorbeeld met behulp van een webcam.

Een andere veelgebruikte oefening heeft ook te maken met weglopen. De therapeut en de cliënt staan tegenover elkaar en de cliënt dient richting de behandelaar te lopen. Wanneer de cliënt voelt dat er spanning ontstaat (bijvoorbeeld door het binnen treden van de persoonlijke ruimte), zal hij zich moeten omkeren en weglopen. Zo leert de cliënt een manier om zijn kalmte tijdig te bewaren.

De oefening werkt ook de andere kant op: de behandelaar loopt richting de cliënt terwijl deze toegestaan is de behandelaar te beledigen. De

behandelaar keert zich dan om en negeert verder de cliënt, hoe aanvallend deze ook overkomt. Op deze manier kan er aan de cliënt getoond worden dat hijzelf de macht heeft wanneer hij ervoor kiest weg te lopen; zolang je niet reageert, kan de ander je niets maken. Dit is volgens de behandelaar een krachtige methode om te laten zien dat de cliënt de situatie zelf in de hand heeft. Het zelf de controle hebben wordt empowerment genoemd. Ook bij een game is het belangrijk dat de cliënt het idee heeft zelf de controle te hebben over de situaties, empowerment is dus een sleutelwoord bij het ontwerpen van een game voor deze doelgroep.

Bij de afdeling jeugdpsychiatrie met forensische achtergrond is op dit moment een onderzoek bezig waarin achterhaald wordt welke methode het beste werkt per cliënt om te kalmeren. Hiervoor zijn 3 oefeningen in gebruik. Tijdens deze oefeningen wordt de huidgeleiding gemeten om de effectiviteit te zien per oefening.

Allereerst is er de oefening diep ademhalen, de cliënt wordt gevraagd 3 keer diep in- en uit te ademen. Door de focus op de ademhaling kan de spanning afnemen. Opmerkelijk is dat bij het inademen de spanning eerst iets oploopt, waarna het met het uitademen weer daalt.

Dan is er de oefening met positieve gedachtes. De cliënt wordt gevraagd een leuke herinnering op te halen of te denken aan een periode waarin hij of zij zich goed voelde.

Tot slot is de terugtel-oefening ook deel van het onderzoek. Hierbij dient de cliënt terug te tellen van 20 tot 11. Het is beter van 20 tot 11 te tellen in plaats van 1 tot 10, omdat 1 tot 10 zonder nadenken lukt en 20 tot 11 ongewoner is en meer concentratie vergt.

Een hulpmiddel bij de behandeling van mensen met spanningsproblemen is het gebruik van een spanningsschaal. Hierop kan de cliënt aangeven hoe gespannen hij zich voelt. Een voorbeeld van deze schaal is het pannetjes-model, een onderdeel van de VERS-training (Vaardigheidstraining Emotie Regulatie

Stoornis) voor patiënten met Borderline (2).

In het pannetjesmodel zijn er vijf pannen afgebeeld met oplopende kook-intensiteit. Pan 1 geeft rust weer en pan 5 is aan het overkoken; maximale spanning. De cliënt kan op een dergelijk model aangeven in welke staat hij verkeert. Op deze manier kan de omgeving rekening houden met de situatie van de cliënt en hem zo nodig de ruimte geven. Ook kan het model gebruikt worden door de cliënt om een dagboek bij te houden waarin hij voortgang kan zien. Meer informatie is te vinden op de VERS website: www.verstraining.nl. Een voorbeeld van het ingevulde pannetjesmodel is te vinden in bijlage 9.5

					
Emotie / gevoel					
Lichamelijke sensatie					
Gedachten					
Neiging om te doen					
Gedrag					

Afb. 4: Het pannetjesmodel

Evenals het pannetjes model zijn er nog enkele andere methoden om de spanning te visualiseren. Zo is er ook de spanningsthermometer. Een schema met oplopende schaal waarop de cliënt kan aangeven hoe hoog de spanning ligt die hij ervaart aan de hand van symptomen die hij zelf in kan vullen. Zie bijlage 9.6.

Bovengenoemde hulpmiddelen of oefeningen kunnen vertaald worden naar game-elementen. Het is van belang de kern uit elke oefening te halen en deze in een spelvorm te verwerken. De eerder genoemde empowerment is een goed begin. De cliënt kan empowerment ervaren door bijvoorbeeld zelf een spel te mogen kiezen en door een eigen account* aan te kunnen maken met een gepersonaliseerde avatar*.

Het visualiseren van de spanning zoals gedaan wordt in het pannetjesmodel is een aspect dat terug zou kunnen komen in een applicatie en is wellicht minder geschikt als basis voor een spel.

Richtlijnen

Bij de behandeling kan de behandelaar ook gebruik maken van hulpmiddelen om de therapie zo efficiënt mogelijk in te richten. Een eerder genoemd hulpmiddel is het gebruik van spelletjes met fysieke beweging. Eveneens is er tijdens het interview aangegeven dat video-opnames erg efficiënt zijn. De cliënt kan tijdens de sessie gefilmd worden en dit kan achteraf samen met de begeleider teruggekeken worden. Het terugzien van eigen acties en signalen kan helpen deze in de toekomst te herkennen en voor te zijn.

Eveneens is het goed te weten dat de cliënt op vrijwillige basis deelneemt aan de therapie. Er volgen geen sancties wanneer hij weigert hieraan mee te doen, hoewel er zonder vorderingen in gedrag er ook geen vrijheden ontvangen kunnen worden door de cliënt. De therapie moet uitdagend en effectief genoeg zijn om de cliënt terug te laten komen voor vervolgsessies. Een game kan hierbij helpen.

Rond de 90% van de cliënten in De Woenselse Poort is mannelijk. Er is gebleken dat mannen niet graag over onderwerpen als emotie praten. Het is beter ze te benaderen vanuit de ervaring van spanning. Hiernaast doen de mannen zich graag stoer voor en zullen sommige games al snel als kinderachtig bestempelen. Het is verstandig dit gegeven mee te nemen in het ontwerpproces.

De behandelaar heeft ook aangegeven dat het verstandig is direct fysiek contact te vermijden. Dit kan leiden tot agressiviteit en dit dient zo veel mogelijk beperkt te worden. Zo dient de behandelaar de cliënt ook niet te veel uit te dagen en zich niet boven de cliënt te plaatsen qua kennis en in rangorde. Verder werd er aangegeven dat het niet de bedoeling is dat een sessie eindigt in eindeloze conversaties. Een goede insteek is het aan de cliënt

uitleggen waartoe een oefening dient alvorens deze uit te oefenen.

Betrokkenen

Bij de behandeling van een cliënt in het forensisch kader zijn meerdere partijen betrokken. Uiteraard de cliënt zelf en de behandelaar, maar ook een persoonlijk begeleider van de cliënt is aanwezig bij de therapie. Daarnaast betreft het merendeel groepstherapie, waarbij de andere cliënten ook betrokkene worden. Wanneer de cliënt goed gedrag vertoont en meer vrijheden krijgt, kan het voorkomen dat hij of zij onder begeleiding weer op zichzelf kan wonen en ambulante zorg zal krijgen. Wanneer deze vrijheden gegeven worden, worden ook vrienden en familie betrokkenen. Met het ontwerpen van de game kan er dus gekeken worden naar de mogelijkheden de game ook buiten de kliniek om te spelen.

Naast de direct betrokken groep zoals hierboven beschreven, zijn ook de GGzE, specifiek de forensische kliniek De Woenselse Poort en de game ontwikkelaars bij Center for Applied Games betrokken bij dit project. Het voorstel zal ethisch verantwoord, realiseerbaar en rendabel moeten zijn.

Limitaties

De gebruiker die gekozen is voor deze opdracht heeft uiteraard ook zijn limitaties. Zo betreft de gekozen doelgroep volwassenen tussen de 18 en 65 jaar. Gezien er een applied game voor ogen is genomen voor deze opdracht, is er enige ervaring met computers nodig van de doelgroep. Echter, niet iedere cliënt heeft deze ervaring, zeker niet de cliënten van middelbare tot hoge leeftijd. Hierom zal het vereiste van ervaring minimaal moeten blijven opdat de game voor iedere cliënt speelbaar is. Een goede manier om dit te verwenzen is het gebruik van fysieke beweging als besturing, in plaats van het gebruik van een controller of toetsenbord/muis. Hoe intuïtiever de beweging, hoe beter.

Zoals eerder aangegeven betreft het voornamelijk groepstherapie. Hierom is de mogelijkheid tot spelen

met meerdere spelers zeer wenselijk. Een game voor slechts 1 persoon is immers lastig in te zetten bij een groepsgelegenheid.

Tevens is er aangegeven dat de wens bestaat de game ook buiten de therapie om toe te passen, maar de meeste cliënten hebben geen toegang tot een eigen computer of console. Wel is er een gemeenschappelijke computerruimte aanwezig waar eventueel gebruik van gemaakt kan worden en kan er een online omgeving gecreëerd worden voor de multiplayer spellen. Daarmee is het te adviseren de game op een PC te laten draaien.

2.3 Registratietechnieken

Welke technieken van spannings- en emotieregistratie zijn momenteel bekend?

Games zijn, zoals hiervoor geïllustreerd, breed inzetbaar in de zorg. De gamingindustrie gaat steeds een stapje verder in de vorm van interactie met de gebruiker. Wellicht dat de toekomstplannen ook betere opties bieden voor games in de zorg. Nu al zijn er veel nieuwe technieken op het gebied van interactie met de speler in fysieke vorm, waaronder ook de mogelijkheid vitale signalen te registreren. Door deze te registreren en toonbaar te maken aan de gebruiker, kan de gebruiker makkelijker inzicht krijgen in zijn eigen spanning en deze ook leren herkennen buiten de game om. Het gebruiken van de spanningssignalen op een interactieve manier kan samengevat worden met de term 'interactief signaleringsplan'. Hierbinnen valt het proces waarin de gebruiker de spanningssignalen actief moet gebruiken of in de gaten moet houden om een gezet doel te bereiken. In het geval van deze opdracht houdt dat in dat de speler zijn spanningssignalen moet leren kennen, om deze tijdig te kunnen aanpakken en zo een uitbarsting te voorkomen.

Om een game te kunnen ontwikkelen waarin de spanning van de speler wordt gebruikt, dient er gebruik gemaakt te worden van een techniek die deze spanning kan registreren. Spanning kan gemeten worden door fysieke aspecten zoals hartslag, transpiratie, spieraanspanning en lichaamshouding; de hiervoor genoemde vitale signalen. De verzameling van deze aspecten en het gebruik hiervan om terugkoppeling te geven wordt ook wel biofeedback* genoemd. Op de huidige markt zijn al enkele technieken te vinden welke deze aspecten kunnen waarnemen en er wordt momenteel nog verder op dit vlak doorontwikkeld. Center for Applied Games heeft zelf een aantal technieken geselecteerd welke de interesse gewekt hebben. Hierbij is de focus gelegd op de hiervoor genoemde vormen van biofeedback en is neurofeedback, een tak van biofeedback waarbij hersenactiviteit meegenomen wordt, buiten

beschouwing gelaten.

Kinect 2.0

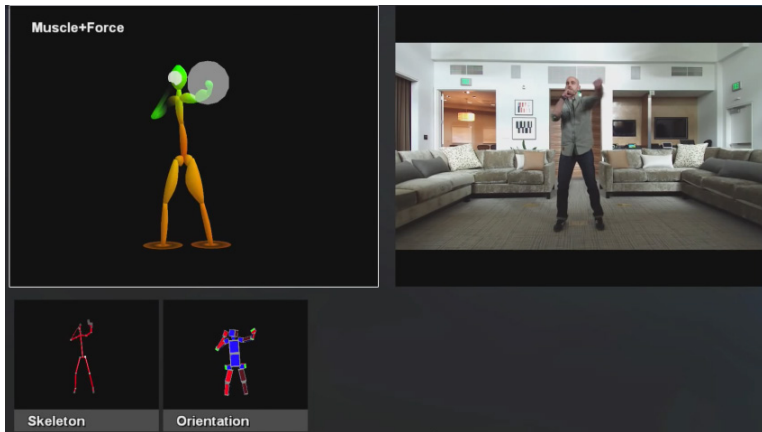
De Kinect 2.0 is de nieuwste versie van de Xbox-hardware die bewegingsregistratie mogelijk maakt. De nieuwe Kinect heeft de registratie onderverdeeld in 4 verschillende sectoren; skeleton, orientation, muscle+force en heart-rate (16)(25)

Ten eerste is er de 'skeleton-mode'. Deze modus registreert de beweging van de gebruiker en zet deze om in een skeletvorm. Hiermee kan de beweging in onder andere de gewrichten vastgelegd worden. Een verbetering ten opzichte van de vorige Kinect is de mogelijkheid ook de beweging in de handen te registreren met een apart botje voor de duim.

De volgende laag is de 'boxman', een uit blokken opgebouwde representatie van het lichaam van de gebruiker om oriëntatie van de lichaamsdelen te representeren. Deze modus kan, naast de bewegingen die het skelet vastlegt, ook draaiingen vastleggen. Hierdoor kunnen bewegingen nauwkeuriger geïnterpreteerd worden. Zo kan nu de torsie in de nek, armen, benen en eigenlijk elk ander gewricht vastgelegd worden.

Dan is er de muscle+force modus, gerepresenteerd door 'muscleman'. Deze registratie is al iets geavanceerder, omdat deze de druk op de spieren bepaald aan de hand van beweging en snelheid. Met een kleurindicatie is te zien welke spieren de meeste last dragen. Groen is ontspannen en dieprood geeft aan dat op die plaats de druk het hoogste ligt. Ook is er een verdikking te zien in de spieren. De Kinect berekent tevens de kracht welke achter een beweging zit. Zo kan er bepaald worden hoe groot de impact zal zijn van een vuistslag, zelfs in het luchtledige. Er is een verschil te zien tussen een korte stoot of een slag waar het hele gewicht achter zit: hoe groter de witte cirkel, hoe groter de impact. (Afbeelding 5)

Wanneer de Kinect ingezet zal worden bij fitnessactiviteiten, is er meer van belang dan alleen



Afb. 5: Muscleman, skeleton en blockman va de Kinect 2.0

de spierwerking; ook de hartslag speelt hierin een grote rol. De Kinect 2.0 bepaald de hartslag van de gebruiker op basis van huidkleurverandering in het gezicht. Door subtiele kleurverschillen in de huid per bloeddorstrooming kan de Kinect 2.0 camera met infrarood berekenen wat de hartslagratio op dat moment is.

De kinect 2.0 is tevens in staat gezichtsuitdrukkingen te herkennen en te bepalen of de gebruiker zijn aandacht op het spel richt of elders kijkt. Alle bovenstaande eigenschappen kan de Kinect 2.0 uitoefenen op tot 6 personen tegelijk.

Deze features vormen samen een goede basis om de lichamelijke toestand van de gebruiker te registreren en aan de hand hiervan de spanning te bepalen die de gebruiker ervaart. Het product is in november 2013 vrijgegeven voor ontwikkelaars om te experimenteren met de mogelijkheden. Het product zelf zal in de zomer 2014 beschikbaar worden gesteld voor de consument (24). De Xbox one, waarbij de kinect 2.0 compatable is, heeft nog geen games waarbij de hartslag gebruikt wordt. De verwachting is dat deze functie gebruikt zal worden bij fitness-games. De Kinect 2.0 wordt al gebruikt bij serious games bij fysieke revalidatie. Microsoft is bezig met de ontwikkeling van een pakket waardoor de kinect 2.0 camera aan te sluiten is op de PC (inclusief eigen powersource) (19), wat een groot voordeel zou zijn voor deze opdracht.

Vital signs

Philips heeft een applicatie ontwikkeld welke het mogelijk maakt met een camera binnen een eigen apparaat de hartslag en de ademhaling te bepalen. Ook bij deze app wordt er gebruik gemaakt van de kleurfluctuatie in het gezicht van de gebruiker. De ademhaling wordt bepaald door de beweging in de borstkas. Beide aspecten worden gemeten per minuut. De app biedt ook de mogelijkheid de resultaten te delen via social media. Tot nu toe is de applicatie alleen te krijgen voor de iPad2 en de iPhone 4s (4). Een sterk nadeel van deze techniek is de eis dat de gebruiker stil zit om de meting zo nauwkeurig mogelijk te kunnen uitvoeren. Bij een game waarin lichaamsbeweging een belangrijke rol speelt, is dit niet wenselijk. Daarnaast is uit ervaring bij de GGzE gebleken dat Vital Signs bij ieder gebruik opnieuw gekalibreerd moet worden, wat tijdrovend en frustrerend is.

SureSigns

Philips heeft, naast Vital Signs, ook een bedrade techniek ontwikkeld waarbij de vitale signalen gemeten worden. Het product SureSigns betreft hardware: een kastje met een via een draad verbonden vingerclip. De SureSigns kan de hartslag, het zuurstofgehalte in het bloed en de lichaamstemperatuur meten. Hoewel het product een degelijke nauwkeurigheid heeft (specificaties op de site) (5), is het voor dit project niet inzetbaar vanwege de bedrade sensor.

Intel Perceptual Computing SDK

De software-afdeling van Intel heeft zich bezig gehouden met het ontwikkelen van een Software Development Kit (SDK), waarmee applicaties gebouwd kunnen worden die door fysieke handelingen bestuurd worden; Intel perceptual Computing SDK. Dit softwarepakket focust zich op het mogelijk maken van intuïtieve besturing van onder andere games. Zo kan er met behulp van een webcam beweging van de handen of gelaatsuitdrukkingen en stemgeluid geregistreerd worden. Deze input kan vervolgens gebruikt worden als besturing. De geregistreeerde bewegingen en

gezichtsuitdrukkingen kunnen ook gebruikt worden om de spanning in de gebruiker te bepalen (10). Intel heeft een wedstrijd georganiseerd waarin mensen uitgedaagd werden een zo origineel mogelijk spel te bedenken en ontwerpen met de Computing SDK. Hiervan is een showcase gemaakt, te vinden via link (8). Het programma ondersteunt ook de Creative Interactive Gesture Camera, een camera met 3D-representatie, spraakherkenning en afstemming voor dichtbij-interactiviteit (13).

Scanadu Scout

Scanadu is bezig met de ontwikkeling van een nieuw product: de Scanadu Scout. Dit handzame apparaatje zal de mogelijkheid bieden zelf je vitale functies op te meten. Het apparaat wordt tegen het voorhoofd gedrukt en zal zo functies als de hartslag, lichaamstemperatuur, emotionele stress en bloeddruk kunnen vaststellen. Het apparaatje kan deze data naar een mobiele telefoon sturen zodat er ten alle tijde een meting kan plaatsvinden en de gegevens snel ingezien kunnen worden (9)(11). Het product is nog niet op de markt verkrijgbaar, maar er is een testmodel verstuurd naar een select aantal investeerders op 31 maart 2014.

Midmark IQvitals PC

De Midmark IQvitals PC is een mobile product welke het mogelijk maakt digitaal de vitale functies te meten. Hoewel het apparaat mobiel is en de metingen op medisch niveau uitvoert, is het bij voorbaat ongeschikt bevonden. De IQvitals PC dient namelijk aan de gebruiker gekoppeld te worden met een bloeddrukband of vingerclip, waardoor de bewegingsvrijheid van de gebruiker belemmerd wordt (12). Vanwege deze afwijzing is ervoor gekozen het product niet verder toe te lichten.

MIT hartslag via wifi

Recentelijk is er door het Massachusetts Institute of Technology (MIT) een nieuwe methode ontwikkeld om de hartslag draadloos en op afstand te meten. Onderzoekers hebben ontdekt dat met wifi signalen de minimale beweging die ademhaling en hartslag veroorzaken, vast te leggen is. Dit kan door muren

heen en tot 4 personen tegelijk. Op basis van deze beweging is de hartslag voor 99% nauwkeurig te bepalen (17). Volgens de coauteur van het paper, Dina Katabi, is het nu mogelijk om met apparatuur van lage kosten en grote beschikbaarheid de hartslag vast te stellen, wat goed gebruikt kan worden door consumenten om zelf hun vitale signalen draadloos op te meten. Enige genoemde toepassingen zijn gezondheidsapplicaties, in een babyfoon, rechtshandhaving en zoek- en reddingsacties.

Vital Connect

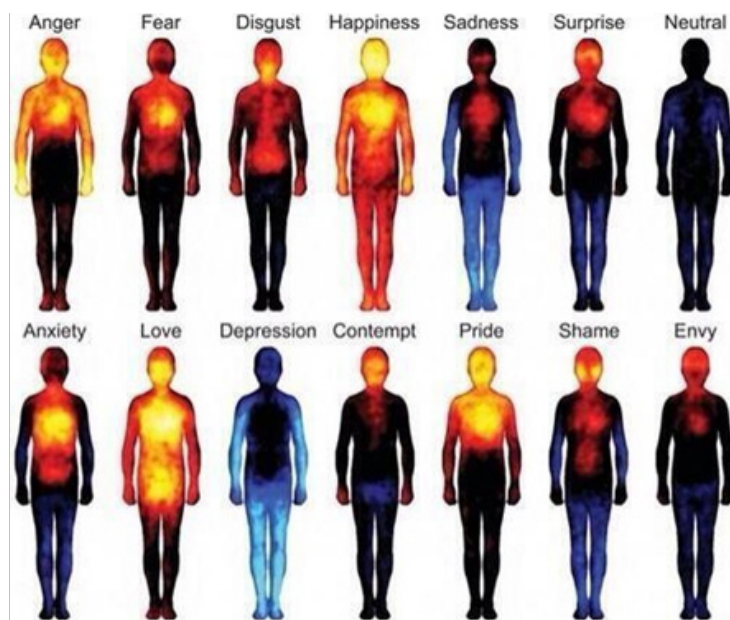
Een recentelijk ontdekte techniek is Vital Connect. Vital connect maakt het mogelijk het grootste deel van de vitale signalen inzichtelijk te maken zonder bedrading. Bij Vital Connect wordt er een pleister op de gebruiker geplakt met daarin verschillende sensors die het mogelijk maken hartslag, lichaamstemperatuur, het stress-niveau het zuurstofgehalte in het bloed, slaapritme en beweging te meten. De gegevens kunnen via bluetooth of de cloud opgehaald worden en zijn waarschijnlijk ook te koppelen aan een game. Dit is echter op dit moment niet met zekerheid te zeggen vanwege de korte duur van het onderzoek. Wel is er een optie contact op te nemen met Vital Connect betreffende de mogelijkheid het product te koppelen aan een eigen app. Hoewel de meetbare aspecten die genoemd zijn goed inzetbaar zouden zijn, is het naar verwachting prijzig voor iedere spelsessie een nieuwe pleister te moeten gebruiken. Het sensor-component is herbruikbaar en hoeft dus niet per sessie vervangen te worden (6). Een concrete prijs is niet terug te vinden op de officiële website.

Wat opvalt wanneer er gekeken wordt naar alle bovenstaande technieken, is dat (nog) geen van alle iets met de verkregen informatie doet. De signalen worden geregistreerd en omgezet naar begrijpelijke data, maar er worden geen mogelijke vervolgstappen voor de gebruiker genoemd naar aanleiding van de gevonden waarden. Zo kan vital signs aangeven dat de hartslag erg hoog ligt, maar deze zal vervolgens geen tips geven hoe deze weer verlaagd kan

worden. Dit geeft echter veel vrijheid in de mogelijke toepassingen van de technieken en is dus niet per definitie nadelig voor deze opdracht.

Wat in geen van de technieken terug komt, maar een goede toegevoegde waarde zou zijn, is het aflezen van de lichaamsactiviteit en de exacte locatie hiervan (22). In afbeelding 6 is te zien dat bij een andere emotie ook een ander activatieschema hoort bij de mens. Deze informatie zou zeer goed te gebruiken zijn in het onderscheiden van verschillende vormen van spanning. Er is nog geen meettechniek ontwikkeld welke dit mogelijk maakt en de afbeelding hiernaast is gebaseerd op een self-assessment uit het onderzoek van Nummenmaa et al. (22), maar de activiteit in het lichaam verschilt per emotie, wat waardevolle informatie is voor een game voor spanningsregulatie. Verder onderzoek wordt aanbevolen.

Een andere interessante optie is een drukgevoelige controller (15). Hiermee zou de spanning in de handen van de gebruiker geregistreerd kunnen worden. Een patent voor een dergelijke controller is reeds toegewezen aan Microsoft (23), maar er is nog geen bewijs dat er een dergelijke controller in ontwikkeling is. Mocht deze toch op de markt verschijnen, moet er wel notie gemaakt worden van het nadeel dat er potentieel weinig ruimte over blijft voor lichamelijke beweging als besturing.



Afb. 6: Emoties en de bijbehorende lichaamsactiviteit

2.4 Eerdere suggestie vanuit de opdrachtgever

Center for Applied Games heeft eerder de opdracht uitgegeven om een game te maken die helpt bij spannings- en agressieregulatie. Hierbij ging het specifiek om het intomen van agressie bij de cliënten en niet zozeer om het leren herkennen van de signalen. Deze opdracht is opgepakt door een student ICT & Media design aan de hogeschool Fontys.

ColourDraw

Mark Pauwels had eerder al meegewerkt als hoofdontwerper aan de ontwikkeling van een interactief zwembadspel: WaterDraw. Hierbij werd er gebruik gemaakt van gekleurde schuimblokken (rood en geel) en een webcam, waarmee de deelnemers in het zwembad digitaal konden tekenen. Er zijn in WaterDraw verschillende spelmodi waaronder vrij tekenen en een strijd waarin de speler met het grootst in zijn kleur gekleurde oppervlak wint. WaterDraw maakt deel uit van een project waarbij het doel was mensen op een leuke manier in beweging te krijgen in het zwembad, om zo de bestrijding van obesitas te ondersteunen. Het onderzoeksproject heet [Swim]games en onderzoekt de mogelijkheden voor computergames in het zwembad (1).

Het spel WaterDraw is door Mark onder leiding van Center for Applied Games omgezet naar ColourDraw, een variant die op het droge gespeeld kan worden met een verbeterde interface en meer spelopties. De multiplayer functie van het spel is geschikt voor de doelstelling vanwege de spanning die dit op kan leveren. Wanneer er meerdere personen betrokken zijn, volgt er interactie wat tot spanningen kan leiden onderling.

Doordat het spel met een webcam werkt en het beeld als directe feedback teruggegeven wordt aan de spelers, kunnen de spelers hun eigen gedrag observeren. Video-terugkoppeling is een sterk hulpmiddel bij de behandeling van forensische

cliënten, zoals aangegeven in het expert-interview.

Observe and Report

Een andere game waaraan Center for Applied Games heeft gewerkt en verder mee hoopt te gaan, is Observe and Report. Dit idee is gegenereerd tijdens een Dev Camp* in eind 2012. Onder andere samen met Redmax, QLVR en een gamedesign-student is er gekeken naar een mogelijke applied game voor mensen met een spanningsregulatiestoornis. Hieruit kwam het idee voort een spel te ontwikkelen waarbij de cliënt de rol van de behandelaar op zich neemt en een andere patiënt met een soortgelijk probleem als de cliënt zelf, kan observeren. Op deze manier wordt het mogelijk voor de cliënt op afstand de signalen te herkennen bij een ander, waarbij het gewenste resultaat is dat dit in de toekomst ook bij de cliënt voor zichzelf mogelijk wordt.

Observe and Report heeft een sterke basis en heeft veel positieve reacties ontvangen binnen de kringen van Center for Applied Games. Het spel is niet verder doorontwikkeld en zal nog uitgewerkt moeten worden, maar heeft zeker potentie.

3. Programma van eisen

De game zal in het kort de speler inzicht moeten verschaffen in zijn spanningsniveau met behulp van biofeedback. Door het spelen van de game zal de gebruiker moeten leren welke spanningssignalen zijn lichaam afgeeft wanneer de spanning hoger op loopt. De registratietechnieken die hierbij gebruikt kunnen worden, mogen de speler niet remmen in de bewegingsvrijheid. De game dient ter ondersteuning van en niet als vervanging van de therapie.

Wat graag teruggezien wordt in het concept is de mogelijkheid voor de speler om invloed uit te oefenen op de game door keuzes te kunnen maken. Zo krijgt de cliënt het gevoel invloed te kunnen uitoefenen (empowerment). Ook is samenwerking een mooi uitgangspunt wanneer er meerdere spelers betrokken zijn. Tot slot zal de game aangepast moeten kunnen worden per speler in niveau, zodat het spel uitdagend maar niet onmogelijk blijft.

Aan de hand van de gegevens die uit het vooronderzoek gehaald zijn, kan een programma van eisen opgesteld worden. Dit programma zal helpen bij het opstellen van en kiezen uit concepten.

Het programma van eisen wordt als confidentiële informatie beschouwd en zal niet gepubliceerd worden. Echter kan er een deel van de conclusie vrijgegeven worden.

4. Concepten

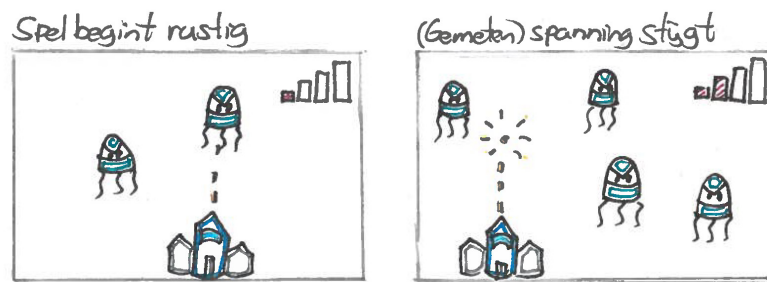
Aan de hand van de analyse en de gevoerde gesprekken zijn een aantal concepten bedacht waaruit een keuze gemaakt kan worden. In totaal zijn er zes ideeën ontstaan met elk een uniek aspect. De concepten zullen voorgelegd worden aan belanghebbenden en aan de hand van de reacties zal de keuze gemaakt worden met welk concept verder gewerkt wordt.

4.1 Retrogame

In dit concept wordt gebruik gemaakt van een bestaande game: Space Invaders. In dit spel dient de speler met zijn ruimteschip dat onderin beeld geplaatst is alle vijanden neer te schieten voordat zij de onderkant van het scherm bereiken. In een eerder onderzoek is deze game al aangepast voor mensen met een spanningsprobleem. Dit onderzoek is beschreven bij “games in de gezondheidszorg”, pagina 14. Dit principe is gebruikt als inspiratie voor het retro-game concept.

Enkele aanpassingen aan het RAGE-game principe hebben geleid tot het volgende concept. De uitwerking is echter van dit verslag uitgesloten vanwege vertrouwelijke informatie.

Bij deze game komt geen controller of toetsenbord te pas: de besturing wordt gedaan met het lichaam van de speler. Bijvoorbeeld door in de richting die het schip op moet te lopen. Schieten kan door een hand uit te strekken of een schietgebaar te maken.



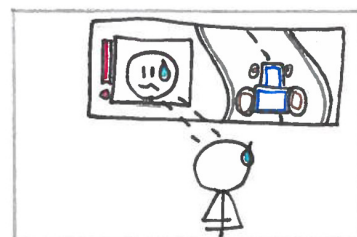
Afb. 8: Space Invaders concept

4.2 Race game

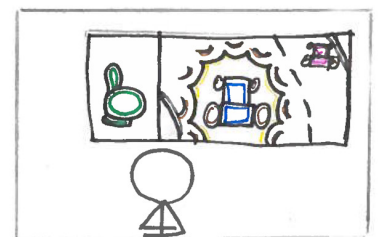
Wederom gebruik makend van een bestaand spelprincipe, is het tweede concept opgesteld. Ditmaal een volledig multiplayer spel (met single player modus). De spelers racen tegen elkaar en kunnen elkaar de race bemoeilijken met items.

Het spel houdt de spanning van de speler bij en zal wanneer de spanning te hoog is de besturing bemoeilijken. Het wordt niet onmogelijk verder te spelen, maar wel een stuk ongemakkelijker. Op deze manier wordt rustig blijven dus beloond, maar de opbouw van spanning niet per se afgestraft.

De game laat op het scherm door middel van een pijl zien waar de tegenstander zich bevindt, zodat de drang om te winnen vergroot wordt. Het is aan de speler om ondanks deze prikkel toch rustig te blijven en zo de zegen te kunnen behalen.



Spanning loopt op, de game laat de speler zichzelf zien (bewustwording)



Kalmeren geeft een boost of items

Afb. 9: Race game concept

4.3 Muziekgame

Center for Applied Games heeft parallel aan deze opdracht ook een opdracht uitgezet waarin de werking van muziektherapie onder de loep genomen wordt. Hieruit is gebleken dat muziektherapie erg kalmerend en soms helend kan werken, wat een positieve eigenschap is. Hieruit groeide het idee een game op basis van muziek te maken. Er mag niet vanuit gegaan worden dat alle gebruikers in de doelgroep affiniteit hebben met muziek(instrumenten), dus zal het muziekelement redelijk algemeen moeten blijven en zich moeten beperken tot het gebruik van ritme, tempo en toonhoogte. Er mag geen kennis zoals noten lezen of het bespelen van een instrument vereist zijn bij deze game.

Bij de muziekgame kan de speler de muziek tot stand laten komen door op het juiste moment de juiste symbolen aan te raken. Het spel zal hierin de leiding nemen en de goede symbolen laten oplichten. Wanneer de symbolen oplichten en deze aangeraakt worden, zullen ze een toon laten klinken die het achtergrondnummer ondersteunen. Het spel is ritme-gebaseerd en het tempo zal naar mate het spel vordert, oplopen. De muziekstijl moet stoer zijn, gezien de doelgroep voor 90% mannelijk is. Rock-muziek of een DJ-platform zijn opties.



Afb. 10: Muziekgame concept

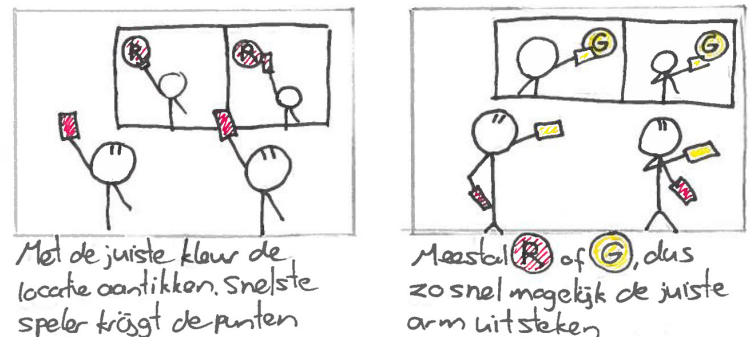
4.4 ColourDraw Revived

Omdat er goede aspecten in de game ColourDraw zaten, is het zonde het complete idee van tafel te vegen. Om deze reden is er een nieuw concept bedacht met dezelfde besturing en het gebruik van kleur.

In deze versie zijn er 5 blokken aanwezig, waarbij 2 setjes van 2 met dezelfde kleur zoals te zien in de afbeelding (2x rood, 2x geel en 1x blauw). Iedere speler neemt in elke hand een blok, bijvoorbeeld links de gele en rechts de rode. Het spel genereert op het scherm cirkels welke met het blok van dezelfde kleur geraakt moeten worden. Hierbij komt zowel reactie als coördinatie kijken, gezien er ook meerdere cirkels tegelijk kunnen verschijnen.

Alle gekleurde cirkels verschijnen op een willekeurig moment en op een willekeurige plek, onafhankelijk van de locatie en tijd waar ze verschijnen bij de tegenstander. Zo is kopiëren onmogelijk.

Bij dit concept is de spanningsregistratie nog niet toegepast, er is slechts gekeken naar een variatie op ColourDraw. Wanneer het concept volgens de behandelaar en opdrachtgever potentie heeft, zal hier verder naar gekeken worden.



Afb. 11: ColourDraw Revived concept

4.5 Observe and Report-game

Bij het Observe and Report-concept is er niet ver afgeweken van het originele idee dat Center for Applied games eerder heeft opgezet. De speler neemt de plaats van de behandelaar in en observeert een personage in een alledaagse situatie. In het scenario kunnen verschillende gebeurtenissen plaatsvinden die spanning opwekken. Het is aan de speler om deze te herkennen en naar behoren te handelen. De bediening is eenvoudig en heeft slechts beperkte opties. Er is een knop voor ingrijpen, een knop voor door laten gaan, een knop voor positief moment bewaren en een knop voor hulpmiddelen of advies.

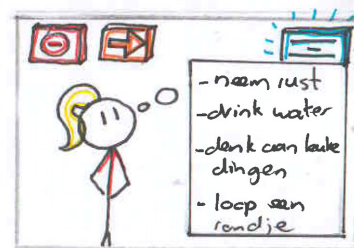
Een scenario speelt zich uit en de speler kan, wanneer deze ziet of denkt dat er spanning opbouwt in het personage, ingrijpen en zo de spanning niet te ver laten oplopen. Mocht er een scene uitspelen waarbij de spanning aanvaardbaar is, kan de speler kiezen voor doorgaan zonder ingrijpen. Mocht de speler opmerken dat het personage een hoge spanning heeft opgebouwd, kan er een hulpmiddel of advies in gezet worden. Zo kunnen er bijvoorbeeld oefeningen voorgesteld worden die de speler zelf ook gebruikt.

Als de speler elke keer tijdig ingrijpt of op de juiste momenten advies krijgen, ontwikkelt het personage zich ook en zal er minder snel spanning opbouwen wanneer er iets mis gaat in het scenario. Het personage krijgt controle over zijn eigen spanning en heeft dus niet zo vaak meer een ingreep nodig.

Er is keuze uit verschillende personages en scenario's, zodat de speler een keuze heeft (empowerment) en kan kiezen voor een situatie waar hij het beste aan kan relateren.



Spanningsopbouwende momenten: moet je ingrijpen?

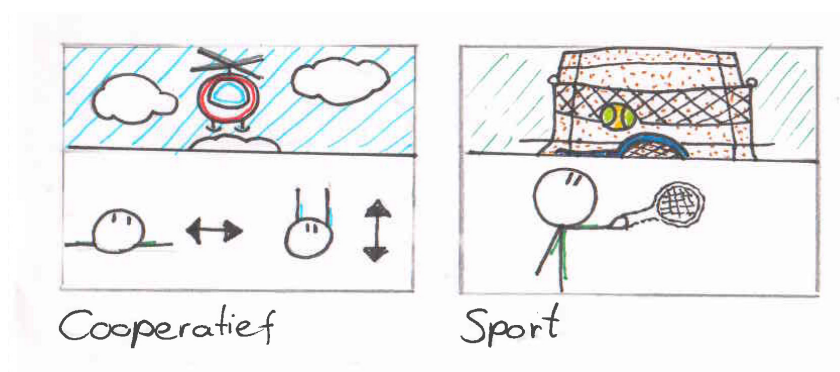


Je kunt hulpmiddelen / advies inzetten

Afb. 13: Observe and Report concept

4.6 Minigames

Een game die slechts als ondersteuning dient bij een behandeling, mag uiteraard niet te lang duren. Een spel met korte rondetijd lijkt al snel op een mini game. Dat leidt tot het bedenken van een concept waarbij meerdere spelletjes van korte duur gekozen kunnen worden. Zo is het mogelijk in een concept meerdere goede punten van de voorgaand gegenereerde ideeën te combineren, waardoor het mogelijk wordt het spel per gebruiker te selecteren, wat een persoonsgerichte behandeling mogelijk maakt.



Afb. 12: Minigames concept

5. Feedback en bijstelling

De concepten zoals te zien in hoofdstuk vier zijn voorgelegd aan een behandelaar vanuit psychomotorische therapie, een team van game-ontwerpers, een muziektherapeute en een drietal onderzoekers. Uit deze overleggen zijn veel goede punten aangedragen voor verbetering van ieder concept. Hieronder zal per concept toegelicht worden wat de mogelijke verbeterpunten zijn.

Naast conceptspecifieke feedback zijn er ook algemene tips gegeven die in alle concepten verwerkt zouden kunnen worden. Feedback specifiek op de concepten kan niet vrijgegeven worden, de algemene tips echter wel.

Ten eerste de mogelijkheid om de multiplayer-spelletjes ook op afstand met elkaar te kunnen spelen bijvoorbeeld in twee verschillende ruimtes. Zo vermijd je direct lichamelijk contact en kan de kans op incidenten verkleind worden. Tevens is dit een handige functie voor de cliënten met meer vrijheid of ambulante behandeling. Zo is het ook mogelijk de game te spelen met bijvoorbeeld de behandelaar zonder op locatie te hoeven komen. Cliënten in de kliniek zouden op deze manier de game ook kunnen spelen met vrienden of familie buiten de kliniek.

Een optionele toevoeging is het mogelijk maken met de game te communiceren via een app op een smartphone of tablet. Zo kan er ten alle tijde gebruik gemaakt worden van de goede aspecten van de game. Echter, dit is voor de doelgroep die nu voor ogen is genomen niet relevant, gezien slechts een beperkt aantal over een eigen telefoon beschikt.

Een spel dat de spanning registreert en hier de speler van bewust wil maken, moet goed communiceren met de gebruiker. Zo kan het van belang zijn bij een hoge spanning te vragen aan de speler hoe hij zich voelt. Het kan ook positieve spanning betreffen en

het is van belang dat de gebruiker hier onderscheid in kan maken. Uiteraard kan de begeleidende therapeut hier ook een rol in krijgen, maar een aanzet vanuit de game is een goede toevoeging.

De game zou er goed aan doen een metafoor te zijn voor echte situaties zodat de gebruiker in een werkelijke situatie gemakkelijk terug kan denken aan de situatie in het spel. Het spel kan laten zien dat de controle hebben over je eigen spanning het leven wat makkelijker maakt. Wanneer je rustig blijft of zelf tijdig ingrijpt, zal sociale omgang wat gemakkelijker worden. Zo ook zal het spel gemakkelijker te spelen zijn wanneer de rust bewaard wordt. Dit is onder andere terug te zien in het Race spelletje waarbij de auto gaat slippen bij een hoge spanning.

Hoewel de situatie niet uit de hand mag lopen, is het goed het spel flinke spanning op te laten wekken. Binnen de behandeling van personen met een spanningsregulatiestoornis is het gebruikelijk de spanning eerst op te laten lopen alvorens deze weer te laten afnemen. Zo zijn de signalen beter herkenbaar.

De besturing van de game met het hele lichaam is goed, maar er moet op gelet worden dat de beweging op zich niet de spanning gaat verhogen. Continu springen zal de hartslag doen stijgen en kan zo de spanningsregistratietechniek beïnvloeden en ten onrechte een melding doen laten geven. Een gecontroleerde, rustige beweging moet voldoende zijn. Een voorbeeld uit de praktijk is het golf-spel op de Nintendo Wii. Het kost tijd en concentratie om de juiste snelheid en intensiteit achter een beweging te zetten zonder de speler op te jagen.

Verder is het van belang dat het spel duidelijk een leermoment heeft en deze ook aangeeft bij de gebruiker door middel van feedback. Wanneer de

spanning oploopt, dient het spel dit aan te kondigen bij de gebruiker en hierbij ook feedback te tonen. Dit kan zowel een waarde van de hartslag zijn als door videobeelden van de gebruiker zelf te tonen op het moment van spanning. In geval van het laatste is het wel van belang dat er vergelijkingsmateriaal geleverd wordt.

6. conceptkeuze

Na ontvangst van de feedback volgt de stap van het maken van een keuze betreft het concept dat uitgewerkt zal worden. In de feedback zaten goede tips, opbouwende kritiek en waardering van de sterke punten. Als de concepten in hun originele vorm naast het Programma van Eisen gelegd worden, volgt hieruit een beoordelingstabel: Daarin wordt gekeken of de individuele concepten voldoen aan de belangrijkste eisen uit het programma van eisen.

uit deze tabel bleek dat het minigame-concept het beste uit de bus komt, gezien deze alle positieve aspecten van de andere games combineert in één platform en geen negatieve aspecten heeft. Echter is deze beoordeeld met alle games in het achterhoofd, waardoor de individuele elementen niet meer naar voren komen en er altijd van de meest ideale minigame uitgegaan wordt. Om deze reden, en het feit dat voor het minigame-platform meerdere spellen uitgewerkt zouden moeten worden, is er gekozen voor de uitwerking van één game uit de rest van de concepten.

Na de minigames komt de muziekgame als beste naar voren. Op deze game zijn veel positieve reacties binnengekomen en er zijn ook erg goede tips en opties om het concept nog beter te maken verstrekt.

De muziekgame is om deze redenen het concept dat verder uit gewerkt zal worden.

7. Uitwerking

Nu de keuze gemaakt is en de beslissing is genomen de muziekgame verder uit te werken, kan de feedback verwerkt worden een een verbeterde versie van het concept.

Uiteraard valt de volledige uitwerking van de Muziekgame ook onder confidentiële informatie, maar er zijn enkele aspecten geselecteerd om alsnog kort toe te lichten.

Het is van belang dat de hartslagmeter van de gekozen techniek voor elke speler aan het begin van een ronde gekalibreerd wordt, gezien de gemiddelde hartslag per persoon kan verschillen en daarmee ook de grenswaarde waarbij men van spanning spreekt.

De nieuwe variant van de muziekgame heeft een aantal nieuwe features gekregen. Het spel geeft de speler meer empowerment, wordt persoonlijker, houdt voortgang bij, belooft rust en straft niet langer spanning, en heeft een nieuwe multiplayer-variant.

Keuzes

In de muziekgame krijgt de speler bij het opstarten van het spel een menu te zien. Hierin zijn een aantal opties weergegeven waaruit de speler kan kiezen: single player, multiplayer, oefenen, statistieken en opties. Binnen single player, multiplayer en opties zijn subkeuzes te maken. Door de keuze bij de gebruiker te leggen, krijgt deze de controle over het verloop van de sessie. Dit bevordert het gevoel van empowerment, wat zoals eerder aangegeven werd erg belangrijk is binnen deze doelgroep.

Avatar

De spelers kunnen bij de eerste keer spelen een account met een avatar aanmaken, een gepersonaliseerde virtuele weergave van zichzelf. Deze avatar kan dan bij volgende spellen geselecteerd worden en bij het account kunnen voorkeursinstellingen opgeslagen worden. Zodoende hoeft men slechts eenmalig de opties naar wens in te vullen. De volgende keren zal de data opgeslagen zitten in het account. Uiteraard kunnen de keuzes op een later moment weer aangepast worden naar wens.

De avatar zal een simpele weergave van een persoon zijn, zoals op het moment al van toepassing is bij de Nintendo Wii, waarbij een speler een account kan aanmaken en een Mii erbij krijgt. Deze is met een aantal voorgedefinieerde gezichtselementen zoals neuzen, ogen, oren en accessoires aan te passen naar wens van de gebruiker. Een voorbeeld van een aantal Mii's is te zien in afbeelding 15.

Single player

Binnen single player is er de keuze tussen een normaal spel en virtueel instrumenten bespelen. Beide spelsoorten zullen kort verder toegelicht



Afb. 14: Suggestie voor de opmaak van het keuzemenu in de muziekgame

worden.

Het normale spel is een game gebaseerd op muziek met het lichaam als besturing. Tijdens het spel zal er een nummer spelen dat gekozen is door de speler. De interface bestaat uit sprites* in beeld van de speler, die aangeraakt moeten worden wanneer deze oplichten. Ieder nummer heeft zijn eigen sequentie die de speler moet uitvoeren om de ronde succesvol af te sluiten. Dit is bij elk nummer in een andere volgorde, maar zal bij hetzelfde nummer altijd hetzelfde zijn. Zo is het mogelijk beter te worden in het afronden van de ronde met zo min mogelijk fouten.

In de bovenhoek van het beeldscherm is een visualisatie te zien van de spanning die de gebruiker op dat moment ervaart. Van te voren is er een grenswaarde bepaald waar de gebruiker onder dient te blijven qua spanning om het spel geen maatregelen te laten treffen. Mocht de spanning die grenswaarde bereiken, zal het spel actie ondernemen. In het optie-menu zijn hier twee varianten van te selecteren: beperken of blokkeren.

De andere spelvariant is bedoeld om even uit de standaard spelvariant te stappen. In deze variant kan de gebruiker virtueel een instrument bespelen. Het spel zal aangeven welk deel van het instrument aangeraakt moet worden door cirkels te plaatsen waar de gebruiker langs dient te bewegen. In deze spelfunctie wordt de spanning niet bijgehouden en is er geen direct doel, de spelfunctie is enkel bedoeld als afwisseling om even uit de sfeer van het spanningsregistrerende spel te stappen.



Afb. 15: Voorbeelden van de Nintendo Mii

De keuze van het instrument geeft wederom de speler de controle over het spel, ofwel empowerment. Bij ieder afzonderlijk instrument zal ook een ander soort begeleidende muziek komen. Zo zal de muziek bij het drumstel vooral stoer zijn en zal de muziek bij de viool van rustigere aard zijn.

Multiplayer

Ook bij multiplayer zijn er verscheidene spelvarianten. Allereerst de keuze om met elkaar of tegen elkaar te spelen.

Wanneer men met elkaar speelt, moet men samenwerken om foutloos door de ronde te komen. Er zullen meer symbolen zijn waarvan er meerdere tegelijk oplichten. Het is aan de spelers om deze tegelijkertijd te raken.

Wanneer de spelers ervoor kiezen tegen elkaar te spelen, kan er met drie of meer spelers gekozen worden voor een spel met een mol. Hierbij krijgen de spelers van het spel te horen of ze fair moeten spelen of de mol zijn. Hierbij kan de behandelaar of bijstanders in de gaten houden dat er niet gespiekt wordt bij het toebedelen van de rollen.

De taak van de mol is expres het spel zo moeilijk mogelijk maken voor de anderen, zonder dit overduidelijk te doen. In deze spelmodus worden de spelers wederom sociaal uitgedaagd, omdat de kwestie besproken moet worden om de mol te ontdekken. Dit is een ongeschikte spelmodus voor de cliënten met vertrouwensproblemen, maar een leuke uitdaging voor de cliënten die baat hebben bij het leren communiceren.

Een tegen-elkaar spel voor twee spelers is geen echte toevoeging bevonden, gezien er op die manier alleen een competitieve sfeer opgeroepen wordt zonder duidelijk doel, gezien de game geen punten bijhoudt. Slechts de spanningsregulatie is belangrijk, welke te zien is aan het einde van de ronde, maar dit is ook al aanwezig bij het samenwerkingsspel zonder de negatieve effecten van het competitie-element.

Opties

Het spel kan door middel van het optie-menu geheel aangepast worden aan de wensen en behoeftes van de speler. De behandelaar en speler kunnen samen het meest geschikte pakket samenstellen of de cliënt kan zelf de keuze maken en leren wat hem wel of niet bevalt. Deze keuze is afhankelijk van de behandelaar.

Niveau

In het opties menu kunnen verscheidene instellingen gekozen worden. Zo is er de mogelijkheid het niveau in te stellen. Voor een nieuwe speler of een speler met weinig gevoel voor de game is het beginnersniveau geschikt. Wanneer men dit te makkelijk vindt, kan het gemiddelden niveau gekozen worden. Hierbij zal de sequentie sneller verlopen en zullen er meerdere symbolen tegelijk op kunnen lichten. Wanneer ook dit geen uitdaging meer is, kan het derde en laatste niveau gekozen worden: gevorderden. Met dit niveau zullen er twee symbolen tegelijk kunnen oplichten in een rap tempo en in een ander ritme. Met dit niveau zal de speler het complete nummer kunnen ondersteunen met de klanken die de symbolen maken wanneer ze geraakt worden. Mensen die bekend zijn met het spel Guitar Hero zullen dit principe herkennen.



Afb. 16: Suggestie voor de in-game interface voor Single player

Mockup

Nu de keuze is gevallen op de muziekgame en deze in theorie verder is uitgewerkt, kan er een mockup van de game gemaakt worden. Het daadwerkelijk programmeren van het spel valt niet binnen de opdracht, maar een basaal prototype kan wel gemaakt worden om het spelprincipe duidelijk te maken. Om dit te verwezelijken, is het programma Scratch gebruikt. In dit programma kunnen spelletjes eenvoudig gemaakt worden door blokjes met verschillende commando's te slepen en met elkaar te verbinden. De nieuwste versie van Scratch ondersteunt ook games op basis van bewegingsregistratie in een webcam, zodoende kan er een realistisch beeld geschetst worden van de game.

De mockup kan ingezet worden als voorbeeld van de oefen-gameplay. Er zijn sprites geplaatst met muzieksymbolen, welke oplichten volgens een bepaald patroon terwijl er muziek speelt op de achtergrond. Wanneer de speler de symbolen aanraakt, is er een instrumenteel geluid te horen. In de mockup is gekozen voor geluiden van een drumstel met een rock-nummer als basisstuk op de achtergrond.



Afb. 17: Een screenshot uit de mockup in Scratch met positieve feedback



Afb. 18: Een screenshot uit de mockup in Scratch met twee oplichtende symbolen

De spanning wordt in de rechterbovenhoek aangegeven, maar kan door Scratch niet gemeten worden en varieert dus op willekeurige wijze.

Bij Center for Applied Games is een van de game ontwikklers bezig met een geavanceerder prototype, wat de symbolen zal laten oplichten op basis van het ritme in de muziek. Hierbij zal het programma zelf bepalen wanneer deze momenten zijn.

8. Conclusie en aanbevelingen

Na het doorlopen van het proces met analyse, conceptgeneratie, conceptkeuze en uitwerking is er een voorstel ontstaan voor het ontwikkelen van een muziekgame voor spanningsregulatie. Deze game zal de gebruiker inzicht verschaffen in zijn of haar spanningsopbouw en de daarbij behorende signalen. Door deze signalen te leren herkennen, wordt het gemakkelijker voor de gebruiker zelf in te grijpen voor de spanning te hoog oploopt.

De keuze is gevallen op een muziekgame vanwege het positieve effect wat muziek heeft op de cliënten, wat is gebleken uit eerder onderzoek van de opdrachtgever. Er is veel overlegd met belanghebbenden en aan de hand van de verkregen feedback is een zo uitgebreid en best toepasbaar idee ontwikkeld. De opdrachtgever kan het idee verder doorontwikkelen tot een werkend prototype van alle aspecten die zijn toegevoegd aan de game, binnen de opdracht is alleen een mockup gemaakt ter verduidelijking van de gameplay.

Aanbevelingen

Hoewel de belanghebbenden goed te spreken waren over het idee, zijn er een aantal puntjes bij nadere beschouwing vergeten of beter uit te werken in de toekomst. Deze informatie zal vooralsnog niet openbaar gemaakt worden.

Center of Applied Games heeft aangegeven verder te willen met het muziekgame concept. Zoals in hoofdstuk zeven is genoemd, wordt er momenteel gewerkt aan een realistischer prototype.

Reflectie

Tijdens het proces zijn ook enkele stappen gemist. Zo had er vaker overleg kunnen zijn met de behandelaars om meer feedback te krijgen tussen de uitwerking door. Wel is er ook feedback verkregen van omstanders, wat een gunstig aspect is.

Daarnaast is het ook nagelaten een transcript te maken van de gesprekken met experts, op het eerste gesprek na. Dit was onzorgvuldig. Echter is wel de feedback die verkregen is direct verwerkt in hoofdstuk vijf.

Het programma Scratch is achteraf gezien niet het beste programma om een mockup van een webcam-game mee te maken. Het is erg lastig gebleken de gevoeligheid in te stellen en het simuleren van een oplopende spanning is ook moeilijk gebleken. Het toepassen van de time-out of de vertraging bleek een uitdaging en achteraf gezien was het het wellicht waard geweest de tijd die in het aanpakken van bugs in Scratch is gaan zitten te besteden aan het leren omgaan met Gamemaker, een uitgebreidere software voor het maken van (simpele) games.



Afb. 19: Suggestie voor alternatieve layout van de muziekgame

Zoals aangegeven in de aanbeveling, had er meer feedback gevraagd kunnen worden. Op landgoed De Grote Beek zijn meerdere faciliteiten met elk een andere expertise te vinden. Hier hadden nog vele andere experts om hun mening gevraagd kunnen worden. Echter is het contact leggen met deze personen zonder hulp van een reeds bestaand contact een uitdaging.

Achteraf gezien had er meer terugkoppeling naar de analysefase mogen zijn. Er is tijdens de analyse gekeken naar de invloed van bijvoorbeeld kleur in een game op de emotionele toestand van de speler, maar deze informatie is niet terug te vinden in het concept. Dit geldt ook voor de emoties die een spel kunnen opwekken en de vier redenen waarom een persoon kiest voor een spel. Al deze informatie kan zeer waardevol zijn bij het opstellen van een game, ook een applied game.

Verder pakt het spel wel enkele belangrijke aspecten van de behandeling aan, maar niet alle moeilijke punten of tips zijn verwerkt. Hiervoor zijn aan het eind nog enkele suggesties gedaan, maar deze zullen niet gepubliceerd worden.

9. Bijlagen

9.1 Verklarende woordenlijst

Account

Een eigen domein binnen een digitale omgeving. Vaak beschermd met een gebruikersnaam en wachtwoord.

Applied game

Een (computer)spel met als doel, naast vermaak, ook leerzaam te zijn.

Avatar

Een icoon of figuur dat de speler representeert in een spel of andere digitale omgeving. Vaak te personaliseren met extra items.

Behandelaar

Therapeut, persoon die de therapie van de cliënt leidt.

Biofeedback

Terugkoppeling van fysiologische signalen naar de gebruiker, kan in waarden (hartslag) of visueel (camerabeelden van persoon zelf).

Booster

Positief effect wat verkregen kan worden door bepaalde goede handelingen. Voorbeelden zijn extra snelheid, onsterfelijkheid, een nuttig item of extra punten.

Cliënt

Patiënt binnen het forensisch kader, in deze opdracht altijd met geestelijke aandoening en een spanningsregulatieprobleem.

Forensisch kader/ forensische zorg

Een cliënt met een forensisch kader heeft een delict gepleegd waarvoor de geestelijke toestand als een oorzaak is bevonden door justitie.

Dev Camp

Developers Camp, bijeenkomst van game designers om op korte termijn nieuwe ideeën te pitchen of genereren, kan met een wedstrijdelement zijn.

Ghost(ing)

Een weergave van de speler in een eerdere ronde, maakt het mogelijk in het spel tegen jezelf te strijden om een persoonlijk record te vestigen.

Item

Een object met een bepaald doel of bepaalde functie binnen het spel. Vaak een positieve toevoeging voor de speler.

Sprite

Een interactief symbool of andere vorm op het scherm, welke reageert op beweging van de speler via de webcam.

Walkthrough

Geschreven stappenplan over een manier waarop men een spel kan doorlopen met alle oplossingen en mogelijkheden die het spel biedt.

9.2 Scenario's en storyboard

Peter is een sportieve man van 35 jaar oud. Voorheen heeft hij in de bouw gewerkt, maar inmiddels heeft hij moeten stoppen met werken. Peter heeft te kampen met onder andere een spanningsregulatiestoornis; het is moeilijk voor hem om in te schatten wanneer zijn spanning stijgt en risico loopt op een uitbarsting. Wanneer Peter een dergelijke uitbarsting doormaakt, wordt hij erg agressief en heeft de neiging alles in zijn directe omgeving kort en klein te slaan. Door deze vervelende eigenschap is Peter twee jaar geleden in aanraking gekomen met justitie. Tijdens zijn hoorzitting is bevonden dat het gedrag van Peter onder andere te wijten was aan zijn onvermogen zijn spanning te herkennen en dat hij hiervoor in therapie moet. Nu ontvangt Peter al twee jaar forensische zorg in de kliniek in Eindhoven, de Woenselse Poort.

In de twee jaar dat Peter in de Woenselse Poort verblijft, heeft hij goede inzet vertoont en volgt hij nu samen met drie andere mannen psychomotorische therapie in groepsverband. Bij deze therapie draait het om lichaamsbeweging en doordat het plaatsvindt in een groep, kunnen de mannen veel sport-en-spel toepassen en op elkaar letten tijdens de sessies.

Hoewel Peter erg sportief is, vindt hij de therapie steeds minder boeiend. Ze doen vaak dezelfde oefeningen en de uitvoering vindt hij wat ouderwets. Therapie volgen is niet verplicht, dus Peter slaat nog wel eens een sessie over. Dan hoort Peter van een van zijn groepsgenoten dat de therapie vernieuwd is: ze spelen nu vaak samen een computergame tijdens de sessies. Dit klinkt erg interessant dus Peter besluit weer vaker naar de sessies toe te komen. De game is vernieuwend en uitdagend. Het spel laat Peter ook zelf keuzes maken zonder de invloed van anderen, dat zorgt ervoor dat Peter zich weer een beetje eigen baas voelt, dus is Peter tegenwoordig weer elke sessie aanwezig om met zijn groepsgenoten de game te spelen.

Marco, 29, verblijft in de forensische kliniek. Een aantal maanden terug is hij hier terecht gekomen na een aanvaring met de politie. Tijdens zijn behandeling van zijn spanningsregulatiestoornis speelt Marco samen met zijn behandelaar de muziekgame. In de game kan Marco zelf de muziek kiezen, en hij speelt graag op rockmuziek aangezien hij zelf in een rockbandje heeft gezeten in zijn studententijd. Tijdens zijn verblijf in de kliniek krijgt hij nog niet veel vrijheden, dus het feit dat hij het voor het zeggen heeft wat ze spelen tijdens de sessie, vindt Marco een welkome afwisseling. Ook het niveau kan Marco zelf bepalen, en inmiddels kan hij de gevorderden-stand al wel aan bij zijn favoriete nummer. Inmiddels is hij aan het oefenen net zo goed te worden bij de andere nummers die ze wel eens spelen.

Aan het einde van elk nummer bekijken Marco en de behandelaar samen zijn spanningsniveau in de grafiek. Deze blijft al aardig op een lijn. Als ze de grafiek van vandaag vergelijken met de grafiek van twee weken terug, is er al een duidelijk verschil te zien. Daar is hij best trots op!

Arie voelt dat zijn handen tot vuisten ballen. De spanning loopt aardig op bij dit stuk van het nummer "Dance, dance" van Fall Out Boy. De meter in de rechterbovenhoek bevestigt het gevoel van Arie, er zijn al drie balkjes rood gekleurd. Ali geeft aan de behandelaar aan dat hij merkt dat zijn spanning oploopt. Dat was hem een maand geleden nog niet opgevallen. Op aanraden van de behandelaar haalt hij drie keer diep adem en voelt zich weer ontspannen. Arie glimlacht, dit keer zijn ze de time-out van het spel voor en kan hij zonder problemen de ronde afmaken.

Douwe volgt inmiddels een paar maanden psychomotorische therapie om zijn spanning onder controle te krijgen. De therapiën zijn nutteloos vindt hij, hij snapt niet waarom hij hier bij zit. En dan al die sport- en speldingen samen met andere kerels, ze zijn toch geen kleuters meer? Sinds twee weken geleden spelen ze nu tijdens de behandeling ook wel eens de muziekgame met de webcam. Ook dit vindt Douwe maar kinderachtig en hij ziet er het nut niet van in. Douwe besluit maar niet meer elke sessie op te dagen.

9.3 Opzet interview behandelaren

Bedanken voor de gelegenheid vragen te kunnen stellen. Even toelichten waarmee bezig:

Een game ter ondersteuning bij de behandeling van mensen met spanningsregulatieproblemen. Gevonden dat het probleem zit bij het leren herkennen en dat afreageren niet de oplossing is. Er zal gewerkt worden met herkenning op afstand in de game, zoals hartslag of gezichtsuitdrukkingen.

Spanning uit zich in de hartslag, lichaamshouding, transpiratie en “gevoel” zoals een knoop in de maag.

1. Uit het literatuuronderzoek en de intern verkregen informatie bleek het voorgaande. Klopt dit in uw ogen?
2. Om een globaal beeld te krijgen van de cliënten: zijn er specifieke aandoeningen die erg vaak met spanning van doen hebben? Bijvoorbeeld ADHD, borderline, verslaving, depressie? Welke komt het meeste voor?
3. Zijn er gegeneraliseerde behandelingen voor deze spanningsproblemen? Wisselt dit per behandelaar of per cliënt?
4. De cliënten komen op vrijwillige basis begreep ik. Hoe worden ze hiertoe gemotiveerd vanuit de instelling? Is er een beloning naast het behaalde resultaat?
5. Tijdens therapie gaat het vast wel eens mis. Hoe wordt hiermee om gegaan? Is er een vaste procedure?
6. Een game is redelijk modern om in te zetten en we richten ons op de volwassenen. Verwacht u hierbij moeilijkheden betreft het begrip van de game? Is er ervaring met computers bij de cliënten?
7. Hebben de cliënten zelf toegang tot een computer buiten de behandelingen om? Is het toegestaan de game mee te geven voor “zelfstudie”?
8. Wie is er allemaal betrokken bij de behandeling? Spreken de cliënten elkaar ook onderling of zijn er groepstherapiën? Krijgt een cliënt te maken met meerdere behandelaren?
9. Er is al eerder een voorstel geweest: ColourDraw. Ben u hiermee bekend? En zo ja, wat vond u sterke en minder sterke punten in dit concept?
10. Zijn er wellicht punten die nu niet ter sprake zijn gekomen maar die u graag terug zou zien? Heeft u zelf nog opmerkingen of tips?

Bedanken voor het interview

9.4 Uitkomsten gesprek Dhr. Kolijn

Aangepaste transcriptie

Gesprek 1:

De therapie van de cliënten gebeurt vaak in groepsverband. Natuurlijk is dit deels vanwege kostenbesparing, maar ook het leren van anderen is een belangrijk aspect. Het is prettig bij elkaar te kunnen kijken wat de reacties zijn. Individuele behandeling komt voor wanneer het niet anders mogelijk is.

Tijdens de therapie wordt er een schaal van 1 tot 10 gehanteerd om de spanning aan te duiden. Vanaf nummer 4 komt men in de oranje zone en 7 loopt over naar rood. Is persoonsgebonden in te vullen.

De meeste cliënten kampen met persoonlijkheidsproblematiek. Er is een klusteraanduiding met C en B, antisociaal en een vermijdende instelling. Het is echter beter je niet op de clusters te focussen; houd het zo algemeen en breed mogelijk zodat het overal ingezet kan worden.

De behandeling is vooral gebaseerd op het schema focustherapie. Iedere cliënt heeft een bepaald schema waarin hij of zij zich bevindt. Een voorbeeld is het wantrouwen-schema. (Denk hierbij aan de 10 schema's van VARS, borderline interview)

Interessant om op te zoeken: Erik Bulten: schrijf je eigen behandelplan. Het is belangrijk dat de cliënt zelf de regie bepaalt. Er moet een gevoel van controle zijn over de situatie, dus ook in een game.

De focus ligt vooral op het herkennen van lichaamssignalen zoals klamme handen, vuisten maken, versnelde hartslag. Dit alles moet de cliënt leren herkennen om in te kunnen grijpen voordat de spanning te hoog oploopt. Omdat het lichaam zo belangrijk is, is het een goed idee een fysiek actieve game te maken. Denk aan de Kinect en Eyetoy, ook makkelijker qua besturing. De cliënten hebben niet vanzelfsprekend gevoel met de computer en diens besturing.

Situaties simuleren is een goede aanpak, bijvoorbeeld iemands persoonlijke ruimte betreden, op iemand af lopen en dergelijke. De game moet de therapievorm en ervaringen naar voren laten komen, zorg voor terugkoppeling.

Een interessante feature zou lichaamstemperatuur meten zijn. Kijken of dit mogelijk is binnen de technieken die gebruikt gaan worden. Liever niet de bewegingsvrijheid remmen.

Betrokken personen zijn 2 behandelaren, de groep waarin de cliënt zich bevindt (kan variëren van 2 tot 6 personen) en de persoonlijke begeleiders. Het spel zou zeer goed voor meerdere spelers kunnen. Eventueel een virtuele omgeving creëren voor vrije tijd om toch samen te spelen, digitaal. Een server of tegen de computer zelf? Wellicht het ghosting-principe meenemen.

Vanuit de kliniek geen beloningssysteem voor het volgen van therapie, ook geen sancties. Geen vordering echter, dan ook niet meer vrijheden. Wellicht een beloningssysteem in het spel: avatar aankleden, munteenheden verdienen en extra's kopen. Andere spelopties vrijspelen.

Let vooral veel op de interface. Deze moet simpel, goed te begrijpen maar oogstrelend zijn. Een aantrekkelijk spel speelt men eerder dan een basaal spel. (Eventueel wel uitwijken naar retro, zoals Space Invader of Pacman) De interface moet makkelijk in gebruik zijn voor zowel de cliënt als de begeleider. Klik-aan/klik-uit principe.

Goede aspecten in een game: tegenwerken. Dit wekt de spanning op en kan helpen inzicht te verschaffen.

Psycho-educatie, het proces van het leren herkennen van de signalen. In welke situatie treed de spanning voor mij op?

Zowel concurrentie als co-op hebben goede eigenschappen. Rivaliteit zorgt voor spanning, maar samenwerking met een zwakkere partij ook. Hoe ga je hiermee om, als de ander onbedoeld tegenwerkt of afremt?

Inzicht geven in welke vorm van time-out het meest effectief is. Kijken wat de cliënt weer tot rust brengt. Varieert per persoon, kan muziek luisteren zijn of hardlopen, ademhalingsoefeningen of iets anders.

Gesprek 2

Onderscheid tussen emotionele spanning en lichamelijke spanning in de gaten houden; wanneer lichaamsbeweging de besturing is, is een verhoogde hartslag een natuurlijke reactie, los van spanning.

Voorbeeld: boxen versus golfen met de Wii.

Boxen wekte veel spanning op, ook onderling. De cliënten gaan helemaal op in de rivaliteit en merken zelf dat ze moeten stoppen of anders doordraven. Golf heeft ook een rivaliserend element, maar eider focust zich op zijn eigen beurt en kan zo rustig blijven en toch winnen. Was een veel beter spel, verhoogt de concentratie.

Conclusie uit voorbeeld: besturing mag best even tijd kosten, concentratie vergen. Geen explosieve bewegingen maar gecontroleerd. Een mooi idee zou zijn de meest kalme speler te laten winnen van de opgewonden tegenspeler.

Laat de cliënt zien dat begrenzing van je lichamelijke reactie goed is, dus niet explosief slaan maar rustig en gecontroleerd bewegen. Aantonen dat een andere aanpak dan agressie hetzelfde effect kan hebben en beter is op de lange termijn.

Gebruik de biofeedback (camerabeelden) om controle te geven, spanning tijdig te begrenzen (op eigen manier!)

9.5 Pannetjesmodel

 1	 2	 3	 4	 5
Emotie / gevoel				
- Rustig - Vrij - Verzorgd	- Onzeker - Licht geïrriteerd - Ongeduldig - Onterd	- Geïrriteerd - Opgefokt - Super ongeduldig	- Volledig onbereikbaar - Wanhopig, kwaad en angstig	- Ik knap uit elkaar of ik voel juist helemaal niets meer - Paniek - Haat naar mijzelf en anderen - Gevoelloos
Lichamelijke sensaties				
- Fit, lekker in mijn vel	- Snel moe, weinig eetlust - Eet alleen wat lekkers - Gespannen nekspieren	- 'Blik' in de ogen - Warm - Kriebels in mijn buik - Verkrampte maag - Erg moe of juist overactief	- Warm / kriebelig - Hoofdpijn, migraine	- Helemaal op, leeg of hyper
Gedachten				
- Ik ben in balans - Ik voel me tevreden / OK	- Ik moet scherp / 'erbij' blijven - Alles moet perfect - Ik wil meer rust - Ik wil in balans blijven	- Wat zullen 'ze' van mij denken? - 'Dit gaat niet goed' - 'Ik ben een totale mislukking'	- Mijn hoofd knalt uit elkaar - Ik ga nu de controle totaal verliezen - Ik HAAT mijzelf - Ik wil pijn! - Ik kan het niet meer aan	- Het maakt niets uit wat ik doe 'ik ben de allergrootste loser' - 'Ik verdien alleen maar pijn' - Ik wil en kan niet meer verder...
Neiging om te doen				
-	- Piekeren	- Impulsief handelen	- Dreig: je MOET	- Mijzelf van kant maken
Gedrag				
- heb aandacht voor mijzelf en anderen - opgeruimd - verzorgd - reageer rustig en duidelijk	- Zenuwachtig gedrag - Beetje druk maken - Geen goed nacht ritme - Twijfel meer - Ben goed te bereiken voor advies	- Druk gedrag - Constant denken - Kan niet opruimen of ordenen - Alles uitstellen of impulsief handelen - Continu, aan teveel personen, bevestiging vragen - Niet goed te bereiken voor advies	- Niet afmaken waar ik aan begonnen ben - Vastraken in mijn hoofd - Niemand iets laten merken, me afsluiten van de buiten wereld - Dwing aandacht af - Gedraag me impulsief en onbereikbaar	- Me helemaal klem drinken / blowen / slikken - Vreetbuien -> kotsen - Autorijden - Schreeuwen / stukgooien - Handen stukslaan - Mijzelf snijden - Onbereikbaar - Liegen
Wat kan ik zelf doen?				
- goed voor mijzelf zorgen	- Erkennen dat ik aan het begin van een oplopende emotie zit - De gewone dingen doen (back to basic) - Douchen - VERS huiswerk doen - Korte ontspannings oefeningen doen - Dagplanning maken	- Deksel op de pan doen: verslomen, vertragen, pauze's nemen, doseren - Vers-en - Ontspannings oefeningen doen - Lichamelijk bezig zijn (sporten)	- Wereld klein maken (terugtekken mag, wel afspraken afzeggen) - Rust nemen - Dagstructuur (extra) aanhouden - Jezelf verwennen (douchen, zonnen, tijdschrift kopen, lekker eten, zelfmassage) - Beseft er te laat bij te zijn, kan wachten tot het overgaat	- Wereld heel klein houden -> op de plaats rust - Denk: dit kan ik; het komt altijd weer goed - Mijzelf enige structuur opleggen - Bijna geen telefoon of muziek aan
Wat kan een ander doen?				
- mij een compliment geven - aan mij vragen om eens iets voor jou te doen	- Mij na een half uur terugbellen en vragen of de gemaakte dagplanning gelukt is - Mij eraan herinneren dat ik 'back to basic' moet - Niet te veel adviezen geven - Niet met mij in discussie gaan - Samen iets doen	- Zeker niet problemen bagatelliseren maar er ook niet te diep op ingaan, trek mij naar het hier en nu - Respectvol geruststellen dat hulp geen teken van zwakte is - Mij helpen herinneren dat ik nu geen belangrijke beslissingen moet nemen - Help mij herinneren te VERS-en of te sporten - Stel grenzen aan negatieve gesprekken	- Me met rust laten en/of meewerken aan een prikkelarme omgeving - Geef me absoluut nu geen advies; gevolg is anders dat ik mijzelf verneder omdat ik faal - Probeer je niet van mij af te keren, maar geef wel je grenzen aan - Heb geduld en vrouwen dat dit overgaat - Samen huishouden doen	- Voor mij en/of met mij de noodzakelijke 'dingen' buiten de deur doen - Respecteren dat ik weinig prikkels kan verdragen, geen contact kan ook heel goed zijn - Niet zo doen als met iemand die koorts heeft - Praat luchtig en kort - Niets persoonlijk aantrekken

Afb. 23: Voorbeeld van een ingevuld pannetjesmodel

9.6 Spanningsthermometer

Ingevuld

Niveau	Signaal	Maatregel			
1	Geen spanning, voel me helemaal relaxed. Lichaam is ontspannen. Kan genieten, slapen gaat prima.	Vooraf zo doorgaan	6	Moeite met stilzitten. Denk snel negatief en ben geneigd me terug te trekken in mijn hoofd (piekeren). Voel me moe.	Zodra ik merk dat ik gespannen raak op het werk korte time out nemen, mail concentreren op 1 uur p /dag.
2	Minimale spanning, hooguit lichte onrust in mijn buik die snel weer voorbij gaat. Maak me niet snel druk.	Erop letten dat het goed met me blijft gaan. Signalen in de gaten houden	7	Moeilijk ontspannen na het werk. Zenuwachtig. Lig 's nachts wakker. Lage rugpijn / hoofdpijn. Prikkelbaar.	Mijn gedachten uitschrijven. Thuis bespreken dat het niet goed gaat. Te veel aan prikkels vermijden (stad op zaterdag etc).
3	Beetje spanning in mijn lichaam, lichtelijk nerveus. Gaat wel redelijk snel voorbij. Kan nog goed relativeren.	Mezelf in de gaten houden, ontspanning blijven zoeken. Mijn werk op het werk laten.	8	Ontspannen lukt ook in het weekend niet meer. Voel me erg moe, opladen lukt niet meer. Kan weinig hebben, erg prikkelbaar.	Met leidinggevende bespreken dat het niet goed gaat. Taken verminderen. Iedere dag wandelen. Sport 2 x p wk.
4	Spanning is niet hinderlijk, wel groot deel van de tijd aanwezig. Ben geneigd steeds te bewegen. Iets meer negatief denken.	's Avonds laptop en telefoon uit, boekje lezen ipv druk bezig zijn. Strikt om 17 uur naar huis, niet overwerken. > 1 x per week sporten.	9	's Ochtends met moeite uit bed komen. Geen zin meer in dingen. Het "Laat maar"-gevoel. Huilbuien.	Overweeg bespreken op het werk van een time-out. Overweeg heraanmelden bij psycholoog.
5	Voel me lichamelijk gespannen en onrustig. Oprispingen. Moeilijker inslapen. Op het werk minder productief.	Met vrouw/vrienden bespreken wat me bezighoudt. Vaker 'nee' zeggen. Op het werk rond lunch 10 min. mediteren / wandelen.	10	Alles is zwart. De vermoeidheid is massief, overweldigend. Kom nergens meer toe. Zie niet meer in hoe het beter kan worden.	NU ingrijpen. Ongeacht de situatie, ongeacht de belangrijkheid van wat er te doen staat, maatregelen nemen om erger te voorkomen. Ziekmelden van werk. Begeleiding door huisarts of psycholoog

Afb. 24: Voorbeeld van een ingevulde spanningsthermometer

9.7 Bronnenpagina

Citaties

- [1] Bradley, M. M., and Lang, P. J. (1994). Measuring emotion: the self assessment manikin and the semantic differential. *J. Behav. Ther. & Exp. Psychiat.*, 25 (1), 49-59.
- [2] Carthy, T. Et al. (2009). Emotional reactivity and cognitive regulation in anxious children. *Behaviour Research and Therapy*, 48, 384-393.
DOI 10.1016/j.brat.2009.12.013
- [3] Coyle, D., et al. (2005) Personal Investigator: A therapeutic 3D game for adolescent psychotherapy. *Journal of interactive Technology & Smart Education*, 2 (2), 73-88.
- [4] Crookall, D. (2010). Serious games, Debriefing, and Simulation/Gaming as a Discipline. *Simulation & Gaming*, 41 (6), 898-920.
DOI 10.1177/1046878110390784
- [5] Ekman, P., and Oster, H. (1979). Facial expressions of emotion. *Ann. Rev. Psychol*, 30, 527-554.
DOI 0066-4308/79/0201-0527\$01 00
- [6] Fitzgerald, M.M., Kirk, G.D., and Bristow, C.A. (2011). Description and evaluation of a serious game intervention to engage low secure service users with serious mental illness in the design and refurbishment of their environment. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 18, 316-322.
DOI 0.1111/j.1365-2850.2010.01668.x
- [7] Goh, D. H., Ang, R. P., and Chern Tan, H. (2008). Strategies for designing effective psychotherapeutic gaming interventions for children and adolescents. *Computers in Human Behavior*, 24, 2217-2235.
DOI 10.1016/j.chb.2007.10.007
- [8] Griffiths, M. D., Davies, M. N. O., and Chappell, D. (2004). Online computer gaming: a comparison of adolescent and adult gamers. *Journal of Adolescence*, 27, 87-96.
DOI 10.1016/j.adolescence.2003.10.007
- [9] Huisman, G., & Van Hout, M. (2010). The development of a graphical emotion measurement instrument using caricatured expressions: the LEMtool. In Emotion in HCI—Designing for People. *Proceedings of the 2008 International Workshop* (pp. 5-8).
- [10] Hurtienne, J. Et al. (2010). Physical gestures for abstract concepts: Inclusive design with primary metaphors. *Interacting with computers*, 22, 475-484
- [11] Jon Hobbs, L., & Yan, Z. (2008). Cracking the walnut: Using a computer game to impact cognition, emotion, and behavior of highly aggressive fifth grade students. *Computers in Human Behavior*, 24(2), 421-438.
- [12] Joosten, E., Van Lankveld, G., and Pronck, P. (2012). Influencing Player Emotions Using Colors. *Accepted for publication in the Journal of Intelligent Computing*

- [13] Kafai, B., Heeter, C., Denner, J., and Sun, J. (2008). Beyond Barbie and Mortal Kombat : new perspectives on gender and gaming. *Cambridge, Mass.* (MIT Press)
- [14] Knutz, E., & Markussen, T. (2010). Measuring and Communicating Emotions through Game Design. *In proceedings of the 7th International Conference on Design & Emotion, Illinois Institute of Technology, Chicago.*
- [15] Laurans, G., Desmet, P., & Hekkert, P. (2009, September). The emotion slider: a self-report device for the continuous measurement of emotion. *In Affective Computing and Intelligent Interaction and Workshops, 2009. ACII 2009. 3rd International Conference on* (pp. 1-6). IEEE.
- [16] Lazzaro, N. (2004). Why we play games: Four Keys to More Emotion Without Story. *Player experience Research and Design for Mass Market Interactive Entertainment*. Uittreksel 8 maart, 2004.
- [17] Schell, J. (2005). Understanding entertainment: story and gameplay are one. *Computers in Entertainment (CIE)*, 3(1), 6-6.
- [18] Shneiderman, B. (2004). Designing for fun: how can we design user interfaces to be more fun?. *Interactions*, 11(5), 48-50.
- [19] Susi, T., Johannesson, M., And Backlund, P. (2007). Serious Games – An Overview. *Technical Report HS- IKI -TR-07-001*
- [20] Wang, H., & Singhal, A. Digital Games: The SECRET of Alternative Health Realities. *DK Kim, A. Singhal, & GL Krep (Eds), Global health communication strategies in the 21st century: Design, implementation, and evaluation*. Peter Lang.
- [21] Wolff, S. Et al. (2007). Emotion identification and tension in female patients with borderline personality disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 46, 347-360.
DOI 10.1348/014466507X173736

TED talks

http://www.ted.com/talks/tom_chatfield_7_ways_games_reward_the_brain
http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world
http://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_the_game_that_can_give_you_10_extra_years_of_life
http://www.ted.com/talks/isabel_behncke_evolution_s_gift_of_play_from_bonobo_apes_to_humans
http://www.ted.com/talks/caleb_chung_plays_with_pleo
http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity
http://www.ted.com/talks/stuart_brown_says_play_is_more_than_fun_it_s_vital
http://www.ted.com/talks/daphne_bavelier_your_brain_on_video_games
http://www.ted.com/talks/jennifer_pahlka_coding_a_better_government

Websites

(1) (n.d.). Retrieved 05 21, 2014, from Swimgames: <http://www.swimgames.nl/thegames/final-games-2012/>

waterdraw/

(2) (n.d.). Retrieved 06 12, 2014, from VERS-training: <http://www.verstraining.nl/>

(3) (n.d.). Retrieved 06 23, 2014, from Surgeriesquad: <http://www.surgerysquad.com/surgeries/>

(4) (n.d.). Retrieved 05 23, 2014, from Philips: <http://www.vitalsignscamera.com/>

(5) (n.d.). Retrieved 05 29, 2014, from Philips: http://www.healthcare.philips.com/main/products/patient_monitoring/products/vs3/#&&/wEXAQUOY3VycmVudFRhYlBhdGgFFkRldGFpbHM6U3BIY2lmaWNhdGlvbnoKh+5fzpW/Rh82+nJNs/BzMC6HpA==

(6) (n.d.). Retrieved 06 12, 2014, from Vitalconnect: <http://www.vitalconnect.com/>

(7) (n.d.). Retrieved 08 14, 2014, from Izovator: <http://www.izovator-healthgames.nl/geriatrix.htm>

(8) (n.d.). Retrieved 06 02, 2014, from Intel: <https://software.intel.com/sites/campaigns/perceptualshowcase/>

(9) (n.d.). Retrieved 05 24, 2014, from Scanadu: <https://www.scanadu.com/scout/>

(10) (2012). Retrieved 05 23, 2014, from Intel: <https://software.intel.com/sites/default/files/article/325946/secured-perc-productbrief-327943-001us.pdf>

(11) (2013, 05 22). Retrieved 05 27, 2014, from indiegogo: <https://www.indiegogo.com/projects/scanadu-scout>

(12) (2013). Retrieved 05 29, 2014, from Midmark: <http://www.midmark.com/products/medical/ecg-spiro-holter-stress-vitals/product/midmark-iqvitals-pc#>

(13) (2014). Retrieved 05 22, 2014, from <http://us.creative.com/p/web-cameras/creative-senz3d>

(14) (2014, 10 24). Retrieved 06 25, 2014, from Wikipedia: <http://nl.wikipedia.org/wiki/Gedragsverrijking>

(15) Carey, B. (2014, 04 07). Opgeroepen op 05 22, 2014, van Stanford News: <http://news.stanford.edu/news/2014/april/game-controller-excitement-040714.html>

(16) CommunityGame. (2013, 10 02). Retrieved 05 25, 2014, from Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=NDTqx1Zi-n0>

(17) Conner-Simons, A. (2014, 06 12). Retrieved 06 23, 2014, from MIT News: <http://newsoffice.mit.edu/2014/could-wireless-replace-wearables>

(18) Jacobs, A. (2014, 02 13). Retrieved 05 30, 2014, from SmartHealth: <http://www.smarthealth.nl/2014/02/13/snijden-als-een-pro-dankzij-een-app/>

(19) LeClair, D. (2014, 04 03). Retrieved 05 27, 2014, from gizmag: <http://www.gizmag.com/kinect-v2-windows/31490/>

- (20) Lendvay, T. S. (2013, 01 14). Retrieved 06 23, 2014, from Medscape: <http://emedicine.medscape.com/article/2068382-overview>
- (21) McGonigal, J. (2012). Retrieved 05 27, 2014, from SuperBetter: <https://www.superbetter.com/>
- (22) Parker, W. (2014, 01 01). Retrieved 06 16, 2014, from Sci gogo: <http://www.scienceagogo.com/news/20140001165108.shtml>
- (23) Taormina, A. (2012, 05 10). Retrieved 07 02, 2014, from Gamerant: <http://gamerant.com/microsoft-pressure-sensor-controller-patent-148164/>
- (24) Team, K. f. (2013, 11 22). Retrieved 05 23, 2014, from <http://blogs.msdn.com/b/kinectforwindows/archive/2013/11/22/thousands-of-developers-are-taking-part-in-kinect-for-windows-v2-developer-preview.aspx>
- (25) WIRED. (2013, 05 21). Retrieved 05 22, 2014, from Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=Hi5kMNfgDS4#t=127>
- (26) Wu, J. Q. (2010, 08 23). Retrieved 06 02, 2014, from Boston: http://www.boston.com/community/moms/articles/2010/08/23/video_game_helps_youth_develop_anger_control_skills/

Afbeeldingen

<http://www.magic4walls.com/wallpaper/interior-stylish-design-modern-couch-vintage-living-room-library-pillows-lamb-interior-stylish-modern-sofa-vintage-lounge-library-pillows-lamb-17786.html>
<http://ultimatematsblog.com/2013/6-ways-the-right-mat-can-save-your-workers/>
<http://adamherring.deviantart.com/art/Vector-Electric-Guitar-286467901>
<http://www.kbear.fm/air-guitar-and-sweet-prizes/>
http://static2.wikia.nocookie.net/__cb20120215192516/fantendo/images/5/5c/Tom_MB_Full.png
http://www.designingresearch.com/#!form__map/c24vq
<http://www.beercarolina.com/images/craft-beer-guy-standing2.jpg>
<http://www.scienceagogo.com/news/20140001165108.shtml>

9.8 Plan van aanpak

Game als ondersteuning bij het inzichtelijk maken van spanning voor patiënten met een geestelijke aandoening

M. J. Brintjes,
m.j.brintjes@student.utwente.nl
s1092294

Opdrachtgever Center for Applied Games en belanghebbers

De opdrachtgever is het bedrijf Center for Applied Games in samenwerking met de GGzE te Eindhoven. Center for Applied Games specialiseert zich in applied games; toegepaste computerspellen. Center for Applied Games is in 2010 opgericht en het hoofdkantoor is gevestigd in Amsterdam¹. Tevens is er een kantoor gevestigd in Helmond en werkt Center for Applied Games samen met de GGzE in het GGzE Game Solutions Lab, gevestigd in Eindhoven² en opgericht in 2012.

Center for Applied Games richt zich met applied games op drie sectoren: de zorg, educatie en het bedrijfsleven. De opdrachtgever doorloopt samen met de opdrachtgever het gehele ontwerptraject met de volgende zes onderdelen: concepten, prototype, testen, businesscase, productie en uitgeven. Het GGzE Game Solutions Lab doorloopt hiervan de eerste vier fases.

De opdrachtgever Center for Applied Games en dan specifiek het GGzE Game Solutions Lab richt zich op het bedenken en ontwikkelen van spellen die toegepast kunnen worden bij de behandeling van mensen met een geestelijke gezondheidsstoornis. In nauwe samenwerking met de GGzE in het Game Solutions lab op landgoed De Grote Beek worden richtingen bepaald voor nieuwe ontwikkelingen. Op de locatie landgoed De Grote Beek heeft de GGzE meerdere faciliteiten voor verschillende sectoren, wat voor Center for Applied Games mogelijkheden biedt voor een uitgebreide verkenning. Denk hierbij aan autisme, psychose, verslaving en borderline. Er zijn verschillende centra te vinden op het landgoed De Grote Beek, onder andere centrum volwassenenpsychiatrie, centrum autisme volwassenen, centrum ouderenpsychiatrie, een forensische kliniek en centrum kinder- en jeugdpsychiatrie⁴.

Aanleiding

Center for Applied Games heeft zich recentelijk verdiept in bestaande technieken om spanning- en emoties te registreren en wil dit graag toepassen in games. Een aantal van de mogelijke technieken zijn onder andere de Kinect 2.0, Vital Signs, Intel Perceptual Computing en Scanadu. Een aantal van deze technieken is nog in ontwikkeling maar kunnen vast meegenomen worden in de verkenningfase.

Applied games worden tegenwoordig steeds vaker toegepast en nemen toe in populariteit. Center for Applied Games speelt hierop in en richt zich op educatie, bedrijfsleven en de zorg. Na een verkenning bij de GGzE is er geconcludeerd dat er kansen liggen voor applied gaming in combinatie met spannings- en emotieregistratie bij de geestelijke gezondheidszorg. Er is gekozen voor een focus op de behandeling van patiënten met problemen op het gebied van spanningsherkenning en -beheersing. Om succes van de behandeling te garanderen is het van belang dat de patiënt aanwezig is, maar niet altijd is er voldoende motivatie bij de patiënt. Het doel van de opdracht is de therapie aantrekkelijker te maken voor de patiënten door de toepassing van een game, waardoor de drempel voor aanwezigheid verlaagd wordt en behandelmotivatie gestimuleerd wordt.

Het Game Solutions Lab zou daarom graag een scala en ideeën willen genereren voor een applied game voor gebruik bij de behandeling en daaruit een aantal concepten kiezen welke veelbelovend lijken. Aan de hand van deze concepten kunnen testmodellen gemaakt worden, welke geschikt zijn voor de testfase. Voorafgaand zal er een grondig onderzoek nodig zijn betreft de doelgroep en de bestaande markt waarop een programma van eisen (PvE) gebaseerd kan worden.

Doelstelling

Het doel van deze opdracht is het opstellen van concepten voor een game, welke gebruikt kan worden bij de behandeling van patiënten die moeite hebben met het herkennen en beheersen van spanning. Hieruit zal minstens 1 prototype volgen. Om dit doel te bereiken zal er een onderzoek plaatsvinden naar de eisen voor een game, geschikt voor behandeling van personen met een geestelijke aandoening, gerelateerd aan de zelfkennis en hoe deze te ontwikkelen is betreft de spanningen en emoties die zij ervaren.

Er zal gekeken worden naar de mogelijkheden om spanning- en emotieregistratie te verwerken in een game met het hiervoor genoemde doel. Hiervoor zal kennis opgedaan worden over bestaande mogelijkheden om spanning en/of emotie te registreren. Ook zal er onderzoek gedaan worden naar de bestaande behandelmethodes en de gewenste resultaten hiervan. Tevens zal er een verdieping komen in de eigenschappen en effecten van applied games in de geestelijke gezondheidszorg. Tot slot zal er gekeken worden naar de eerder ontwikkelde game-ideeën, zodat positieve aspecten hiervan meegenomen kunnen worden in de conceptfase van deze opdracht.

Naar aanleiding van de gevonden informatie uit het hierboven beschreven onderzoek zullen concepten bedacht worden voor een game in verscheidene richtingen, gebaseerd op een PvE, welke zal voortvloeien uit het hiervoor genoemde onderzoek. Uit de hieruit volgende concepten zal een keuze gemaakt worden en van de één of meerdere gekozen concepten zal een testmodel volgen. Dit testmodel zal van simpele aard zijn, doch geschikt zijn voor het verifiëren van de meerwaarde van het concept. Dit alles zal in een tijdsbestek van 3 maanden plaatsvinden.

Begrippen

Spanning- en emotieregistratie

Het waarnemen van spanningen en emotie in een persoon aan de hand van fysieke eigenschappen zoals hartslag of transpiratie of middels een zelfevaluatie van de emotionele toestand van de gebruiker, door de gebruiker.

Applied game

- ♦ Een applied game (ook bekend als serious game) is een spel met een ander primair doel dan puur vermaak. Het voornaamste doel is bijvoorbeeld communiceren, werven of selecteren, onderwijzen of het verwerven van inzicht. Een applied game kan gebruikmaken van meerdere media: het kan een paperbased bordspel of kaartspel zijn, een gefaciliteerde managementgame of een computergame. In geval van deze opdracht zal het echter enkel een computerspel betreffen.

Behandelaar

- ♦ Therapeut, persoon die verantwoording draagt voor de behandeling van een patiënt binnen de geestelijke gezondheidszorg.

Opdrachtgever

- ♦ Center for Applied Games, zie bovenstaand stuk “opdrachtgever en belanghebbenden”.

Programma van eisen

- ♦ Lijst met eigenschappen waaraan het uiteindelijke product zal moeten voldoen.

Testmodel

- ♦ Basaal prototype. Geen eindproduct maar een model wat de functionaliteit van het uiteindelijke product kan demonstreren.

Vraagstelling

1. Welke technieken van spanning- en emotieregistratie zijn momenteel bekend?
 - 1.1. Welke varianten zijn er op de huidige markt te vinden?
 - 1.2. Welke methode van registratie gebruiken de varianten?
 - 1.3. Welke toepassingen zijn er al op de markt?
 - 1.4. Hoe nauwkeurig werken de varianten?
 - 1.5. Hoe kunnen deze technieken ingezet worden om spanning inzichtelijk te maken?
2. Wat kenmerkt uiteindelijke gebruiker?
 - 2.1. Welke aandoeningen zijn er bekend waarbij de patiënt problemen heeft met spanning?
 - 2.2. Wat is de meest voorkomende diagnose binnen de gebruikersgroep?
 - 2.3. Welke symptomen worden er aangepakt tijdens een behandeling en hoe?
 - 2.4. Welke limitaties hebben de gebruikers en welke middelen zijn er beschikbaar?
 - 2.5. Wie is er betrokken bij de behandeling?
 - 2.6. Hebben de gebruikers ervaring met games?
3. Wat zijn de eigenschappen en effecten van applied games in de geestelijke gezondheidszorg?
 - 3.1. Wat is de definitie van een applied game?
 - 3.2. In welke sectoren worden applied games verder toegepast?
 - 3.3. Wat zijn aangetoonde effecten van de toepassing van een applied game in de geestelijke gezondheidszorg?
4. Wat kan er gebruikt worden uit voorgaande game-ideeën?
 - 4.1. Welke game-ideeën zijn er al gegenereerd?
 - 4.2. Wat zijn de positieve aspecten en wat zijn de negatieve aspecten van deze games?
5. Wat is het programma van eisen voor games? (gebaseerd op vragen 1 t/m 4)
 - 5.1. Welke eisen stelt de behandelaar aan een game voor spanningsregulatie?
 - 5.2. Welke bestaande games zouden toegepast kunnen worden?
 - 5.3. Welke mogelijke deeloplossingen zijn er om aan de afzonderlijke eisen te voldoen?
 - 5.4. Welke concepten zijn realiseerbaar?
 - 5.5. Welk concept heeft de voorkeur van de opdrachtgever?
6. Welk concept heeft de meeste potentie, gebaseerd op het PvE en de voorkeur van de opdrachtgever?

Strategie

1. Welke technieken van spanning- en emotieregistratie zijn momenteel bekend?
 - a. Welke varianten zijn er op de huidige markt te vinden?
 - internet » inhoudsanalyse
 - opdrachtgever » documentatie
 - b. Welke methode van registratie gebruiken de varianten?
 - internet » inhoudsanalyse
 - opdrachtgever » documentatie
 - werkelijkheid » observatie
 - c. Welke toepassingen zijn er al op de markt?
 - internet » inhoudsanalyse
 - opdrachtgever » documentatie

- d. Hoe nauwkeurig werken de varianten?
- internet » inhoudsanalyse
2. Wat kenmerkt de uiteindelijke gebruiker?
- a. Welke aandoeningen zijn er bekend waarbij de patiënt problemen heeft met spanning?
- internet » inhoudsanalyse
 - opdrachtgever » documentatie
 - ondervraging » interview behandelaren » face-2-face » individueel
- b. Wat is de meest voorkomende diagnose binnen de gebruikersgroep?
- internet » inhoudsanalyse
 - ondervraging » interview behandelaren » face-2-face » individueel
- c. Welke symptomen worden er aangepakt tijdens een behandeling en hoe?
- internet » inhoudsanalyse
 - ondervraging » interview behandelaren » face-2-face » individueel
- d. Welke limitaties hebben de gebruikers en welke middelen zijn er beschikbaar?
- opdrachtgever » documentatie
 - ondervraging » interview behandelaren » face-2-face » individueel
- e. Wie is er betrokken bij de behandeling?
- opdrachtgever » documentatie
 - ondervraging » interview behandelaren » face-2-face » individueel
- f. Hebben de gebruikers ervaring met games?
- opdrachtgever » documentatie
 - ondervraging » interview behandelaren » face-2-face » individueel
3. Wat zijn de eigenschappen en effecten van applied games?
- a. Wat is de definitie van een applied game?
- internet » inhoudsanalyse
- b. In welke sectoren worden applied games verder toegepast?
- internet » inhoudsanalyse
 - opdrachtgever » documentatie
- c. Wat zijn aangetoonde effecten van de toepassing van een applied game in de geestelijke gezondheidszorg?
- internet » inhoudsanalyse
 - opdrachtgever » documentatie
4. Wat kan er gebruikt worden uit voorgaande game-ideeën?
- a. Welke game-ideeën zijn er al gegenereerd door de opdrachtgever?
- opdrachtgever » documentatie
- b. Wat zijn de positieve aspecten en wat zijn de negatieve aspecten van deze games?
- opdrachtgever » documentatie
5. Wat is het programma van eisen voor games? (gebaseerd op vragen 1 t/m 4)
- a. Welke eisen stelt de behandelaar aan een game voor spanningsregulatie?
- ondervraging » interview behandelaren » face-2-face » individueel
 - internet » inhoudsanalyse
- b. Welke bestaande games zouden toegepast kunnen worden?
- ondervraging » interview behandelaren » face-2-face » individueel

- internet » inhoudsanalyse
- c. Welke mogelijke deeloplossingen zijn er om aan de afzonderlijke eisen te voldoen?
 - opdrachtgever » documentatie
 - documentatie » inhoudsanalyse
- d. Welke concepten zijn realiseerbaar?
 - documentatie » inhoudsanalyse
- e. Welk concept heeft de voorkeur van de opdrachtgever?
 - ondervraging » interview opdrachtgever » face-2-face » individueel

Onderzoeksstrategie

Uit bovenstaande onderzoeksvragen blijkt dat er, voorafgaand aan de conceptfase, nog veel onderzoek nodig is. Er zijn mogelijkheden via de opdrachtgever in contact te komen met ervaringsdeskundigen, en het bedrijf zelf beschikt over veel informatie gerelateerd aan applied gaming en de doelgroep. De gevonden informatie zal in combinatie met de geformuleerde eisen van de opdrachtgever en afnemer (behandelaren) de basis vormen voor de ontwerpfase. Dit zal resulteren in minimaal één concept voor een game die toepasbaar is bij therapie voor patiënten die moeite hebben met grip krijgen op hun spanning. Van deze game zal een testmodel gemaakt worden.

Bronnen

Mopellier Venture

1 <https://www.linkedin.com/company/monpellier-venture>

Auteur: Center for Applied Games

Laatst geraadpleegd op 14 mei 2014

Center for Applied Games

2, 3 Who we are

<http://monpellierventure.com/>

Auteur: Center for Applied Games

Laatst geraadpleegd op 14 mei 2014

GGzE

4 Centra

<http://www.ggze.nl/centra>

Auteur: GGzE

Laatst geraadpleegd op 21 mei 2014

BIJLAGE 1

Opdrachtomschrijving

Center for Applied Games wil in samenwerking met de GGzE games ontwikkelen welke toepasbaar zijn binnen de zorg. Dit samenwerkingsverband heeft geleid tot het Game Solutions Lab, waar men zich bezig houdt met de ontwikkeling van games voor deze sector. Het Game Solutions Lab is bezig met een exploratie van de mogelijkheden voor een game, welke gebruik maakt van technieken die spanning- en emoties meten.

Na een gezamenlijke verkenning van Center for Applied Games en de GGzE is gebleken dat er wellicht behoefte is aan een game met deze eigenschappen binnen de behandeling van patiënten die moeite hebben met spanning begrijpen. De patiënten hebben vrijheid en worden niet gedwongen therapie te volgen. Echter wordt dit wel sterk aangeraden en wil men, om de opkomst te bevorderen, graag de therapie leuker maken.

Graag zou het Game Solutions Lab een aantal ideeën hebben voor een game van deze soort. Het belangrijkste is een snelle doorloop van het traject met zoveel mogelijk ideeën, waaruit minstens één testmodel zal voortvloeien.