

UNIVERSITEIT TWENTE  
BACHELOROPDRACHT

# Een online positieve psychologie interventie met en zonder gamificatie

---

De effecten op positieve emoties en motivatie

Farina Schmelzer  
Opleiding: Psychologie  
Vakgroep: PPT  
20.06.2016

1. Begeleider: Jochem Goldberg
2. Begeleider: Saskia Kelders

### *Abstract*

This study examined the effects of gamification through a comparison of a positive psychology intervention in two forms. The actual literature such as the *broaden build theory* mentions that positive emotions develops motivation. The developed motivation can be a solution against the big problem of online interventions: adherence. The goal of this study was to figure out if gamification increases motivation and positive emotions and how motivation and positive emotions are related. To reach this goal 75 participants did a part of the non-gamified or gamified intervention and answered some questionnaires. The measurements was based on the *Positive negative affect scale* and the log data of the intervention which save the amount of words and the amount of exercises. The activity was used as a value for motivation. The results showed no difference between the versions and the activity and between the activity and positive emotions. The difference between the versions and positive emotions was significant. Gamification advanced positive emotions. A longtime measurement and an adaption of the intervention could in future studies be useful to study motivation in more detail.

### *Samenvatting*

Dit onderzoek behandelt de effecten van gamificatie doordat het vergelijken van een positieve psychologie online interventie in twee versies. De actuele literatuur zoals de *broaden build theory* wijst erop heen dat positieve emoties, motivatie laten ontstaan. Deze positieve emoties kunnen mogelijk door gamificatie worden bevordert. De ontstaande motivatie kan het grote probleem van de voortijdige beëindiging van online interventies verminderen. Het doel van dit onderzoek was om vast te stellen of gamificatie motivatie en positieve emoties verhoogt en hoe de samenhang tussen motivatie en positieve emoties is. Om het gestelde doel te bereiken zijn er 75 deelnemers benaderd om de kale interventie of de gamificeerte interventie te volgen en daarna een aantal vragen te beantwoorden. De meetinstrumenten waren de *Positive affect scale* en de log data van de interventie die het aantal woorden en het aantal oefeningen opsloeg. Het gebruik was daarbij een meetwaarde voor motivatie. Uit de resultaten blijkt dat er geen verschil is tussen de versies en het gebruik, en dat er geen verschil is tussen het gebruik en positieve emoties. Het verschil tussen de twee versies en de ervaren positieve emoties was wel significant aantoonbaar: Gamificatie bevordert positieve emoties. Als vervolgonderzoek kunnen een meting over een lange tijdsperiode en een aanpassing van de interventie handig zijn om de ontwikkeling van motivatie verder te bekijken.

## Inhoudsopgave

Inleiding.....	3
Methode.....	8
Resultaten .....	14
Discussie.....	17
Literatuur .....	21
Bijlage.....	24

## Inleiding

### *Positieve psychologie*

Positieve psychologie is een nieuwe, opkomende richting in de psychologie en gezondheidszorg welke in verschillende studies nuttige resultaten voor de praktijk heeft laten zien (Bolier, Haverman, Westerhof, Riper, Smit & Bohlmeijer, 2013). De focus ligt niet zoals in de klassieke, psychologische zorg allen op de pathologie maar aanvullend ook op de sterkten en positieve kanten van een persoon. Verder ligt de nadruk op de toekomst in plaats van het verleden. Positieve psychologie is geschikt voor mensen met alle vormen van klachten zoals depressie, verslaving of klachten met lichamelijke oorzaken. Daarnaast is positieve psychologie ook voor gezonde mensen geschikt (Seligman & Csikszentmihalyi, 2014) omdat de blik op pathologie en welbevinden in de positieve psychologie gebaseerd is op de *two continua model*. Dit model beschrijft pathologie en welbevinden als aparte toestanden in plaats van tegenpolen. Volgens dit model is het mogelijk een hoge pathologie en een hoge welbevinden tegelijk te kunnen beleven (Westerhof, Gerben, Keyes & Cory, 2010). Het hoofddoel van de positieve psychologie is mensen te helpen hun algemeen welbevinden te verhogen. Welbevinden bedoelt het maat van sociale, lichamelijke en geestelijke tevredenheid met zich zelf. Verder kunnen optimisme, hoop of het beleven van geluk worden verhoogd (Sin & Lyubomirsky, 2009).

Door middel van interventies kunnen de doelen van de positieve psychologie optimaal worden omgezet zoals in de volgende studie wordt beschreven. Een meta-analyse van Bolier et al. (2013) vergeleek de effectiviteit van 39 positieve psychologie interventies geschikt voor de normale bevolking en voor personen met specifieke psychosociale klachten. In totaal werden er 6139 deelnemers in de meta-analyse onderzocht. De resultaten van de meta-analyse onderstreepten dat positieve psychologie interventies effectief kunnen zijn als het om de verhoging van subjectief welbevinden, psychologisch welbevinden en de reductie van symptomen van depressie gaat. Verder zijn interventies uit de positieve psychologie ook effectief voor het zetten van doelen, sterkten te herkennen en te benutten, een positieve zelfbeeld te ontwikkelen en om wensen te kunnen vervullen.

### *Online interventies*

Interventies uit de positieve psychologie treden in verschillende vormen op. Er bestaan interventies die in een context van een therapie worden doorgevoerd, steun door een begeleider nodig hebben of individueel thuis kunnen worden uitgevoerd (Stetina, Sofianopoulou & Kryspin-Exner, 2009). Positieve psychologie wordt vaak door middel van

online interventies omgezet. Online interventies zijn interventies die aan technische apparaten zoals een computer, laptop of tablet met internet verbinding worden uitgevoerd. De data wordt online opgeslagen en verwerkt (Gemert-Pijnen, Peters, Ossebaard, 2013). Een voorbeeld is de interventie van Ouweneel, Le Blanc en Schaufeli (2013). Deze interventie wordt in de context van werkverbetering uitgevoerd en laat een verhoging van positieve emoties en zelfwerkzaamheid bij de werknemers zien. Een groot voordeel van deze studie is dat ze via 'do it yourself' dus online, alleen en zonder hulp te doen is. Er zijn belangrijke voordelen van online interventies tegenover normale interventies aantoonbaar. Online interventies bieden de mogelijkheid tijd en plaats voor het uitvoeren vrij te bepalen. De interventie kan door veel mensen tegelijk worden uitgevoerd en daardoor is er een algemene kostenbesparing herkenbaar. Verder zijn online interventies een alternatief om de lange wachttijden in het klinische bereik om een plek in een therapie te krijgen, te overbruggen of de noodzakelijkheid te voorkomen (Allam, Kostova, Nakamoto & Schulz, 2015).

Naast de mogelijkheden die online interventies bieden zijn er positieve effecten voor online interventies aangetoond. Een studie van Wantland, Portillo, Holzemer, Slaughter en McGhee (2004) heeft binnen het kader van een meta-analyse de effecten van online interventies en normale interventies vergeleken. Deze studie werd bij patiënten met chronische ziekten tussen 1996 en 2003 doorgevoerd. In totaal werden er 22 interventies uit de medicijn en uit de psychologie onderzocht. Er werd een grotere effectmaat voor de factoren 'gedragsverandering' en 'kennis' bij online interventie tegenover normale interventies gevonden. Voor bepaalde factoren kunnen online interventies dus effectiever zijn dan bij normale interventies. Deze effecten zijn maar minder concreet voor online interventies uit de positieve psychologie onderzocht. In de positieve psychologie worden wel effecten voor online interventies aangetoond maar minder in duidelijke vergelijking met normale interventies (Proyer, Gander, Wellenzohn & Ruch, 2016). Echter hebben online interventies ook een aantal beperkingen zoals de extra tijd die nodig is om een online interventie te ontwikkelen, de technische capaciteiten die deelnemers moeten hebben en de kennis om met de techniek om te kunnen gaan. Verder worden online interventies vaak later nog aangepast als de deelnemers tijdens het uitvoeren verbeteringen opvallen. (Van Gemert-Pijnen et al., 2013). Het belangrijkste nadeel is dat online interventies vaker worden afgebroken dan normale interventies. Door het niet afronden van de interventie brengt de interventie geen effecten zoals een verandering van gedrag (Cugelman, Thelwall & Dawes, 2011). Hoe komt het ertoe dat de interventie wordt afgebroken? Factoren zijn het beleefde maat van plezier (Cugelman et al., 2011), de individuele interesses van de gebruikers of het maat van

motivatie om een verandering te bereiken (Van Gemert-Pijnen et al., 2013). Verder zijn factoren zoals een gevoel van betrokkenheid of een persoonlijke begeleiding belangrijk voor het succesvol afronden (Simoni, Frick, Pantalone & Turner, 2003). Ook het design van de interventie zoals doelgerichtheid en mogelijkheden van inzicht van resultaten heeft invloed (Cugelman et al., 2011). Om het probleem van adherentie te voorkomen moeten deze factoren worden benadrukt. De omvang van adherentie wordt duidelijk in een onderzoek naar een mogelijke verhoging van fitness door middel van een online interventie. In dit onderzoek lag de *drop out rate* bij 37% wat een hoge verlies van data voor het onderzoek betekent (Bolier, Haverman, Kramer, Westerhof, Riper, Walburg, Boon & Bohlmeijer, 2013).

### *Gamificatie*

Een mogelijke oplossing die plezier en interesse bevordert, is gamificatie. Gamificatie is zoals online interventies een nieuwe, technische ontwikkeling. Gamificatie betekent het gebruik van technologische spel-designs in een niet spelcontext. Dus spel elementen die in een formele context voor volwassenen worden geïntegreerd om de taak interessant te maken (Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011). De spelelementen zullen helpen de taak optimaal over te brengen en de taak te verbeteren. Ze mogen niet afleiden en de focus van de taak afhalen of de gebruiker laten verwarren (Cugelman, 2013). Verschillende studies hebben laten zien dat gamificatie positieve effecten heeft. In een studie van Combs, Finley, Henss, Himmler, Lapota en Stillwell (2012) wordt een gamificatie interventie bij hartpatiënten doorgevoerd. De resultaten laten zien dat door de interventie de lichaamsactiviteit van de patiënten is verhoogd. Verder toont deze studie aan dat gamificatie in de gezondheidszorg kan worden geïntegreerd en dat gamificatie de motivatie voor bepaalde taken kan verhogen. Volgens Cugelman (2013) leidt gamificatie tot meer plezier, interesse en afwisseling aan de taak. Door het gebruik van gamificatie kan een gedragsverandering plaats vinden.

Uit de literatuur blijkt dat gamificatie een uitvoering van een taak positief kan veranderen (Cugelman, 2013). Niettemin wordt gamificatie tot op heden minder in psychologische interventies ingebouwd. De mogelijke effecten van de gamificatie in een positieve psychologie interventie zijn weinig onderzocht en staan in de ontwikkeling. Er werden wel effecten aangetoond als een gamificatie element in een interventie wordt ingebouwd maar er werd geen vergelijking gemaakt met dezelfde interventie zonder dit gamificatie element. Zo blijft het onduidelijk welke effecten de gamificatie apart opbrengt (Hamari, Koivisto & Sarsa, 2014). Daarnaast is het niet redelijk onderzocht welke factoren van de gamificatie op welke psychologisch construct steunen (Buckley & Doyle, 2014). Dus

wat wordt veranderd door gamificatie in de persoon zodat vervolgens een grotere maat aan motivatie of positieve emoties ontstaat. Bovendien zijn er positieve effecten van gamificatie op het maat van adherentie verwacht. Echter, deze effecten zijn nog niet betrouwbaar onderzocht (Allam, Kostova, Nakamoto & Schulz, 2015). Er is dus een nog open staand onderwerp als het om gamificatie en hun concrete effecten in online interventies uit de positieve psychologie gaat.

### *Positieve emoties*

Volgens de onderzoeksresultaten van verschillende studies blijkt dat gamificatie positieve emoties zoals plezier bevordert (Combs et al., 2012). Hierdoor is het noodzakelijk om verder onderzoek naar dit onderwerp te doen. Positieve emoties zijn belangrijk als het om effecten en de uitvoering van interventies gaat (Cugelman, 2013). Volgens de 'Broaden build theory' van Fredrickson (1998) die in de context van de positieve psychologie behoort, kunnen emoties waarnemingspatroon en gedragspatroon van personen beïnvloeden. Positieve emoties zoals interesse, lust, liefde, trots en tevredenheid vervullen de persoon en maken de persoon vrij in beslissing en gedraging. Positieve emoties worden met levensveiligheid associeert. Door het ervaren van positieve emoties tijdens een bepaald gedrag wordt hiervoor een motiverende basis gelegd. Als een positieve emotie wordt ervaren is de neiging hoog verder en vaker deze positieve emoties te beleven. Door de motiverende basis kan een diepe motivatie voor dit speciale gedrag ontstaan (Fredrickson, 2004).

### *Onderzoeksdoel en vraagstelling*

Om het probleem van adherentie van positieve psychologie online interventies te voorkomen moeten dus positieve emoties tijdens de uitvoering van de interventie worden beleefd. Maar hoe kan dat worden bereikt? Een oplossing voor deze vraag kan de nieuwe, technologische ontwikkeling van gamificatie bieden. Zoals meerdere studies al hebben onderstrepen, kunnen door gamificatie positieve emoties worden beleefd (Cugelman, 2013). Als de gamificatie bij de online interventies uit de positieve psychologie van toepassing is en in de juiste manier wordt gecombineerd, kunnen positieve emoties met de interventie in verbinding worden gebracht. Volgens de *broaden build theorie* wordt door de beleefde emoties de motivatie voor de interventie verhoogt (Fredrickson, 2004). Door de hoge motivatie wordt de interventie dus minder vaak afgebroken en het hoofdprobleem van online interventies is te voorkomen. Een hoge motivatie is door verschillende manieren én direct én indirect vast te stellen. Mogelijk zijn er direct vragen over de maat van motivatie te stellen of de maat van motivatie is indirect

door gedrag vast te stellen. Een hoge motivatie wordt bijvoorbeeld herkenbaar als iemand meer doet als vereist is of als iemand bepaald veel schrijft of zegt bij een taak (Stiensmeier-Pelster & Rheinberg, 2002). Verder kan het veel opbrengen als de deelnemers na het uitvoeren van de interventie naar hun mening worden gevraagd (Van Gemert-Pijnen et al., 2013).

Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of door gamificatie elementen in een positieve psychologie online interventie de motivatie om de interventie verder te maken wordt verhoogt. Dus is de eerste hoofdvraag die op basis van de literatuur ontstond: Zijn er verschillen in de motivatie van de deelnemers van een online interventie zonder gamificatie en dezelfde online interventie met gamificatie? Volgens de literatuur worden twee hypothesen opgesteld: De eerste hypothese is: De deelnemers schrijven bij de interventie met gamificatie meer woorden dan bij de interventie zonder gamificatie. De tweede hypothese is: De deelnemers maken bij de interventie met gamificatie meer oefeningen af dan bij de interventie zonder gamificatie. Een verdere doel is om vast te stellen of meer positieve emoties door gamificatie elementen worden beleefd. Dus is de tweede hoofdvraag: Zijn er verschillen in het ervaren van positieve emoties van een online interventie zonder gamificatie en dezelfde online interventie met gamificatie? Volgens de literatuur wordt een hypothese opgesteld. De hypothese is: Positieve emoties worden bij de interventie met gamificatie in grotere maat ervaren dan bij de interventie zonder gamificatie. Een verdere doel is om vast te stellen of positieve emoties op motivatie steunen en deze verhogen. Naast de hoofdvragen is er dus nog een sub-vraag: Hebben positieve emoties een samenhang met motivatie? De eerste hypothese op basis van de literatuur is: Positieve emoties hebben een samenhang met motivatie. De tweede hypothese is volgens de literatuur: Positieve emoties zijn een mediator op de invloed van de gamificatie op motivatie.



## Methode

### *Design*

Een *between group design* werd voor het onderzoek gebruikt. De onafhankelijke variabele was 'interventie' en de afhankelijke variabelen waren 'Positieve emotie, Aantal woorden oefeningen' en 'Aantal oefeningen'.

### *Deelnemers*

Er hadden 80 deelnemers aan dit onderzoek deelgenomen. Daarvan konden 75 deelnemers voor de analyse worden gebruikt. Er volgden 35 deelnemers de niet gamificeerde online interventie en 40 deelnemers volgden de gamificeerde interventie. De dataverzameling vond in het tijdperk van 4. April 2016 tot en met 2. Mei 2016 plaats. De inclusiecriteria om aan deze studie te kunnen deelnemen waren de beheersing van de Nederlandse taal en vrijwillig aan het onderzoek te willen deelnemen. Exclusiecriteria voor dit onderzoek waren geen toereikende Nederlandse taal kennis en over te veel informatie over het onderzoek te beschikken bijvoorbeeld te weten dat er twee verschillende interventies bestonden.

De doelgroep was deel van de normale bevolking. Een aantal deelnemers werden met behulp van het proefpersonen system 'SONA System' geworven. Binnen dit system kijken mogelijke proefpersonen naar onderzoeken die ze willen volgen. Allen studenten uit de vakgroepen psychologie en communicatiewetenschap beschikten over het *Sona System*. Als beloning voor de deelname kregen de proefpersonen een proefpersonenpunt. Alleen leden van het *SONA system* konden dit onderzoek zien. Voor de presentatie van de interventie werd een korte informatietekst gebruikt (zie bijlage A.). Deze wervingsstrategie heet 'Voluntary sampling' en behoort naar de groep 'probability sampling' (Forshaw, 2013). Een tweede wervingsstrategie was de omgeving van iedere onderzoeker. De proefpersonen uit de omgeving zoals vrienden, leden uit sportverenigingen of collega's werden persoonlijk of via telefoon voor het onderzoek benaderd. Deze wervingsstrategie heet 'convenience sampling' (Explorable.com, September 2009).

### *Meetinstrumenten*

#### *Interventie 'Dit is jouw leven'.*

De Interventie 'Dit is jouw leven' bestaat in twee verschillende versies. Beide versies zijn erop gericht geluk en levenstevredenheid te steunen. De inhoud, informatie en taken zijn helemaal gelijk. Alleen het design verschilt. De eerste versie is een interventie met gamificatie

elementen (zie bijlage B.). Als de deelnemers de interventie opstarten is er een wereldkaart te zien met verschillende stations. Verder zijn spelelementen zoals puzzeldelen in plaats van gewoon knopjes te zien en er is een helpende figuur aanwezig in plaats van een gewoon vraagteken. Verder is de gamificeerte versie gepersonaliseerd. De deelnemers kunnen een eigen profiel aanmaken en bewerken. De normale online interventie bestaat alleen uit tekst zonder kleuren of plaatjes (zie bijlage C.).

De deelnemers en de onderzoeker weten niet van tevoren welke deelnemer welke interventie gaat volgen. De verdeling werd toevallig door de inloggegevens bepaald. De inloggegevens waren met een verdeling van 50/50 aan de interventies gekoppeld en waren van tevoren vastgelegd. Tijdens de uitvoering was in een daarop volgende kamer een onderzoeker aanwezig om vragen of onduidelijkheden te kunnen beantwoorden. De deelnemer kregen voor de uitvoering een instructieblad (zie bijlage D.) met aanwijzingen.

De interventie omvat twee verplichte oefeningen en in totaal zes mogelijke oefeningen. De verplichte oefeningen zijn de ‘drie goede dingen oefening’ die als taak heeft drie goede dingen die gisteren gebod zijn op te schrijven en de oefening ‘schrijven over positieve herinneringen’ die als taak heeft een positieve herinnering op nieuw te herinneren, te beleven en te beschrijven. De andere oefeningen omvatten een dagboek van positieve emoties over een periode van vijf dagen, een scala over beleefde plezierige emoties die moeten worden ingeschat, een focus van vijf minuten op positieve dingen die in de omgeving optreden en een waardering van dingen die in het leven al goed zijn zo als ze zijn.

#### *Positive Affect Negative Affect Scale.*

De ‘Positive affect negative affect scale’ (PANAS) is een vragenlijst over emoties. De PANAS bestaat uit twee schalen. De ‘Negative affect scale’ (NA) meet negatieve emoties en omvat items zoals: ‘Voelt u zich momenteel bang?’. De ‘Positive affect scale’ (PA) meet positieve emoties en omvat items zoals: ‘Voelt u zich momenteel enthousiast?’ (Engelen, De Peuter, Voctoir, Van Dienst, & Van den Bergh, 2006). De PANAS omvat twintig items waarvan er tien items van de PA zijn. Alleen deze zijn relevant voor dit onderzoek omdat deze op positieve emoties gericht zijn. Elk item bevat een stelling die als van toepassing op de momentele gevoelens van de eigen persoon moet worden beoordeeld. De respondenten kunnen per item op een 5-punt Likert schaal van één (Heel licht of helemaal niet) tot vijf (Heel veel) kiezen. De waarden per item liggen daarbij tussen één en vijf. Hoge scores wijzen op een sterke waarneming van de bepaalde emotie heen. Lage scores wijzen op een zachte waarneming van de bepaalde emotie heen (Merz, Malcarne, Roesch, Emerson, Roma &

Sadler, 2013).

De scoring gebeurt per schaal door middel van een somscore. Voor de PA worden de resultaten van iedere van de tien items gesommeerd. De waarden van de PA liggen dus tussen tien en vijftig. Een hogere waarde betekend een grotere waarneming van positieve emoties en lagere waarden betekenden een kleinere waarneming van positieve emoties. De psychometrische kwaliteit van de PANAS is goed. De PA is valide en betrouwbaar met een Cronbach's alfa van .89. De test-hertest correlatie over een tijdperiode van 8 weken is .47-.68 voor de PA (Merz et al., 2013). De eigen berekende betrouwbaarheid voor de PA is goed betrouwbaar met een waarde van .85.

### *Logdata.*

De interventie en de beantwoording van de vragen werd online opgeslagen waardoor een toegang naar de logdata mogelijk is. Met hulp van de logdata was het terug te zien hoe veel woorden een deelnemer per oefening had geschreven en hoe veel oefeningen van de interventie in totaal werden afgemaakt per deelnemer. Voor de analyse werden als maat voor motivatie het aantal woorden van de oefeningen en het aantal oefeningen gebruikt.

### *Procedure*

Het onderzoek werd in een rustige omgeving uitgevoerd. Deels in een onderzoekslab en deels thuis bij de deelnemers of bij de onderzoekers thuis. Het onderzoek had begonnen als de deelnemers achter de laptop plaats hadden genomen en het instructieblad door een onderzoeker hadden ontvangen. De onderzoeker heeft verklaard dat hij voor mogelijke vragen in de buurt zal blijven en had dan de deelnemer alleen gelaten. Eerst werd schriftelijk door een instructieblad een instructie gegeven. De deelnemers werd verteld om naar de website 'Dit is jouw leven' te gaan en de individuele inloggegevens in te vullen die op het instructieblad terug te vinden waren. Daarna was de interventie te zien. Dit was of de gewone of de gegamificeerde interventie. Vervolgens werd er aangewezen eerst de introductie te lezen door te klikken op 'introductie' om deze te openen. De deelnemers werden hier over de bedoeling van dit onderzoek geïnformeerd. Bij de gamificeerde interventie was dat een locatie op de wereldkaart. In de gewone interventie bestond de knop alleen uit het woord 'Introductie'. Nadat alle informatie werd begrepen, kon de deelnemer met de pijlknopjes verder gaan. Aan het eind van de introductie moesten de deelnemers hun verwachting over dit interventie opschrijven. De volgende punt op het instructieblad was de instructie om naar 'de stad van positieve emoties' te gaan. Bij de gamificeerde interventie moesten de deelnemers

daarvoor op ‘kaart’ klikken en daarna op ‘gebied 1’, of allen op de vermelde link gaan. Bij de gewone interventie moesten de deelnemers op ‘lessen’ klikken en daarna op ‘les 1- stad van positieve emoties’ of de vermelde link volgen. Dan volgde een beschrijving van positieve emoties. Door de pijlen konden de deelnemers verder gaan tot het eind van de informatie.

De volgende stap op het instructieblad was dat de deelnemers erom werden gevraagd om minimaal de oefeningen ‘Drie goede dingen oefeningen’ en ‘Schrijven over positieve herinneringen’ af te maken en de vorige dag als uitgangspunt te gebruiken. Bij de gamificeerde versie kon de oefening worden afgemaakt door klikken op een puzzelteken met de titel ‘3. Drie goede dingen oefening’. Bij de gewone interventie was er geen puzzelteken te zien. De deelnemers konden dan de oefening zien, de instructie lezen, de taak uitvoeren en opslagen. Daarna konden de deelnemers aan de volgende oefening beginnen door klikken op ‘4. Schrijven over positieve herinneringen’. De deelnemers konden weer de oefening zien, de instructie lezen, de taak uitvoeren en opslagen. Ten slotte was het mogelijk om nog meer oefeningen te doen of de interventie te beëindigen.

Aansluitend was er de volgende instructie van het instructieblad uit te voeren. De deelnemers werden erom gevraagd de vragenlijsten in te vullen waarvoor ze een link moesten openen die al in de browser stond. Dan volgde een instructie op een nieuwe venster op de computer. De deelnemer werd geïnformeerd over de duur en de bedoeling van de vragenlijsten. Door klikken op de pijlen konden de deelnemers verder gaan en hun inloggegevens op nieuw invullen. Vervolgens volgden verschillende vragenlijsten over emoties, *flow*, *enjoyment* of de waardering van de interventie zelf. Daarna kon de *SONA-nummer* worden ingevuld. Dan volgde de laatste instructie van het instructieblad. De deelnemer werd verklaard als deze alle zeven stappen van het instructieblad heeft doorlopen, mocht deze het instructieblad bij de onderzoeker weer inleveren en was klaar met het onderzoek. Hij werd bedankt voor deelname. Als de deelnemer wilde, mocht hij nog een korte mening over de interventie afgeven.

### *Ethische overweging*

De persoonlijke data van de deelnemers werd niet aan derde gegeven en vertrouwelijk behandeld. Alle data werden anoniem en betrouwbaar verwerkt. Verder was de deelname aan dit onderzoek vrijwillig en konden deelnemers altijd stoppen met de interventie zonder dat negatieve consequenties volgden. Dit onderzoek was goedgekeurd door de commissie ethiek van de faculteit gedragswetenschappen van de Universiteit Twente. Alle deelnemers hadden een verklaring van toestemming ondertekend.

### Analyse

De analyse gebeurde met het statistiek programma *SPSS* en met behulp van de logdata. Data die niet volledig of onredelijk werd ingevuld, werd geïdentificeerd en uit gesorteerd. Verder werden deelnemers die te weinig of niet een van de verplichte oefeningen hadden gedaan eruit gehaald. Uitschieters werden door boxplot-diagrammen per vragenlijst bekeken. De PA had geen uitschieters. Nadat de data werd gescreend werd de somscore van de PA berekend. Dat gebeurde door de scores van alle 10 items per deelnemer op te sommen. Het werd een nieuwe variabele voor de somscore aangemaakt. Verder werden vier nieuwe variabelen voor het aantal woorden, het aantal oefeningen, het aantal woorden uitdagingen en het patroon van interventie aangemaakt. Voor iedere deelnemer werden het aantal woorden van de oefeningen, het aantal woorden van de uitdaging en het aantal oefeningen met behulp van de logdata geteld en naar *SPSS* overgedragen. De variabelen ‘Aantal woorden oefeningen’ of ‘Aantal oefeningen’ werd als maat van motivatie gebruikt.

Daarna werd de betrouwbaarheid voor de PA door middel van Cronbach’s alfa (zie ‘Meetinstrumenten’) bekeken. Een alfa van minder dan .50 was niet acceptabel betrouwbaar. Een alfa tussen .50 en .60 was minder betrouwbaar en een alfa tussen .60 en .70 geldt als twijfelachtig betrouwbaar. Een alfa groter dan .70 geldt als acceptabel en een alfa groter dan .80 was goed betrouwbaar (Bruin, 2006). Hierop volgde de exploratie van de data. De demografische samenstelling werd onderzocht en door frequentietabellen weergegeven. Het werd naar geslacht, verdeling per interventie, nationaliteit en leeftijd gekeken. Verder werd het gemiddelde, de standaard deviatie, het maximum en het minimum voor het aantal woorden, het aantal vragenlijsten en de PA berekend. Dan werd gecontroleerd of de data normaal verdeeld zijn. Dat gebeurde door een histogram met normaal curve van de gemiddelde waarden van de PA, het aantal woorden en het aantal oefeningen aan te maken. Verder werd een *Kolmogorow-Smirnow-Test* gedaan. De data zijn voor de PA normaal verdeeld. Voor het aantal woorden en het aantal oefeningen zijn de data niet normaal verdeeld.

De laatste stap was het toetsen van de hypothesen door twee *Mann-Whitney U tests* en een *independent sample t-test*. Een *Mann-Whitney U Test* werd voor de variabelen ‘Aantal oefeningen’ en ‘Interventie’ en een verdere voor de variabelen ‘Aantal woorden’ en ‘Interventie’ gedaan. Verder werd één *independent sample t-test* voor de variabelen ‘Interventie’ en ‘Positieve emoties’ gedaan. De *independent sample t-test* is geschikt om twee onafhankelijke groepen te vergelijken die normaal verdeeld zijn. De *Mann-Whitney U Test* is geschikt om twee onafhankelijke groepen te vergelijken die niet normaal verdeeld zijn. Er

werd een significantie niveau van  $p < 0.05$  gebruikt. Ook werd de *Pearsons correlatie* gedaan. Er werd na de invloed van positieve emoties op motivatie gekeken. Daarvoor werd een correlatie analyse van de variabelen ‘Somscore, Aantal oefeningen’ en ‘Aantal woorden oefeningen’ gedaan. Het was belangrijk om ook de correlatie van het aantal woorden en het aantal oefeningen te bekijken omdat het aantal woorden en het aantal oefeningen beide als voorspeller voor motivatie werden gebruikt. Vervolgens werd een mediator analyse gedaan. Dat gebeurde door eerst een regressie analyse van de variabelen ‘Interventie’ en ‘Aantal woorden oefeningen’ te doen. Daarna werd een regressie analyse van de variabelen ‘Interventie’ en ‘Positieve emoties’ gemaakt. Dan volgde een regressie van de variabelen ‘Positieve emoties’ en ‘Aantal woorden oefeningen’ waarbij de eerstgenoemde variabele steeds de afhankelijke variabele was. Als er bij deze drie regressies een significante samenhang tussen de variabelen aantoonbaar was, kon een mediator verwacht worden. Dan werd een regressie analyse van de afhankelijke variabele ‘Interventie’ en de twee onafhankelijke variabelen ‘Aantal woorden oefeningen’ en ‘Positieve emoties’ gedaan. Er werd een significantieniveau van  $p < 0.05$  gebruikt. Als laatste stap werd naar de afgegeven meningen van de deelnemers gekeken welke voor de interpretatie van de resultaten werden gebruikt.

## Resultaten

*Overzicht deelnemers*

In totaal hebben 40 deelnemers de gamificeerte interventie gevolgd en 35 deelnemers de kale interventie gevolgd. Een overzicht van de verdeling van de deelnemers per geslacht, nationaliteit, aantal woorden oefeningen, aantal oefeningen en de somscore van de PA is in Tabel 1 te zien.

Tabel 1: Een overzicht van het aantal deelnemers opgedeeld per versie

Categorie	Subcategorie	Gamificeert	Kaal	Totaal waarde
		Aantal (%) M (SD)	Aantal (%) M (SD)	Aantal (%) M (SD)
Geslacht	Man	11 (27.5%)	16 (46%)	27 (36%)
	Vrouw	29 (72.5%)	19 (54%)	48 (64%)
Nationaliteit	Duits	29 (72.5%)	28 (80%)	57 (76%)
	Nederlands	11 (27.5%)	7 (20%)	18 (24%)
Gebruik	Aantal woorden oefeningen	166.48 (104.94)	138.71 (86.29)	153.52 (97.05)
	Aantal oefeningen	2.65 (1.03)	2.43 (.78)	2.55 (.92)
Emoties	Positieve emoties	33.73 (5.41)	30.91 (7.21)	32.41 (6.43)

%, Procent; M, gemiddelde; SD, standaardafwijking

De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 23. De deelnemers waren tussen 18 en 47 jaar oud. Het maximale aantal woorden was 469 en het minimum aantal woorden was 30. Het maximale aantal oefeningen was 6 en het minimale aantal was 2. De hoogste ervaren positieve emoties hadden een waarde van 50 en de laagste ervaren emoties hadden een waarde van 18.

*Analyse*

De *Mann-Whitney U Test* laat voor de variabelen ‘Aantal woorden oefeningen’ en ‘Interventie’ de waarde  $z = -1.27$ ,  $p = 0.10$  zien. De waarde was niet significant. Dus werd de eerste hypothese van de eerste hoofdvraag: ‘De deelnemers schrijven bij de interventie met

gamificatie meer woorden dan bij de interventie zonder gamificatie' verworpen. Voor de variabelen 'Aantal oefeningen' en 'Interventie' was een waarde van  $z = -.89, p = 0.15$  te zien. De waarde was niet significant. Dus werd de tweede hypothese van de eerste hoofdvraag: 'De deelnemers maken bij de interventie met gamificatie meer oefeningen af dan bij de interventie zonder gamificatie.' verworpen. De *independent sample t-test* laat voor de variabelen 'Positieve emoties' en 'Interventie' de waarde  $t(73) = 1.92, p = 0.03$  zien. De waarde was significant. De hypothese van de tweede hoofdvraag: 'Positieve emoties worden bij de interventie met gamificatie in grotere maat ervaren dan bij de interventie zonder gamificatie', werd dus aangenomen. De gamificeerde interventie laat hogere waarden voor positieve emoties zien. Een overzicht van de *Mann-Whitney U tests* en de *independent sample t-tests* is in tabel 2 te zien.

Tabel 2. De belangrijkste resultaten van de *independent sample t-test* en de *Mann-Whitney U Tests*

Variabele	t	z	p
Aantal oefeningen		-.89	.15
Aantal woorden		-1.27	.11
Positieve emoties	1.92		.03

*Variabele*, Afhankelijke Variabele; *t*, Toetsingsgrootheid; *z*, Toetsingsgrootheid; *p*, Significantiewaarde

Om de invloed van de positieve emoties op de motivatie te onderzoeken, werd een correlatie analyse gedaan. De correlatie van de variabelen 'Somscore Positieve emoties' en 'Aantal oefeningen' laat de waarde  $r = 0.09, N=75; p = .23$  zien. De correlatie van de variabelen 'Somscore Positieve emoties' en 'Aantal woorden oefeningen' laat de waarde  $r = 0.06, N=75; p = .31$  zien. De waarden waren niet significant. Er bestonden geen verbanden. Dus werd de eerste hypothese van de sub-vraag: 'Positieve emoties hebben een samenhang met motivatie', verworpen. De correlatie van de variabelen 'Aantal woorden oefeningen' en 'Aantal oefeningen' laat de waarde  $r = 0.43, N=75; p = .00$  zien. De waarde was significant. Er was een verband tussen het aantal geschreven woorden en het aantal afgemaakte oefeningen herkenbaar. Tabel 3 laat een overzicht van de *Pearsons* correlaties zien.



Tabel 3: *Pearsons Correlatie tussen 'Positieve emoties, Aantal oefeningen' en 'Aantal woorden oefeningen'*

	Positieve emoties	Aantal oefeningen	Aantal woorden
Positieve emoties	1	.09	.06
Sig. (2-tailed)		.46	.62
Aantal oefeningen	.09	1	.43
Sig. (2-tailed)	.46		.00
Aantal woorden	.06	.43	1
Sig. (2-tailed)	.62	.00	

*Sig. (2-tailed), Significantieniveau*

Voor het controleren van een mogelijke mediator werd een regressieanalyse doorgevoerd. De lineaire regressie tussen 'Interventie' en 'Aantal woorden oefeningen' laat een waarde van  $\beta = -.001$ ,  $t(73) = -1.24$ ,  $p = .22$  zien. Er was geen significant verband dus was er geen mediator effect aantoonbaar. De volgende regressieanalyses werden niet verder uitgevoerd. De tweede hypothese van de sub-vraag: 'Positieve emoties zijn een mediator voor motivatie', werd verworpen.

#### *Kwalitatieve bevindingen*

Na het uitvoeren van het onderzoek hebben een aantal deelnemers een korte mening betreffend het onderzoek gegeven. Een groot deel vertelde dat aan het begin van de interventie te veel tekst was wat als saai werd waargenomen. Verder vertelden ze dat soms verwarring door het instructieblad is ontstaan omdat de instructies niet aangepast waren aan de versie. Er waren begrippen iets anders geformuleerd dan als in de interventie te zien. Bijvoorbeeld was geen stad te zien maar het veld heet 'stad van positieve emoties'. Verder leid het programma op het beeldscherm door de interventie wat volgens de deelnemers ertoe verleid het instructieblad te ignoreren en verplichte taken sneller over de hoofd te zien. Onder andere hadden sommige deelnemer oefeningen één en twee gedaan omdat deze oefeningen aan het begin stonden in plaats van oefeningen drie en vier.

## Discussie

### *Vergelijking met andere onderzoeken*

Met hulp van een online positieve psychologie interventie in twee versies en de vragenlijst *PA* zijn er nieuwe en opleverende inzichten verkregen. Het doel van dit onderzoek was om vast te stellen of de inzet van gamificatie elementen in een online positieve psychologie interventie het gebruik en/of de beleving van positieve emoties verhoogt en verder hoe het gebruik en positieve emoties samen hangen. Dit werd deels bereikt. Er werd een belangrijke significante effect gevonden. Positieve emoties blijken door gamificatie elementen sterker te worden beleefd dan bij dezelfde interventie zonder gamificatie elementen.

In een vergelijking van deze resultaten met resultaten van gelijkwaardige studies zijn zowel verschillen als ook overeenkomsten herkenbaar. In de studie van Combs et al. (2012) werd door inzet van gamificatie elementen de lichaamsactiviteit van hartpatiënten significant hoger. De hartpatiënten waren dus meer geneigd om zich lichamelijk te bewegen wat een grotere maat van beleefde positieve emoties voor beweging onderstreepte. De resultaten van dit onderzoek duiden maar erop dat gamificatie elementen niet het gebruik bevorderen. Een hogere maat van beleefde positieve emoties werd significant aangetoond. De uitkomsten van dit onderzoek en het onderzoek van Combs et al. (2012) zijn tegenstrijdig als het om motivatie gaat. Voor de bevindingen over positieve emoties zijn de resultaten van Combs et al. (2012) een steun. In beide interventies zijn gamificatie elementen ingebouwd en in beide interventies kan het aantal en de intensiteit van de afgeronde oefeningen als maat voor motivatie worden gezien. Een reden voor het belangrijk verschil dat een onderzoek een verhoogde gebruik door gamificatie aantoont en dit onderzoek niet kan het feit zijn dat bij dit onderzoek dezelfde interventie met en zonder gamificatie elementen werd vergeleken. Bij het onderzoek van Combs et al. (2012) werd niet dezelfde interventie vergeleken maar twee gelijkwaardige interventies één met en één zonder gamificatie. Een vergelijking van gelijkwaardige interventies maar niet dezelfde interventie geeft niet betrouwbare resultaten over de effecten van gamificatie. De gevondene resultaten van Combs et al. (2012) zijn dus vanuit een kritisch oogpunt te bekijken. Mogelijke reden voor tegenstrijdigheden tussen dit onderzoek en gelijkwaardige onderzoeken zijn in de beperkingen en sterken van dit onderzoek uitgebreider genoemd.

Even tegenstrijdig zijn de resultaten van dit onderzoek en de theorie van Fredrickson (2004) als het om de verbinding van positieve emoties en motivatie gaat. Volgens de theorie van Fredrickson (2004) wordt er door het ervaren van positieve emoties een motiverende basis gelegd. Volgens dit onderzoek worden door gamificatie meer positieve emoties beleefd

dan in de kale versie maar het gebruik wordt door de inzet van gamificatie niet hoger dan in de kale versie. Een rede voor dit verschil kan de factor ‘tijd’ zijn. De positieve emoties en de motivatie werden bij dit onderzoek tegelijk en op een meetmoment gemeten. De theorie benadrukt dat een motiverende basis door positieve emoties wordt gelegd. Een motiverende basis moet er echter nog worden ontwikkeld om daadwerkelijke motivatie te laten ontstaan. Bijvoorbeeld door herhaling en verwerking van de taak. Motivatie ontstaat stap voor stap door een opbouw over tijd en niet door eenmalige positieve ervaring (Fredrickson, 2004). Een meetmoment zou dus niet voldoende zijn om de ontwikkeling van motivatie te onderzoeken. Verder kan het concept ‘Gebruik’ te weinig opleveren om het hele concept ‘Motivatie’ te meten. Motivatie kan door meerdere concepten duidelijk gemaakt worden (Stiensmeier-Pelster & Rheinberg, 2002). Alleen een concept te onderzoeken is dus mogelijkwijs te weinig om uitspraken over de motivatie of de verbinding naar positieve emoties te kunnen maken.

#### *Beperkingen en sterke kanten*

Een belangrijke beperking zijn de verwarringen die de deelnemers noemden door de verschillen tussen het instructieblad en de instructies of plaatjes op het beeldscherm. Er bestond alleen een instructieblad voor de twee verschillende interventies wat als gevolg had dat sommige instructies niet voldoende specifiek genoeg waren. Er werd bijvoorbeeld niet genoemd dat het mogelijk is met pijlen naar link en rechts te gaan. Verder waren begrippen zoals ‘stad van positieve emoties’ voor de deelnemers met de kale versie niet begrijpelijk omdat er geen stad te zien was. Wat vervolgens verwarringen opleverde. Als de deelnemers in de war waren, hadden ze naar eigen uitspraken minder de neiging om langer met de interventie te werken. Verder hebben sommige deelnemers de eerste twee oefening gedaan omdat ze wisten dat ze twee oefeningen moesten doen dus naar hun verwachtingen oefeningen een en twee. Daardoor hebben ze meer oefeningen gedaan dan ze wilden wat voor de analyse een bias is. Er werd niet het vrijwillige gebruik gemeten maar de attentie tijdens het lezen van het instructieblad. Een andere belangrijke beperking is de context van dit onderzoek. Alle deelnemers werden door de onderzoeker zelf of door een puntensysteem benadert. De meeste deelnemers waren op zich niet geïnteresseerd in een positieve psychologie interventie en een verbetering van hun welbevinden. Ze wilden alleen een *SONA-punt* krijgen of de onderzoeker een plezier doen. Dus wilden ze zo snel mogelijk met de interventie afsluiten. Door deze bias werd niet het gebruik beïnvloed door gamificatie gemeten maar de motivatie voor gebruik op zich onafhankelijk van de versie. Deze bias is wel

in beide versies opgetreden wat het onderzoek naar verschillen weinig beïnvloed maar de resultaten op zich veranderen.

Ondanks de sterke beperkingen van dit onderzoek werd de significante effect gevonden dat positieve emoties door gamificatie sterker worden ervaren dan in de normale interventie. Dit resultaat steunt de grootte invloed van gamificatie die ofwel er sterke beperkingen zijn, aantoonbaar is. Behalve de genoemde beperkingen heeft dit onderzoek ook sterke punten. De belangrijkste sterke punt is dat dit onderzoek gamificatie inzet en de effecten daarvan selectief bekijkt. Er werd inhoudelijk dezelfde interventie door middel van twee versies vergeleken waardoor de effecten van de gamificatie duidelijker dan in eerdere studies te herkennen zijn. Dit onderzoek meet specifiek de invloed van gamificatie op psychologische constructen wat een nieuwe veld aantoont. Daarnaast is de PA een betrouwbare meetinstrument. Verder is naar uitspraken van de deelnemers de interventie naar een korte gewenning eenvoudig te begrijpen en werd door de verschillende stappen goed begeleid. Er is dus geen goede computerkennis nodig voor het uitvoeren van de online interventie. Daarnaast is de interventie open betreffend taken en stappen wat veel ruimte geeft voor ontdekkingen en eigen interesses. Een aantal deelnemers kan zich voorstellen dat de interventie op langere termijn behulpzaam kan zijn.

#### *Aanbeveling voor vervolg onderzoek*

Ondanks dat er al een verassende, significante effect aantoonbaar is, is er nog ruimte ter verbetering. Voor een verbetering van dit onderzoek zou een afkorting van de informatieteksten handig zijn. Niet alle deelnemers willen veel informatie hebben. Het zou aangenamer voor de deelnemers zijn als er minder informatie te zien zijn en een extra knop de mogelijkheid biedt om meer informatie te kunnen lezen als de deelnemers dat echt zouden willen. Verder kan bij de gamificeerte versie een betere overzicht handig zijn want het eerste veld 'Instructie' is niet goed herkenbaar in het grote plaatje. Ondanks de gamificatie elementen mag de structuur van de interventie niet worden vermindert. Verder zal het een verbetering zijn als de taak op zich wordt gamificeert. Dus bijvoorbeeld de oefening 'Drie goede dingen oefeningen' als een spel opbouwen zo dat de deelnemer niet merkt dat hij of zij net een oefening doet. Op het moment is allen het design gamificeert wat een mooie indruk opwekt maar nog niet de taak op zich, namelijk de oefeningen, gamificeert. Deze stap zou het gamificatie element en hun effecten nog versterken (Cugelman, 2013). Deze stap is afhankelijk van de technische en financiële mogelijkheden. Verder zou het handig zijn de effecten op lang termijn te onderzoeken door het zetten van meerdere meetmomenten zoals

een voor- en nameting om de mogelijke ontwikkeling van motivatie te kunnen onderzoeken.

Voor een verbetering van online interventies in de positieve psychologie met gamificatie algemeen zijn er nog verdere aanbevelingen te noemen. Bijvoorbeeld zou het handig voor de deelnemers zijn als de interventie zonder internetverbinding kan worden uitgevoerd. Dan is de interventie altijd en makkelijker tussendoor te gebruiken. Tijdens wachttijden is het gemakkelijker voor deelnemers zich met een interventie bezig te houden maar vaak hebben deelnemers niet overal internet hoewel ze hun mobiel of hun tablet ter beschikking hebben (Van Gemert-Pijnen et al., 2013). De interventie moet daarvoor een aparte programma voor offline gebruik ontwikkelen. Verder zouden interventies met gamificatie spannender zijn als er wisselende levels bestaan waarbij de taken of spelletjes verschillend zijn. Daardoor hebben de deelnemers meer afwisseling (Detering et al., 2011). Voor vervolg onderzoeken met gamificatie is het aan te raden de effecten van dezelfde interventie in twee versies, zoals gepresenteerd in dit onderzoek, te vergelijken. Effecten van verschillende interventies met en zonder gamificatie te vergelijken geeft minder veel uitspraak over de concrete effecten van gamificatie en zijn dus minder opleverend (Hamari et al., 2014).

### *Conclusie*

Samenvattend werden de onderzoeksvragen als volgt beantwoord: Er zijn geen verschillen in de motivatie van de deelnemers in de interventie zonder en met gamificatie vast te stellen. Er zijn verschillen in het ervaren van positieve emoties in de interventie met en zonder gamificatie gevonden. Gamificatie induceert een grotere ervaring van positieve emoties dan in een niet gamificeerde interventie. Positieve emoties hebben geen directe samenhang met motivatie. Ondanks er alleen een significant verschil werd gevonden, geeft dit onderzoek belangrijke inspiratie. Door kleine verandering van het instructieblad, de tijdperiode en de gamificatie in de taak kan het maat van motivatie en de verbinding met positieve emoties verder worden onderzocht. Door het feit dat dit onderzoek dezelfde interventie in twee versies gebruikt, kan duidelijk worden benoemd dat gamificatie positieve emoties bevordert. Dit onderzoek markeert door de concrete vergelijking een nieuwe veld en geeft een basis tegen het probleem van adherentie. Op basis hiervan kunnen uitgebreidere vervolgonderzoeken plaatsvinden. Ten slotte: Positieve emoties worden door gamificatie elementen bevordert wat inzichtelijk gemaakt is door het gebruik van dezelfde interventie als gamificeerde en niet gamificeerde versie.

## Literatuur

- Allam, A., Kostova, Z., Nakamoto, K. & Schulz, P.J. (2015). The effect of social support features and gamification on a web-based intervention for rheumatoid arthritis patients: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 17, 1-14.
- Bolier, L., Haverman, M., Westerhof, G.J., Riper, H., Smit, F. & Bohlmeijer E. (2013). Positive psychology interventions: a meta-analysis of randomized controlled studies. *BMC Public Health*, 13, Doi: 10.1186/1471-2458-13-119.
- Bolier, L., Haverman, M., Kramer, J, Westerhof, G.J., Riper, H., Walburg, J. A., Boon, B. & Bohlmeijer, E. (2013). An internet-Based intervention to promote mental fitness for mildly depressed adults: Randomized controlled trial. *Journal of Medical Internet Research*, 15. Doi: 10.2196/jmir.2603.
- Bruin, J. 2006. Newtest: command to compute new test UCLA: Statistical Consulting Group. Retrieved 06.04.2016 from: <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/ado/analysis/>.
- Buckley, P., & Doyle, E. (2014). Gamification and student motivation. *Interactive Learning Environments*, 1-14.
- Combs, S.A., Finley, M.A., Henss, M., Himmler, S., Lapota, K. & Stillwell, D. (2012) Effects of a repetitive gaming intervention on upper extremity impairments and function in persons with chronic stroke: a preliminary study. *Disability and Rehabilitation*, 34, 1291-1298. Doi: 10.3109/09638288.2011.641660.
- Cugelman B., Thelwall M. & Dawes P. (2011). Online Interventions for Social Marketing Health Behavior Change Campaigns: A Meta-Analysis of Psychological Architectures and Adherence Factors. *J Med Internet Res*, 13, 1.
- Cugelman, B. (2013). Gamification: What It Is and Why It Matters to Digital Health Behavior Change Developers. *JMIR Serious Games*, 1, e3. <http://doi.org/10.2196/games.3139>.
- Deterding S., Dixon D., Khaled R. & Nacke L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments; *MindTrek*, 11; 28-30.

- Engelen, U., De Peuter, S., Voctoir, A., Van Dienst, I., & Van den Bergh, O. (2006). Verder validering van de Positive en Negative Affect Schedule (PANAS) en vergelijking van twee Nederlandstalige versies. *Gedrag & Gezondheid*, 34 (2), 89-102.
- Explorable.com (Sep 16, 2009). Convenience Sampling. Retrieved Jun 11, 2015 from Explorable.com: <https://explorable.com/convenience-sampling>.
- Forshaw, M. (2013). *Your Undergraduate Psychology Project: A Student Guide*. UK: John Wiley & Sons.
- Fredrickson, B.L. (2004). The broaden-and-build theory of positive emotions. *The Royal Society*, 359, 1367–1377.
- Hamari, J., Koivisto, J. & Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? A Literature Review of Empirical Studies on Gamification, *System Sciences (HICSS)*, 47th Hawaii International Conference on, Waikoloa, HI, 3025-3034. doi: 10.1109/HICSS.2014.377.
- Merz E.L., Malcarne V.L., Roesch S.C., Ko C.M., Emerson M., Roma V.G. & Sadler G.R. (2013). Psychometric properties of Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) original and short forms in an African American community sample. *Journal of Affective Disorders*, 151,(3) ,942- 949.
- Ouweneel, E., Le Blanc, P. M. & Schaufeli, W. B. (2013). Do-it-yourself: An online positive psychology intervention to promote positive emotions, self-efficacy, and engagement at work. *Career Development International*, 18, 173 – 195.
- Proyer, R. T., Gander, F., Wellenzohn, S., Ruch, W., (2016). Nine beautiful things: A self-administered online intervention on the beauty of nature, arts, and behaviors increases happiness and ameliorates depressive symptoms. *Personality and Individual Differences*, 94, 189-193.
- Seligman, M.E.P. & Csikszentmihalyi, M. (2014). Positive Psychology: An Introduction. *Flow and the Foundations of Positive Psychology*. Nederland: Springer, 279-298.
- Simoni, J.M., Frick, P.A., Pantalone D.W. & Turner B.J. (2003). Antiretroviral adherence interventions: a review of current literature and ongoing studies. *Top HIV Med.*, 11,6, 185-198.

- Sin, N. L. & Lyubomirsky, S. (2009). Enhancing well-being and alleviating depressive symptoms with positive psychology interventions: a practice-friendly meta-analysis. *J. Clin. Psychol.*, 65: 467–487. doi: 10.1002/jclp.20593.
- Stiensmeier-Pelster, J. & Rheinberg, F. (2002). Diagnostik von Motivation und Selbstkonzept, 129-131, Deutschland: Hogrefe Verlag.
- Stetina, B.U., Sofianopoulou, A. & Kryspin-Exner, I. (2009). Anbieterinnen, Angebote und Kennzeichen von Online-Interventionen. *Gesundheit und Neue Medien*. Wien: Springer, 171-204.
- Van Gemert-Pijnen, J.E.W.C.; Peters, O. & Ossebaard, H.C. (2013). *Improving ehealth*, 1<sup>st</sup> edition, Den Haag: Boom.
- Wantland, D.J., Portillo, C.J., Holzemer, W.L., Slaughter, R. & McGhee, E.M. (2004). The Effectiveness of Web-Based vs. Non-Web-Based Interventions: A Meta-Analysis of Behavioral Change Outcomes. *J Med Internet Res*, 6, 1-40.
- Westerhof, Gerben J. and Keyes, Cory L.M. (2010) Mental Illness and Mental Health: The Two Continua Model Across the Lifespan. *Journal of adult development*, 17 (2), 110-119.

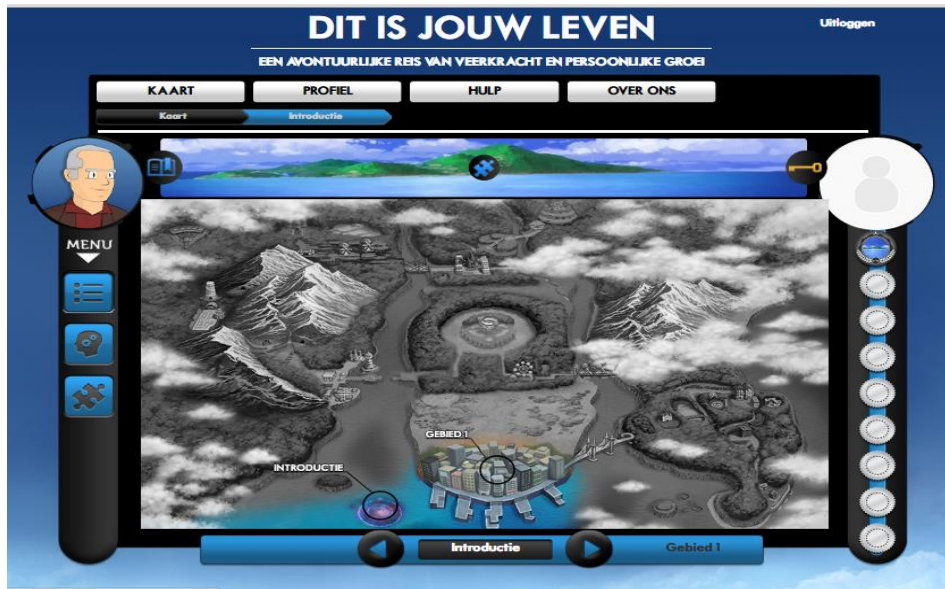


## Bijlage

## A. Informatiestekst

In deze studie hoef je niets verder te doen dan wat leuke online oefeningen. Naderhand vul je een vragenlijst in over jouw persoonlijke ervaringen tijdens de oefeningen. Taal: Nederland

## B. Gamificeerte interventie



## C. Kale/ normale interventie



## D. Instructieblad

## Instructieblad voor deelnemers

Welkom bij het onderzoek naar de korte termijn effecten van de positief psychologische interventie "Dit is jouw leven". Hieronder staat stapsgewijs uitgelegd wat je moet doen.

1. Neem plaats achter de laptop.
2. Ga naar de website [www.ditisjouwleven.com](http://www.ditisjouwleven.com). Deze staat reeds klaar in de browser.
3. Log in met het onderstaande inlogaccount en wachtwoord.

**Inlogaccount: test\*\*@utwente.nl**

**Wachtwoord: testtest\*\***

4. Lees de introductie.
5. Ga naar de “stad van positieve emoties”.
6. Doe minimaal de volgende 2 oefeningen: “drie goede dingen-oefening” en “schrijven over positieve herinneringen”. Je hoeft deze oefeningen maar één keer te doen, neem daarbij telkens de  *vorige dag*  als uitgangspunt.
7. Vul de vragenlijst in via <https://goo.gl/loNrTT>. Deze staat reeds klaar in de browser.
8. Als je alle stappen (1 t/m 7) doorlopen hebt, lever dan het instructieblad in bij de onderzoeker(s).