



PERSOONLIJKHEID & E-HEALTH

De relatie tussen persoonlijkheidstypes en
voorkeuren voor persuasieve strategieën in
gezondheidsbevorderende mobiele applicaties

Christian Wrede | s1357581

Begeleiding:
Nienke Beerlage-de Jong MSc.
Floor Sieverink MSc.

Universiteit Twente
Faculteit der Gedragswetenschappen
Vakgroep Psychologie, Gezondheid & Technologie

Voorwoord

Na een intensieve periode van 6 maanden heb ik de Bachelorthese binnen mijn studie Psychologie aan de Universiteit Twente afgerond. Vele mensen hebben meegewerkt aan de totstandkoming van deze these. Ik wil graag van de gelegenheid gebruik maken om hen te bedanken voor hun steun, inzet en vertrouwen.

In de eerste plaats zou ik graag mijn begeleiders Nienke Beerlage-De Jong en Floor Sieverink willen bedanken voor hun uitstekende begeleiding tijdens het opstellen van dit werk. Hun deskundige inzicht en opbouwende kritiek heeft bijgedragen aan een doordachte scriptie en vraagstelling.

Mijn dank gaat daarnaast ook uit naar de Faculteit Gedragswetenschappen van de Universiteit Twente, in het bijzonder de vakgroep Psychologie, Gezondheid & Technologie, en alle mensen die hebben deelgenomen aan dit onderzoek.

Ten slotte wil ik graag mijn familie bedanken. Zonder hun steun en het vertrouwen dat ze mij geboden hebben tijdens mijn studie, was de realisatie van deze these niet mogelijk geweest.

Samenvatting

Achtergrond: De afgelopen tien jaar is er een toenemend aantal gezondheidsbevorderende mobiele technologieën ontwikkeld die gebruik maken van diverse persuasieve strategieën om gedrag vorm te geven, te bekrachtigen of te veranderen. Echter, de recente literatuur bevat weinig informatie over hoe deze strategieën afgestemd kunnen worden op verschillende gebruikers en gebruikersgroepen om een gewenst resultaat te bereiken en het succes van zulke technologieën te maximaliseren.

Doel: Deze studie is een eerste poging om een wetenschappelijk verantwoorde basis te leggen voor het personaliseren van strategieën uit het PSD-model (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009) aan de hand van individuele persoonlijkheidskenmerken. Het doel van deze studie was dan ook om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en voorkeuren voor bepaalde persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties.

Methode: De data is verzameld middels een cross-sectionele online-vragenlijst onder 188 deelnemers, bestaande uit een aantal storyboards die acht verschillende persuasieve strategieën gericht op de bevordering van lichamelijke activiteit verbeeldde, de Ten Item Personality Inventory (TIPI) en 7 vragen ten opzichte van hoe de deelnemers de in de storyboards afgebeelde persuasieve strategieën waardeerden.

Resultaten: De resultaten van de huidige studie toonden een aantal significante relaties (zowel positief als negatief van aard) tussen elk van de Big-Five persoonlijkheidsdomeinen en voorkeuren voor verschillende persuasieve strategieën die erop gericht waren lichamelijke activiteit te bevorderen.

Conclusie: Op basis van de resultaten kon worden geconcludeerd dat er een statistisch significant verband bestaat tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties. De gevonden significante samenhangen lieten zien dat persuasieve gezondheidsbevorderende applicaties beter aan de behoeften van diverse gebruikers zouden kunnen voldoen door rekening te houden met hun persoonlijkheidstypes. De resultaten van dit onderzoek zouden een belangrijke meerwaarde kunnen betekenen voor ontwerpers van gezondheidsbevorderende persuasieve technologieën om interventies/ programma's te ontwikkelen die "matchen" met gebruikersprofielen en die kunnen worden afgestemd op de individuele persoonlijkheden binnen een diverse bevolking.

Abstract

Background: The last ten years have witnessed an increasing number of health-promoting mobile technologies that use different persuasive strategies for the purpose of shaping, reinforcing and changing behavior. However, there has been little research on how to tailor these strategies to different users and user groups to achieve a desirable outcome and to maximize the success of such technologies.

Purpose: This study is a first attempt to establish a scientific basis for personalizing strategies from the PSD-model (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009) on the basis of individual personality traits. The aim of this study was therefore to gain more insight in the relationship between personality traits and preferences for certain persuasive strategies in health-promoting mobile applications.

Method: Data were collected through a cross-sectional online survey among 188 participants using storyboards depicting eight different persuasive strategies aimed at promoting physical activity, the Ten Item Personality Inventory (TIPI), and seven questions with respect to how the participants evaluated the depicted persuasive strategies.

Results: Results of the present study showed that all of the Big-Five personality constructs were significantly related (both positive and negative) to preferences for certain persuasive strategies that aimed at promoting physical activity.

Conclusion: On the basis of the results it could be concluded that there is a statistically significant association between personality and preferences for persuasive strategies in health-promoting mobile applications. The significant relationships that were found indicated that persuasive health-promoting applications may better accommodate the needs of diverse users by considering their individual personality types. The results of this research could be of great value for designers of health-promoting persuasive technologies to design interventions/applications that "match" with user profiles and that can be tailored to the individual personalities for maximum success across a diverse population.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting.....	3
Abstract	4
Inhoudsopgave	5
Lijst van Figuren en Tabellen.....	7
1 Inleiding.....	8
1.1 Probleemstelling	8
1.1.1 Het potentieel van gepersonaliseerde persuasieve strategieën	9
1.1.2 Persoonlijkheid-gebaseerde personalisatie	10
1.2 Focus van het onderzoek	11
1.3 Onderzoeksvraag	11
1.4 Rapport-structuur.....	11
2 Theoretisch kader.....	12
2.1 Persuasieve strategieën	12
2.1.1 Het Persuasive Systems Design-Model	13
2.2 Persoonlijkheid	18
2.3 Relatie tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën.....	19
2.3.1 Neuroticisme	20
2.3.2 Extraversie	21
2.3.3 Openheid.....	22
2.3.4 Vriendelijkheid	23
2.3.5 Nauwgezetheid.....	24
3 Methode.....	26
3.1 Storyboards.....	26
3.1.1 Storyboard-validatie.....	28
3.1.1.1 Pre-test	28
3.1.1.2 Resultaten Pre-test	28
3.2 Meetinstrumenten	30
3.2.1 Waardering van persuasieve strategieën.....	30
3.2.2 Persoonlijkheid	31
3.3 Procedure	32
3.4 Respondentenwerving en populatie.....	33

3.5 Data-analyse	33
4 Resultaten.....	36
4.1 Demografische gegevens	36
4.2 Persoonlijkheidskenmerken van de respondenten	37
4.3 Waardering van Persuasieve Strategieën.....	38
4.4 Relatie tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën.....	39
4.4.1 Significante correlaties - Neuroticisme.....	40
4.4.2 Significante correlaties - Extraversie	40
4.4.3 Significante correlaties - Openheid.....	40
4.4.4 Significante correlaties - Vriendelijkheid	40
4.4.5 Significante correlaties - Nauwgezetheid	40
5 Conclusie	42
6 Discussie	42
6.1 De relatie tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën	43
6.1.1 Neuroticisme	43
6.1.2 Extraversie	45
6.1.3 Openheid.....	46
6.1.4 Vriendelijkheid	47
6.1.5 Nauwgezetheid.....	48
6.2 Implicaties voor de praktijk.....	50
6.3 Limitaties en aanbevelingen	52
6.4 Voorstel voor vervolgonderzoek	53
Referenties.....	55
Appendix A: Storyboards.....	60
Appendix B: Engelse Bron-vragenlijst (Halko & Kientz, 2010)	64
Appendix C: Pre-test	65
Appendix D: Online-vragenlijst	71
Appendix E: Beoordeling Commissie Ethiek	82

Lijst van Figuren en Tabellen

Figuur 1:	Overzicht van alle strategieën van het PSD-Model gegroepeerd per categorie (Oinas-Kukkonen & Harjuma, 2009)	14
Figuur 2:	Twee voorbeelden van de 8 storyboards die in het onderzoek werden gebruikt voor de strategieën "Social Comparison" (boven) en "Rewards" (beneden)	27
Figuur 3:	Gemiddelde waarderingscore (item 1 [Genot] t/m item 6 [Tijdsbesparing]) van de respondenten (n=170) per persuasieve strategie	39
Tabel 1:	Overzicht demografische gegevens (n=170)	36
Tabel 2:	Overzicht N, Range, Gemiddeldes en Standaarddeviaties van de scores op elk van de Big-Five Persoonlijkheidsdomeinen	37
Tabel 3:	Overzicht van de aantallen respondenten die op basis van de normatieve data voor de TIPI bovengemiddeld scoorden op een van de vijf persoonlijkheidsdomeinen	37
Tabel 4:	Overzicht N, Range, Gemiddeldes en Standaarddeviaties van de scores op elk van de waarderings-items t. o. v. persuasieve strategieën	38
Tabel 5:	Significante correlaties ($p < 0.05$) gevonden door Pearson's Correlatie-test gegroepeerd per persuasieve strategie	41
Tabel 6:	Samenvatting van geschikte en ongeschikte strategieën per persoonlijkheidstype voor het ontwerp van persuasieve gezondheidsbevorderende applicaties	51

1 Inleiding

1.1 Probleemstelling

De aanname van een bewegingsarme, inactieve levensstijl in combinatie met ongezonde eetgewoonten is geïdentificeerd als een van de belangrijkste oorzaken van lichamelijke en geestelijke gezondheidsproblemen, die in de moderne samenleving optreden (Schroeder, 2007). Volgens prognoses van de World Health Organization (2008) zullen er in 2030 ongeveer 51,1 miljoen doden oftewel 76% van de wereldwijde sterfte en ziektelast worden verklaard door levensstijl-gerelateerde gezondheidsproblemen (Mathers, Fat, & Boerma, 2008). Als reactie op deze gezondheidsproblemen is er een toenemende belangstelling voor gezondheidsbevorderende technologieën die individuen in staat stellen om hun gezondheid onder controle te houden en een gezondere levensstijl te handhaven (Drozd, Letho, & Oinas-Kukkonen, 2012).

Binnen deze context is een belangrijke rol weggelegd voor zogenoemde "persuasieve e-health technologieën", die gericht zijn op de bevordering van een gezonde leefstijl om zowel medische problemen te kunnen voorkomen als ook de daarmee samenhangende economische situatie in de openbare gezondheidszorg te verbeteren (Kraft, Drozd, & Olsen, 2008; Intille, 2004). Deze technologieën kunnen worden gedefinieerd als geautomatiseerde software of informatiesystemen die intentioneel worden ontworpen om gezondheidsgelateerde attitudes, overtuigingen en gedrag te veranderen door middel van technologieën zoals computers, mobiele telefoons en andere hieraan gerelateerde technologieën (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009; Kaptein, Lacroix, & Saini, 2010; Van Gemert-Pijnen, Peters, & Ossebaard, 2013).

Binnen dit kader introduceerde Oinas-Kukkonen (2010) het generieke concept van een "Behaviour Change Support System" (BCSS) om gezondheidsbevorderende applicaties te beschrijven waarbij mensen bijvoorbeeld hun lichamelijke activiteit bijhouden (Consolvo, Everitt, Smith, & Landay, 2006), hun eetgedrag veranderen (Whiteley, Bailey, & McInnis, 2008) of stoppen met roken (Halko & Kientz, 2010). Gezien hun populariteit, zijn deze gezondheidsbevorderende applicaties veelbelovend om gebruikers te helpen hun gezondheidsgelateerde doelen te formuleren en te bereiken (Halko & Kientz, 2010). Echter, een groot deel van zulke applicaties heeft zich nog niet bewezen voor adoptie door de gebruiker en gedragsverandering op lange termijn (Halko & Kientz, 2010). Dit lijkt verwonderlijk gezien het feit dat een groot deel van zulke applicaties gebruikt maakt van zogenoemde "persuasieve strategieën" om een gedragsverandering te bereiken. Persuasieve

strategieën kunnen worden gebruikt om gedrag vorm te geven, te bekrachtigen of te veranderen zonder dwang of misleiding (Fogg, 2003). Zulke strategieën kunnen bijvoorbeeld het aanbieden van (virtuele) beloningen, het bijhouden van prestaties of coöperatie met andere gebruikers inhouden (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009).

1.1.2 Het potentieel van gepersonaliseerde persuasieve strategieën

Een van de belangrijkste voordelen van het gebruik van persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende applicaties is, dat de inhoud en de keuze van persuasieve strategieën gepersonaliseerd/ aangepast kan worden voor verschillende gebruikers (Kaptein, De Ruyter, Markopoulos, & Aarts, 2012) met als doel het verbeteren van de gebruikerservaring en verhoging van de waarschijnlijkheid dat interactie met de technologie als prettig en motiverend wordt ervaren (Arteaga, Kudeki, & Woodworth, 2009). In de recente literatuur wordt dit aangeduid als "tailoring" (Kaptein et al., 2012). Volgens Berkovsky, Freyne en Oinas-Kukkonen (2012) heeft "tailoring" een groot onbenut potentieel om de impact van persuasieve strategieën op gebruikers te maximaliseren. Echter, veel persuasieve applicaties zijn hoofdzakelijk ontworpen voor een algemeen publiek en maken voornamelijk van slechts een enkele persuasieve techniek gebruik (Halko & Kientz, 2010). Met deze aanpak is het een uitdaging om de interesse van de gebruikers langere tijd vast te kunnen houden en een beroep te doen op een breed scala van mensen. De "one size fits all"-benadering is meestal niet genoeg om te voldoen aan de eisen van verschillende gebruikers, vooral met betrekking tot gezondheidsbevorderende applicaties (Halko & Kientz, 2010). Het lijkt dan ook niet verwonderlijk dat verschillende onderzoekers op de beperkingen en risico's van deze aanpak wijzen. Mayer, Thiesse en Fleisch (2014) bijvoorbeeld onderzochten in welke mate "tailoring" de effectiviteit van adaptieve persuasieve systemen kan verhogen. Ze ontwierpen hiertoe een experiment waarbij proefpersonen werden blootgesteld aan persuasieve sms-berichten die erop gericht waren een gedragsverandering teweeg te brengen in termen van gezonder eten. Uit hun studie kwam naar voren dat boodschappen afgestemd op de persoonlijkheid van de gebruikers meer succesvol waren in het bereiken van de beoogde gedragsverandering dan boodschappen die niet afgestemd waren. Een andere studie van Noar, Benac en Harris (2007) deed onderzoek naar 57 gezondheidsgerelateerde interventiestudies in de context van een meta-analyse. Ze vonden dat persuasieve berichten, op maat gemaakt voor de individuele deelnemer op basis van demografische gegevens, over het algemeen beter presteerden in het bereiken van de beoogde gedragsverandering dan niet op maat gemaakte persuasieve berichten. Vergelijkbare resultaten werden ook door Kaptein et al. (2012)

verkregen die de focus op het beïnvloeden van snack-gedrag door middel van sms-berichten legden. Ze ontdekten dat berichten toegesneden op de individuele gebruiker op basis van hun individuele gevoeligheid voor verschillende soorten sociale invloed-strategieën leidden tot een hogere afname van het snack-gedrag dan berichten die niet toegesneden waren op het individu. Ze concludeerden hieruit dat mensen in hun reactie op bepaalde persuasieve principes verschillen en dat het belangrijkste voordeel van “tailoring” het voorkomen van slecht gekozen persuasieve strategieën is, die mogelijk contraproductief kunnen zijn (Kaptein et al., 2012). Dit inzicht heeft geleid tot een groeiende interesse in het vinden van effectieve en algemeen toepasbare manieren van het toesnijden van persuasieve strategieën op verschillende gebruikers en gebruikersgroepen (Orji, Vassileva, & Mandryk, 2014).

1.1.3 Persoonlijkheid-gebaseerde personalisatie

Eerder onderzoek heeft bijvoorbeeld aangetoond dat de persoonlijkheid van een gebruiker een belangrijke determinant van motivatie en ontvankelijkheid voor persuasieve strategieën is (Hu & Pu, 2010; Kaptein et al., 2010). Dit lijkt niet verwonderlijk gezien het feit dat persoonlijkheid van invloed is op de menselijke besluitvorming (Rentfrow & Gosling, 2003). Verder onderzoek van Halko en Kientz (2010) toonde zelfs significante associaties tussen persoonlijkheidskenmerken en de voorkeur voor bepaalde persuasieve stijlen in gezondheidsbevorderende applicaties voor mobiele telefoons. De gevonden correlaties lieten zien dat persuasieve gezondheidsbevorderende applicaties beter aan de behoeften van diverse gebruikers zouden kunnen voldoen door rekening te houden met hun persoonlijkheidstypes (Halko & Kientz, 2010). Dit suggereert tegelijkertijd ook dat applicaties op maat gemaakt voor een individueel persoonlijkheidstype hogere slaagkansen kunnen bereiken (Arteaga, Kudeki, & Woodworth, 2009). Daarom is een beter begrip nodig van hoe verschillende individuen verschillende persuasieve strategieën waarnemen die werkzaam zijn binnen de communicatie tussen mens en technologie. Op dit moment bevat de literatuur weinig informatie over welke persuasieve strategie(ën) het meest effectief is (zijn) voor welke persoonlijkheidstype(s) en waarom. Deze studie beoogt daarom de kloof in de literatuur over de relatie tussen persoonlijkheidstypes en voorkeuren voor persuasieve strategieën te verminderen. De resultaten van dit onderzoek kunnen bovendien belangrijke informatie opleveren voor ontwerpers van gezondheidsbevorderende persuasieve technologieën om interventies / programma's te ontwikkelen die “matchen” met gebruikersprofielen en die kunnen worden afgestemd op de individuele persoonlijkheden binnen een diverse bevolking. Zulke applicaties zouden op deze manier hogere slaagkansen kunnen bereiken.

1.2 Focus van het onderzoek

Tegenwoordig bestaat er een groot spectrum aan technologieën waar persuasieve gezondheidsbevorderende systemen gebruik van maken. De meest gebruikte zijn technologieën zoals computers, smartphones en tablets (Van Gemert-Pijnen et al., 2013). Echter, in tegenstelling tot stationaire/ plaatsgebonden computers zijn smartphones en tablets mobiel, persoonlijk en alomtegenwoordig (Arteaga, Kudeki, Woodworth, & Kurniawan, 2010). Ze gaan waar de gebruiker gaat en hebben een toenemende intelligentie: ze hebben ingebouwde sensoren om de gebruiker te kunnen localiseren en beschikken over geavanceerde audio-visuele interfaces. Ze bieden een unieke gelegenheid voor persuasieve interactie met de gebruiker, bijna altijd en overal (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). Bovendien zijn de meeste individuen op dit moment in het bezit van een smartphone of een tablet (Arteaga et al., 2010). Om deze redenen is ervoor gekozen de focus van deze studie op gezondheidsbevorderende mobiele applicaties te leggen.

1.3 Onderzoeksvraag

Het doel van deze studie is om de relatie tussen persoonlijkheidstypes en voorkeuren voor persuasieve strategieën nader te onderzoeken. Gebaseerd op voorgaand literatuuronderzoek lijkt er nog weinig bekend te zijn over de relatie van persoonlijkheid met bepaalde voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties. Het doel van dit onderzoek is daarom meer inzicht in deze relatie te krijgen. Hiervoor wordt volgende onderzoeksvraag opgesteld:

OV: In hoeverre is persoonlijkheid geassocieerd met voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties?

1.4 Rapport-structuur

Het eerste deel van dit onderzoek bevat een uit de literatuur gevormd theoretisch kader rondom de bovengenoemde onderzoeksvraag. De factoren waarop deze studie is gebaseerd, met name persoonlijkheid en persuasieve strategieën, worden besproken door middel van hun theoretische achtergrond.

Het tweede deel van dit onderzoek bestaat uit een gedetailleerde beschrijving van de onderzoeksopzet en de gebruikte methoden. De verschillende aspecten en het proces van zowel de pre-test en het hoofd-experiment zijn opgenomen in dit deel. Vervolgens worden de resultaten van het onderzoek gepresenteerd en worden de conclusies hieruit getrokken. Hierna

worden de resultaten bediscussieerd en worden er zowel implicaties voor de praktijk als ook beperkingen van de studie besproken. Tot slot worden er aanbevelingen voor mogelijk toekomstig vervolgonderzoek gedaan.

2 Theoretisch kader

2.1 Persuasieve strategieën

Persuasieve strategieën kunnen worden omschreven als strategieën die de attitude, het gedrag en rituelen van individuen kunnen beïnvloeden door middel van technologieën zoals computers, mobiele telefoons en andere hieraan gerelateerde technologieën (Oinas-Kukkonen & Harjuma, 2008). Deze strategieën worden beschouwd als technieken die individuen op vrijwillige basis beïnvloeden, zonder dwang en misleiding (Fogg, 2003). Uit de recente literatuur komt een groot aantal persuasieve strategieën naar voren. Echter, theoretici variëren in het aantal en het soort strategieën die door hun als meest belangrijk beschouwd worden. Zo werden er in de afgelopen decennia's verschillende taxonomieën ontwikkeld om potentiële persuasieve benaderingen te structureren (Mayer et al., 2014). Een van de eerste taxonomieën werd door Marwell en Schmitt (1967) ontwikkeld, die 16 elementaire persuasieve strategieën identificeerden die in vijf groepen konden worden onderverdeeld: het belonen van activiteiten, het straffen van activiteiten, expertise, de activering van onpersoonlijke verplichtingen en de activering van persoonlijke verplichtingen (Mayer et al., 2014). Kellermann en Cole (1994) daarentegen analyseerden 74 classificatiesystemen en ontwikkelden een taxonomie van 64 persuasieve principes. Acht jaar later en met een focus op persuasieve technologieën ontwikkelde Fogg (2003) een taxonomie van 42 persuasieve strategieën die zijn geclusterd langs zes functionele aspecten van IT-gebaseerde persuasieve systemen (Mayer et al., 2014). Hiernaast werden nog twee andere taxonomieën ontwikkeld door Caldini (2004) die 7 verschillende strategieën beschrijft en Kaptein, De Ruyter, Markopoulos en Aarts (2010) die meer dan 35 strategieën noemen (Kaptein, Lacroix, & Saini, 2010).

Deze studies zijn vergelijkbaar omdat zij de effectiviteit van verschillende persuasieve benaderingen onderzochten zonder rekening te houden met individuele verschillen tussen personen (Mayer et al., 2014). Met betrekking tot het onderzoek van Halko & Kientz (2010) ziet dit anders uit. Ze voerden het eerste en tot nu toe enige onderzoek uit dat de relatie tussen

individuele persoonlijkheidskenmerken en voorkeuren voor persuasieve strategieën onderzocht. Hierbij legden ze de focus op 8 verschillende persuasieve strategieën, afkomstig uit verschillende modellen en benaderingen, die onderverdeelt konden worden in vier categorieën: instructie-stijl, sociale feedback, het type motivatie en het type bekrachtiging. Een op het gebied van persuasieve technologie veel toegepast en populair framework, het "Persuasive Systems Design-Model" (PSD-Model) van Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2009) werd door hun echter buiten beschouwing gelaten. Deze nieuwe en in deze context nog nooit eerder onderzochte invalshoek zou van toegevoegde waarde kunnen zijn op wat al bekend is en zal daarom toegepast worden in de huidige studie.

2.1.1 Het Persuasive Systems Design-Model

Oinas-Kukkonen en Harjumaa kunnen worden beschouwd als de "oprichters" van persuasieve technologie als een interdisciplinair domein (Van Gemert-Pijnen et. al, 2013). Het door hun ontwikkelde en op het werk van Fogg (2003) gebaseerde Persuasive Systems Design-Model (PSD-Model) is een recente conceptualisering voornamelijk met betrekking tot het ontwerp en de ontwikkeling van persuasieve systemen (Lehto, Oinas-Kukkonen, & Drozd, 2012). Het bestaat uit een set van persuasieve strategieën onder 4 categorieën: i) "Primary Task Support"; ii) "Dialogue Support"; iii) "System Credibility Support" en iv) "Social Support" (Lehto, Oinas-Kukkonen, & Drozd, 2012).

Strategieën in de categorie "Primary Task Support" richten zich op het ondersteunen van de primaire activiteiten en doelen van de gebruiker (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). Het doel van "Primary Task Support" is de zelf-effectiviteit van de gebruikers te verbeteren en de cognitieve belasting en desoriëntatie met betrekking tot het gebruik van persuasieve systemen te verminderen (Johnston & Warkentin, 2010; Webster & Ahuja, 2006). Onder zelf-effectiviteit wordt de mate verstaan waarin een individu zich zelf in staat ziet om bijvoorbeeld een beoogde gedragsverandering te volbrengen (Johnston & Warkentin, 2010).

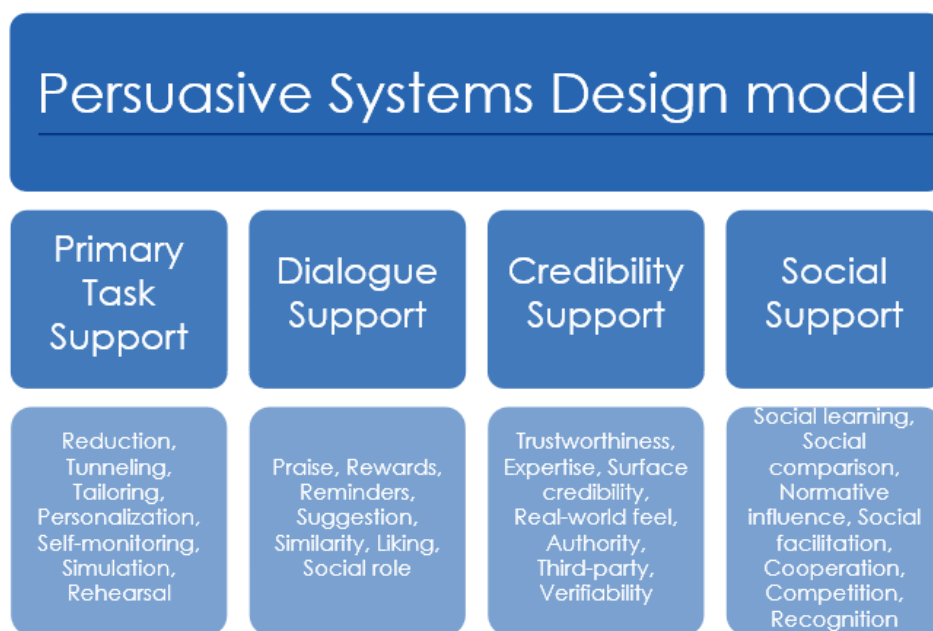
Strategieën in de categorie "Dialogue Support" richten zich op het ondersteunen van de computer-mens dialoog. Omdat mensen de neiging hebben om op IT-applicaties te reageren alsof ze in een sociale situatie zijn, is het ondersteunen van de dialoog tussen de applicatie en individuele gebruiker essentieel (Oinas-Kukkonen, 2010; Jimison et al., 2008; Eysenbach, 2000). Centraal staat hierbij vooral de feedback dat een systeem geeft aan zijn gebruikers om hen te helpen te blijven werken aan hun doel (Oinas-Kukkonen, 2010).

In het gezondheidspromotie-domein is het in het algemeen ook van belang dat persuasieve systemen als geloofwaardig beschouwd worden door hun gebruikers (Beerlage-de

Jong, Eikelenboom-Boskamp, Voss, Sanderman, & Van Gemert-Pijnen, 2014). Strategieën in de categorie "System Credibility Support" hebben daarom betrekking op het verhogen van de geloofwaardigheid van een systeem met het uiteindelijke doel om de overtuigingskracht van systemen te verhogen (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009).

Het feit dat mensen op een sociale manier op IT-applicaties reageren heeft volgens Oinas-Kukkonen (2009) en Fogg (2003) aanzienlijke implicaties voor persuasieve technologieën. Het suggereert dat een bepaald type invloed centraal moet worden gesteld, met name de invloed die voortvloeit uit sociale situaties (Fogg, 2003). Strategieën in de categorie "Social Support", ten slotte, beogen daarom gebruikers te motiveren door gebruik te maken van verschillende aspecten van sociale beïnvloeding (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009).

Elke van boven beschreven categorieën omvat 7 verschillende persuasieve strategieën. Figuur 1 toont een overzicht van alle strategieën uit het PSD-Model gegroepeerd per categorie.



Figuur 1: Overzicht van alle strategieën van het PSD-Model gegroepeerd per categorie (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009)

Aangezien het grote aantal strategieën (28) van het PSD-Model en het feit dat hiervan niet alle kunnen worden behandeld in de context van de huidige studie, is ervoor gekozen om twee strategieën uit elke categorie te kiezen. De strategieën zijn gekozen op basis van recente reviews van Wiafe en Nakata (2012), Orji, Vassileva en Mandryk (2014), Letho en Oinas-Kukkonen (2010) en Halko en Kientz (2010) over persuasieve technologieën en de strategieën

waarvan zulke technologieën gebruik maakten. Alleen de strategieën die door hun geïdentificeerd konden worden onder de meest gebruikte in persuasieve systemen werden geselecteerd. Daarnaast moesten de strategieën ook een tweede criterium vervullen. Alleen de strategieën die onafhankelijk van persoonlijke eigenschappen van de individuele gebruiker werkten en zo aan verschillende deelnemers gelijkelijk konden worden gepresenteerd werden gekozen. Strategieën gebaseerd op persoonlijke informatie zoals Similarity (het systeem doet de gebruiker denken aan zichzelf door hem/ haar na te bootsen op een bepaalde manier) of Liking (het systeem heeft een design wat de gebruiker aanspreekt) werden derhalve uitgesloten. Het is belangrijk om op te merken dat de gekozen strategieën niet belangrijker zijn dan de rest en dat ze niet de pretentie hebben om representatief te zijn voor alle persuasieve strategieën die worden toegepast in gezondheidsbevorderende technologieën. Echter, met het oog op bovengenoemde criteria leken ze het meest geschikt en zijn daarom gebruikt voor de huidige studie. De 8 gekozen strategieën worden hieronder per PSD-Model-categorie beschreven:

(1) *Primary Task Support*

- **Self-monitoring:** Self-monitoring probeert gebruikers in het bereiken van hun doelen te ondersteunen door ze in staat te stellen om hun eigen gezondheidsgedrag bij te houden. Hiervoor wordt informatie over zowel het verleden als de huidige toestand(en) verstrekt (Oinas-Kukkonen & Harjuma, 2009; Orji et al., 2014). Het is een van de meest voorkomende strategieën die gebruikt wordt in gezondheidsbevorderende applicaties gericht op het stimuleren van lichamelijke activiteit en gezond eten (Tsai et al., 2007; Brown, Chetty, Grimes, & Harmon, 2006). In het algemeen berust deze strategie op de menselijke behoeften voor bewustwording en zelfinzicht (Orji et al., 2014). Een implementatie-voorbeeld van Self-monitoring kan worden gevonden in een studie van Consolvo et al. (2006) die een mobiele applicatie introduceerden gericht op het bevorderen van lichamelijke activiteit door de presentatie van het aantal dagelijks gelopen stappen.
- **Simulation:** Volgens Oinas-Kukkonen en Harjuma (2009) kunnen persuasieve systemen een attitude en/of gedragsverandering bereiken door hun gebruikers in staat te stellen de koppeling van oorzaak en gevolg van hun gedrag onmiddellijk te kunnen observeren. Dit wordt door hen aangeduid als Simulation. Simulation is een van de meest gebruikte strategieën in het gezondheidspromotie-domein (Orji et al., 2014) en kan vooral in dit domein een aanzienlijk voordeel bieden: De aanname van gezond

gedrag is in veel gevallen de aanname van een levensstijl en kan zich uitstrekken over een heel leven, waardoor er vaak geen direct zichtbare gevolgen waarneembaar zijn. Mensen kunnen daarom gedemotiveerd raken een bepaald gezond gedrag te vertonen dat geen onmiddellijk waarneembare positieve gevolgen voor hen heeft. Simulation kan dit voorkomen omdat het de gebruikers in staat stelt om verschillende gedragssuitkomsten binnen een bepaalde periode te visualiseren en te vergelijken (Orji et al., 2014). Een implementatie-voorbeeld zou het presenteren van voor- en na-foto's van mensen die gewicht hebben verloren kunnen zijn via een applicatie gericht op gewichtsafname of verhoging van lichamelijke activiteit (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009).

(2) *Dialogue Support*

- **Rewards:** Binnen de strategie Rewards worden virtuele beloningen aan gebruikers gegeven voor het uitvoeren van hun doelgedrag. De beloningen kunnen het doelgedrag bekrachtigen en de overtuigingskracht van het systeem verhogen (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). Het achterliggende idee is dat gebruikers hun doelen gemotiveerder zullen nastreven wanneer ze weten dat ze ervoor beloond worden. Rewards is een van de meest toegepaste strategieën in persuasieve technologie die gericht is op het motiveren van een gedragsverandering (Grimes, Tan, & Morris, 2009; Orji, Vassileva, & Mandryk, 2013; Bell et al., 2006). Een implementatie-voorbeeld kan worden gevonden in een studie van Sohn en Lee (2007) die een gezondheidsgerelateerd spel beschreven waarbij gebruikers volgens hun prestaties beloond werden door bijvoorbeeld hun avatar aan te kunnen passen.
- **Reminders:** Volgens Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2009) moeten systeemgebruikers aan hun doelgedrag worden herinnerd gedurende het gebruik van het systeem omdat gebruikers hierdoor eerder hun doelen zouden kunnen bereiken. Deze strategie wordt door hen aangeduid als Reminders. Het is gebaseerd op de aanname dat gebruikers soms vergeten aan hun gezondheidsdoel(en) te werken. Een implementatie-voorbeeld kan worden gevonden in een studie van Langrial en Oinas-Kukkonen (2012) die een prototype van een gezondheidsbevorderende applicatie introduceerden gericht op het verminderen van frisdrank-consumptie. Ze ontwikkelden hiervoor persuasieve reminders die ervoor bedoeld waren om de gebruikers aan te moedigen een logboek over hun frisdrank-consumptie bij te houden, waardoor ze uiteindelijk minder frisdrank tot zich namen.

(3) *System Credibility Support*

- **Expertise:** De strategie Expertise heeft betrekking op het verhogen van de geloofwaardigheid van een systeem. Een systeem dat als geloofwaardig en deskundig wordt beschouwd zal een gebruiker eerder kunnen overtuigen om een bepaald gezondheidsgedrag te vertonen dan een systeem dat onbetrouwbaar lijkt (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). De toepassing van Expertise houdt in dat een systeem informatie verstrekt waaruit kennis, ervaring en competentie blijkt (Oinas-Kukkonen en Harjumaa, 2009). Een implementatie-voorbeeld zou een gezondheidsbevorderende applicatie kunnen zijn die aan de gebruikers logo's laat zien van experts die aan de applicatie hebben meegewerkt (zoals bijvoorbeeld een zorgverzekeraar of diabetesfonds).
- **Real-world feel:** Volgens Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2009) zal een persuasief systeem dat informatie over de mensen en de organisatie achter zijn inhoud of diensten verstrekt, door gebruikers als geloofwaardiger beschouwd worden dan een systeem dat dit niet doet. Dit wordt door hen dan ook aangeduid als het creëren van een Real-world feel, wat inhoudt dat de applicatie voor gebruikers minder als technologie voelt maar meer als het "echte" leven. Een implementatie-voorbeeld van deze strategie zou een applicatie gericht op het bevorderen van lichamelijke activiteit kunnen zijn, waarbij er voor de gebruikers de mogelijkheid bestaat om via een ingebouwde video-bel-functie vragen aan een expert en/of personal coach te stellen.

(4) Social Support

- **Social Comparison:** De strategie Social Comparison verschaft de gebruiker middelen om zijn/ haar prestaties met de prestaties van andere gebruikers te vergelijken. Het is gebaseerd op de veronderstelling dat mensen competitieve wezens zijn en de natuurlijke neiging hebben om zich met anderen te vergelijken (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2008). Volgens Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2009) zullen gebruikers daarom een grotere motivatie hebben hun doelgedrag uit te voeren als ze de kans krijgen hun prestaties met die van anderen te vergelijken, vooral als deze anderen op hun lijken (Fogg, 2003). Social Comparison is een van de meest toegepaste strategieën in persuasieve, gezondheidsbevorderende technologieën (Orji et al., 2014). Een implementatie-voorbeeld kan worden gevonden in een studie van Sohn en Lee (2007) die een persuasief systeem introduceerden waar gebruikers informatie met betrekking tot hun rookgedrag en lichamelijke gezondheid met anderen konden delen en vergelijken via een instant messaging-applicatie.

- **Recognition:** Volgens Oinas-Kukkonen en Harjuma (2009) kan een systeem dat publieke erkenning biedt voor gebruikers die hun doelgedrag succesvol uitvoeren, de kans vergroten dat gebruikers het doelgedrag daadwerkelijk uitvoeren. Deze strategie wordt door hen aangeduid als Recognition. Het is een vorm van intrinsieke motivatie (Fogg, 2003) en is gerelateerd aan menselijke behoeften zoals het verkrijgen van erkenning van anderen en het gevoel van trots en eer. Een implementatie-voorbeeld zou een applicatie gericht op het bevorderen van lichamelijke activiteit kunnen zijn die namen van bekroonde mensen zoals "sporter van de maand" op een website publiceert (Oinas-Kukkonen & Harjuma, 2009).

2.2 Persoonlijkheid

De Big-Five persoonlijkheidsdomeinen hebben zich ontpopt als dominant kader voor het bestuderen van de menselijke persoonlijkheid (Courneya & Hellsten, 1998). Om de persoonlijkheid van respondenten effectief in kaart te kunnen brengen is ervoor gekozen gebruik te maken van de Big-Five persoonlijkheidsdomeinen van Costa en McCrae (1999). Het model beschouwt de menselijke persoonlijkheid vanuit het perspectief van consistente en duurzame individuele gedragspatronen (McCrae & John, 1992). In Costa en McCrae's termen zijn de Big-Five persoonlijkheidsdomeinen Neuroticisme, Extraversie, Openheid, Vriendelijkheid en Nauwgezetheid.

Volgens McCrae en John (1992) en psychologisch onderzoek van John, Neumann & Soto (2008) kunnen deze als volgt worden gedefinieerd:

- *Neuroticisme* beschrijft de mate waarin een persoon de wereld als martelend of bedreigend ervaart (McCrae & John, 1992). Individuen die hoog op Neuroticisme scoren hebben de neiging om chronisch negatieve emoties zoals verdriet, frustratie, bezorgdheid en schuld te ervaren, die vaak gepaard gaan met een laag gevoel van eigenwaarde en slechte controle van impulsen (McCrae, 1987). Individuen die laag op Neuroticisme scoren, daarentegen, hebben niet per se een positieve belevingswereld maar zijn in de meeste gevallen kalm en ontspannen (McCrae & John, 1992).
- *Extraversie* beschrijft de mate waarin een persoon de sociale wereld actief en levendig benadert. Individuen die hoog op Extraversie scoren zijn vrolijk, dominant, spraakzaam, gezellig en energiek. Individuen die laag op Extraversie scoren,

daarentegen, kunnen worden omschreven als gereserveerd, stil, verlegen en teruggetrokken (McCrae & John, 1992).

- *Openheid* beschrijft de mate van diepgang en complexiteit van het mentale leven van een persoon. Individuen die hoog op Openheid scoren zijn fantasierijk, creatief, staan open voor nieuwe ervaringen en zijn gevoelig voor kunst en schoonheid, waarentegen individuen die laag op Openheid scoren kunnen worden gekenmerkt door een conventionele en pragmatische houding (McCrae & John, 1992; John, Neumann, & Soto, 2008).
- *Vriendelijkheid* beschrijft de mate waarin een persoon zich volgens een pro-sociale en gemeenschappelijk-georiënteerde houding ten opzichte van anderen gedraagt. Individuen die hoog op Vriendelijkheid scoren zijn altruïstisch, zorgzaam, warm en bescheiden (McCrae & John, 1992; John, Neumann, & Soto, 2008). Individuen die laag op Vriendelijkheid scoren, daarentegen, kunnen worden omschreven als vijandig, egocentrisch en jaloers op anderen (McCrae & John, 1992).
- *Nauwgezetheid* beschrijft de mate van het vermogen tot impulscontrole van een persoon. Individuen die hoog op Nauwgezetheid scoren zijn betrouwbaar, gedisciplineerd, goed georganiseerd en prestatie-gericht. Individuen die laag op Nauwgezetheid scoren, daarentegen, kunnen worden omschreven als ongeorganiseerd en nonchalant (McCrae & John, 1992; John, Neumann, & Soto, 2008).

2.3 Relatie tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën

Gezien het feit dat persoonlijkheid van invloed is op de menselijke besluitvorming (Rentfrow & Gosling, 2003) kan de persoonlijkheid van een gebruiker een belangrijke determinant zijn voor het succes van persuasieve strategieën (Hu & Pu, 2010; Kaptein et al., 2010). Zo kunnen persuasieve applicaties die op maat gemaakt zijn voor een individueel persoonlijkheidstype de gebruikservaring verbeteren en de waarschijnlijkheid verhogen dat interactie met de technologie door gebruikers als prettig en motiverend wordt ervaren (Arteaga, Kudeki, & Woodworth, 2009). Hoewel zulke applicaties hierdoor potentieel veelbelovend zouden zijn om hogere slaagkansen te bereiken (Arteaga, Kudeki, & Woodworth, 2009) lijkt er, gebaseerd op voorgaand literatuuronderzoek, weinig bekend te zijn over de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en voorkeuren voor persuasieve strategieën. Nauw verwant aan de huidige studie is Arteaga et al.'s (2009) onderzoek over de bestrijding van obesitas trends in tieners via spelletjes voor mobiele telefoons die erop gericht waren gebruikers aan te

moedigen fysiek actief te blijven. Naar aanleiding van de Big-Five persoonlijkheidstrekken presenteerden ze aan elke speler een lijst van spelletjes op maat gemaakt voor hun persoonlijkheid waaruit ze hun favoriete spelletje konden kiezen. De huidige studie echter, beoogt de relatie tussen de Big-Five persoonlijkheidsdomeinen en voorkeuren voor persuasieve gezondheidsbevorderende technologie, in het bijzonder persuasieve strategieën, op een breder niveau te onderzoeken.

Het eerste en tot nu toe enige onderzoek dat deze relatie onderzocht, werd, zoals eerder genoemd, door Halko & Kientz (2010) uitgevoerd. Hun doel was om te verkennen of de Big-Five persoonlijkheidsdomeinen "matchen" met bepaalde persuasieve strategieën, met het uiteindelijke doel een bijdrage aan het kunnen toesnijden van persuasieve mobiele applicaties te leveren (Van Gemert-Pijnen et. al, 2013). De resultaten toonden significante relaties tussen de Big-Five persoonlijkheidsdomeinen en voorkeuren voor verschillende persuasieve strategieën die erop gericht waren lichamelijke activiteit te bevorderen (Halko & Kientz, 2010). Ze concludeerden hieruit dat het five-factoren-model van persoonlijkheid belangrijke eigenschappen verzameld voor het op maat maken van persuasieve strategieën en het aanpassen van applicaties aan de behoeften van de individuele gebruiker (Halko & Kientz, 2010). Hiermee rekening houdend, werden vijf onderzoekshypothesen ontwikkeld, die hieronder per persoonlijkheidsdomein worden beschreven.

2.3.1 Neuroticisme

Neuroticisme beschrijft de tendens naar een chronisch negatieve emotionaliteit die gevoelens zoals verdriet, frustratie, bezorgdheid en een laag gevoel van eigenwaarde omvat (McCrae & John, 1991; McCrae, 1987). In boven beschreven studie van Halko en Kientz (2010) werd Neuroticisme geïdentificeerd als het persoonlijkheidsdomein die van alle domeinen het minst met bepaalde voor- of afkeuren van persuasieve strategieën kon worden geassocieerd. Dit zou volgens hen kunnen wijzen op een soort besluiteloosheid van neurotische personen tegenover verschillende soorten persuasieve strategieën. De twee enige correlaties die door Halko en Kientz (2010) werden gevonden hadden betrekking op negatieve bekrachtiging (negatieve correlatie), wat een soort beloningssysteem vertegenwoordigt, en coöperatieve strategieën (positieve correlatie). Echter, deze tendensen sluiten slechts matig aan bij voorgaand onderzoek door Courneya en Hellsten (1998) die de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en gezondheidsgedrag, met name regelmatig bewegen, onderzochten. Uit hun studie kwam naar voren dat Neuroticisme positief bleek te correleren met geremdheid tot regelmatig bewegen door gebrek aan energie en gebrek aan intrinsieke motivatie, wat met de voor

neurotische personen typische, chronisch negatieve emotionaliteit overeen komt. Gezien hun lage intrinsieke motivatie, lijkt het aannemelijk dat neurotische mensen persuasieve strategieën die gebaseerd zijn op intrinsieke motivatie eerder zouden afkeuren dan strategieën baserend op extrinsieke motivatie. Dit komt overeen met onderzoek van Maltby en Day (2001), die vonden dat extrinsieke motivatie voor regelmatig bewegen significant gerelateerd was aan een slechter psychisch welbevinden dan intrinsieke motivatie. Het lijkt daarom aannemelijk dat neurotische mensen hun doelen gemotiveerder zouden nastreven wanneer ze weten dat ze ervoor extrinsiek gemotiveerd/ beloond worden en dat ze daarom hun voorkeur aan strategieën zoals Rewards geven, of in algemenere termen, aan het feedback dat een systeem geeft aan zijn gebruikers om hen te helpen te blijven werken aan hun doel. Gebaseerd op deze overwegingen wordt de volgende hypothese opgesteld:

H1: Naarmate gebruikers neurotischer zijn, zullen ze meer geneigd zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Dialogue Support.

2.3.2 Extraversie

Extraversie beschrijft de tendens naar een actieve en levendige benadering van de sociale wereld, die kenmerken zoals dominantie, gezelligheid, activiteit en spraakzaamheid omvat (McCrae & John, 1992). In bovengenoemde studie van Halko en Kientz (2010) werd geen enkele negatieve correlatie tussen Extraversie en voorkeuren voor persuasieve strategieën gevonden. Dit kan impliceren dat persuasieve gezondheidsbevorderende technologie in het algemeen als wenselijk gezien zou kunnen worden door gebruikers die hoog op Extraversie scoren (Halko & Kientz, 2010). Hiernaast bleek uit hun onderzoek dat Extraversie positief bleek te correleren met zowel extrinsieke motivatie (het winnen van virtuele trofeeën voor het uitvoeren van gezond gedrag) en positieve bekrachtiging (het toevoegen van een positieve stimulus na uitvoering van gezond gedrag), die beide een soort beloningssysteem vertegenwoordigen. Het lijkt daarom in principe aannemelijk dat extraverte mensen hun voorkeur aan strategieën zoals Rewards zouden geven. Echter, deze tendens lijkt niet direct gerelateerd aan wat de kern van Extraversie inhoudt. Op basis van cross-cultureel empirisch bewijs concludeerden McCrae en Costa (1987) namelijk dat gezelligheid (sociability) het centrale kenmerk van extraverte mensen lijkt te zijn, wat een sterke voorkeur voor sociale activiteiten en contact met anderen inhoudt (Lucas, Diener, Grob, Suh, & Shao, 2000). Dit komt overeen met een studie van Orji, Vassileva en Mandryk (2014) die de ontvankelijkheid van "gamer types" voor verschillende persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende

online-spelletjes onderzochten. Ze vonden dat "socializers" niet alleen van de interactie met anderen genoten, maar dat ze ook positief geassocieerd konden worden met strategieën als "competition" en "social comparison", wat suggereert dat ze de neiging hebben om hun gezondheids-gerelateerde prestaties met die van andere gebruikers te vergelijken (Orji, Vassileva, & Mandryk, 2014). In lijn met deze bevindingen is ook de studie van Courneya en Hellsten (1998) die de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en gezondheidsgedrag, met name regelmatig bewegen, onderzocht. Uit hun studie kwam naar voren dat extraverte mensen de voorkeur hadden om samen met anderen te werken, in plaats van alleen, om hun gezondheidsdoelen te bereiken. De belangrijkste verklaringen voor deze bevindingen kunnen volgens Courneya en Hellsten (1998) worden getrokken uit Eysenck's persoonlijkheidstheorie (Eysenck & Eysenck, 1991) waarin individuen situaties zoeken die congruent zijn met hun persoonlijkheden. Ze concludeerden hieruit dat de sociale interactie met anderen in een virtuele of echte omgeving een uitlaat zou kunnen zijn van de gezelligheid die voor extraverte mensen kenmerkend is. Gebaseerd op deze bevindingen wordt de volgende hypothese opgesteld:

H2: Naarmate gebruikers extravertter zijn, zullen ze meer geneigd zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Social Support.

2.3.3 Openheid

Openheid beschrijft de tendens naar diepgang en complexiteit van het mentale leven en omvat kenmerken zoals openheid voor nieuwe ervaringen, een levendige verbeeldingskracht, creativiteit en gevoeligheid voor kunst en schoonheid (McCrae & John, 1992; John, Neumann, & Soto, 2008). Mensen die hoog op Openheid scoren zijn volgens Arteaga et al. (2010) daarom het meest ontvankelijk voor het idee van persuasieve/ motivationele technologie. Uit bovengenoemd studie van Orji, Vassileva en Mandryk (2014) die de ontvankelijkheid van "gamer types" voor verschillende strategieën in gezondheidsbevorderende online-spelletjes onderzochten, kwam naar voren dat spelers die aan Openheid gerelateerde kenmerken bezaten, zoals het genieten van het verkennen van dingen en het ontdekken van nieuwe stimulerende situaties, niet alleen van de interactie met anderen genoten, maar dat ze ook positief geassocieerd konden worden met strategieën als "competition" en "social comparison", wat suggereert dat individuen die hoger scoren op Openheid de neiging zouden kunnen hebben om hun gezondheids-gerelateerde prestaties met die van andere gebruikers te vergelijken en met hun te concurreren. Echter, uit

bovengenoemde studie van Halko en Kientz (2010), die het meest nauw verwant is aan de huidige studie, bleek het tegendeel. Ze vonden dat Openheid negatief bleek te correleren met voorkeuren voor competitieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties. Dit komt overeen met een studie van Sibley en Duckitt (2009) die vonden dat een competitief wereldbeeld negatief gecorreleerd was met Openheid. Een van de positieve samenhangen die uit de studie van Halko en Kientz (2010) naar voren kwam, was dat Openheid positief bleek te correleren met extrinsieke motivatie (het winnen van virtuele trofeeën voor het uitvoeren van gezond gedrag) en negatieve bekrachtiging (het weghalen van een onaangename stimulus na uitvoering van gezond gedrag), die beide een soort beloningssysteem vertegenwoordigen. Dit suggereert dat open individuen hun doelen geambitioneerder zouden nastreven als ze weten dat ze ervoor beloond worden. Het lijkt daarom aannemelijk dat open individuen hun voorkeur aan strategieën zoals Rewards zouden geven, of in algemenere termen, aan het feedback dat een systeem geeft aan zijn gebruikers om hen te helpen te blijven werken aan hun doel. Gebaseerd op deze overwegingen wordt de volgende hypothese opgesteld:

H3: Naarmate gebruikers opener zijn, zullen ze meer geneigd zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Dialogue Support.

2.3.4 Vriendelijkheid

Vriendelijkheid beschrijft de tendens naar een pro-sociale en gemeenschappelijk-georiënteerde houding ten opzichte van anderen, die kenmerken zoals altruïsme, zorgzaamheid, warmte en bescheidenheid omvat (McCrae & John, 1992; John, Neumann, & Soto, 2008). Uit bovengenoemde studie van Halko en Kientz (2010) kwam onder meer naar voren dat Vriendelijkheid negatief bleek te correleren met voorkeuren voor competitieve persuasieve strategieën. Dit komt overeen met de studie van Sibley en Duckitt (2009) die vonden dat een competitief wereldbeeld negatief gecorreleerd was met Vriendelijkheid. Een mogelijke verklaring voor de tendens van vriendelijke individuen om competitie uit de weg te gaan kan worden getrokken uit een statement van Kohn (1992) die stelt dat "To say that an activity is structurally competitive is to say that it is characterized by what I call mutually exclusive goal attainment. This means very simply, that my success requires your failure." (p. 4). Het lijkt aannemelijk dat vriendelijke mensen het falen (failure) van anderen zouden willen voorkomen, wat in lijn is met de voor hun kenmerkende pro-sociale en gemeenschappelijk-georiënteerde houding ten opzichte van anderen.

Uit bovengenoemde studie van Halko en Kientz (2010) kwamen daarnaast ook een aantal positieve samenhangen naar voren. De twee onderzoekers vonden 8 significante positieve correlaties tussen Openheid en voorkeuren voor positieve bekrachtiging (het toevoegen van een aangename stimulus na uitvoering van gezond gedrag) en negatieve bekrachtiging (het weghalen van een onaangename stimulus na uitvoering van gezond gedrag). De voorkeuren hadden betrekking tot genot, behulpzaamheid, waarschijnlijkheid van gebruik, verbetering van kwaliteit van leven en tijdsbesparing. Bekrachtiging, wat een soort beloningssysteem vertegenwoordigt, leek in het algemeen dus wenselijk te zijn voor gebruikers die hoog op Vriendelijkheid scoorden (Halko & Kientz, 2010). Dit suggereert dat vriendelijke mensen hun voorkeur aan strategieën zoals Rewards zouden kunnen geven, of in algemenere termen, aan het feedback dat een systeem geeft aan zijn gebruikers om hun te helpen te blijven werken aan hun doel. Gebaseerd op deze overwegingen wordt de volgende hypothese opgesteld:

H4: Naarmate gebruikers vriendelijker zijn, zullen ze meer geneigd zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Dialogue Support.

2.3.5 Nauwgezetheid

Nauwgezetheid beschrijft de tendens naar een hoog vermogen tot impulscontrole, wat kenmerken zoals betrouwbaarheid, gedisciplineerdheid, goede organisatie en prestatiegerichtheid omvat (McCrae & John, 1992; John, Neumann, & Soto, 2008). Mensen die hoog op Nauwgezetheid scoren worden in het algemeen geacht om bewust te zijn over vele aspecten van hun leven met inbegrip van hun gezondheid en fitness (Corneya & Hellsten, 1998). Het lijkt dan ook aanemelijk dat mensen met deze eigenschap de meeste kans zouden kunnen hebben om succesvol te zijn in het bereiken van hun gezondheidsdoelen (Halko & Kientz, 2010). Echter, eerder beschreven studie van Halko en Kientz (2010) vond dat respondenten met een hoge score op Nauwgezetheid in het algemeen de persuasieve strategieën het meest slecht beoordeelden. Ze vonden bovendien vijf negatieve correlaties in de categorie sociale feedback die competitieve en coöperatieve strategieën beïnhielden. De respondenten die hoog scoorden op Nauwgezetheid bleken dus minder geneigd positief tegen sociaal-gebaseerde strategieën aan te kijken (Halko & Kientz, 2010). Dit komt overeen met bovengenoemd studie van Orji, Vassileva en Mandryk (2014) die de ontvankelijkheid van "gamer types" voor verschillende persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende online-spelletjes onderzochten. Ze vonden dat spelers, die aan Nauwgezetheid gerelateerde

kenmerken bezaten zoals prestatie-gerichtheid en het systematische uitvoeren van taken, negatief geassocieerd konden worden met strategieën als "competition" en "social comparison". Volgens Orji, Vassileva en Mandryk (2014) komt dit doordat prestatie-gerichte spelers situaties zouden vermijden die de kans om te worden verslagen met zich mee brengen. Het zelfde type spelers kon echter positief met de strategie Self-monitoring (het bijhouden van de eigen gezondheids-gerelateerde prestaties) worden geassocieerd. Dit komt overeen met bovengenoemde studie van Courneya en Hellsten (1998) die de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en gezondheidsgedrag, met name regelmatig bewegen, onderzochten. Ze vonden dat een geplande en systematische manier van sporten positief gerelateerd was aan Nauwgezetheid. Een verklaring voor deze bevindingen kan worden getrokken uit eerder onderzoek van Dishman, Ickes en Morgan (1980) die naast wilskracht, gedisciplineerdheid en het systematische uitvoeren van taken, ook zelf-motivatie als een van de centrale kenmerken van nauwgezette individuen benoemden. Aangezien de georganiseerdheid en discipline waarmee nauwgezette mensen hun doelen nastreven en de zelf-motivatie die ze hiervoor van nature al hebben, lijkt het aannemelijk dat ze niet zo zeer de motivationele aspecten van een gezondheidsbevorderend systeem zouden waarderen, maar meer hoe het systeem hun ondersteuning kan bieden bij het uitvoeren van hun primaire activiteiten en bij het creëren van doelen. Gezien hun prestatie-gerichtheid lijkt het daarnaast ook aannemelijk dat nauwgezette individuen hun voorkeur aan systemen zouden geven die de gebruiker in staat stellen om verschillende gedragssuitkomsten/-doelen binnen een bepaalde periode te visualiseren en te vergelijken (Orji et al., 2014). Naast een voorkeur voor Self-monitoring lijkt dus ook een voorkeur voor de strategie Simulation waarschijnlijk. Gebaseerd op deze overwegingen wordt de volgende hypothese opgesteld:

H5: Naarmate gebruikers nauwgezetter zijn, zullen ze meer geneigd zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Primary Task Support.

3 Methode

Het doel van de huidige studie was om meer inzicht in de relatie tussen persoonlijkheidstypes en voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties te verkrijgen. De resultaten van dit onderzoek zouden, vanuit een wetenschappelijk perspectief, belangrijke informatie kunnen opleveren voor ontwerpers van gezondheidsbevorderende persuasieve technologieën om interventies/ programma's te ontwikkelen die "matchen" met gebruikersprofielen en die kunnen worden afgestemd op de individuele persoonlijkheden binnen een diverse bevolking.

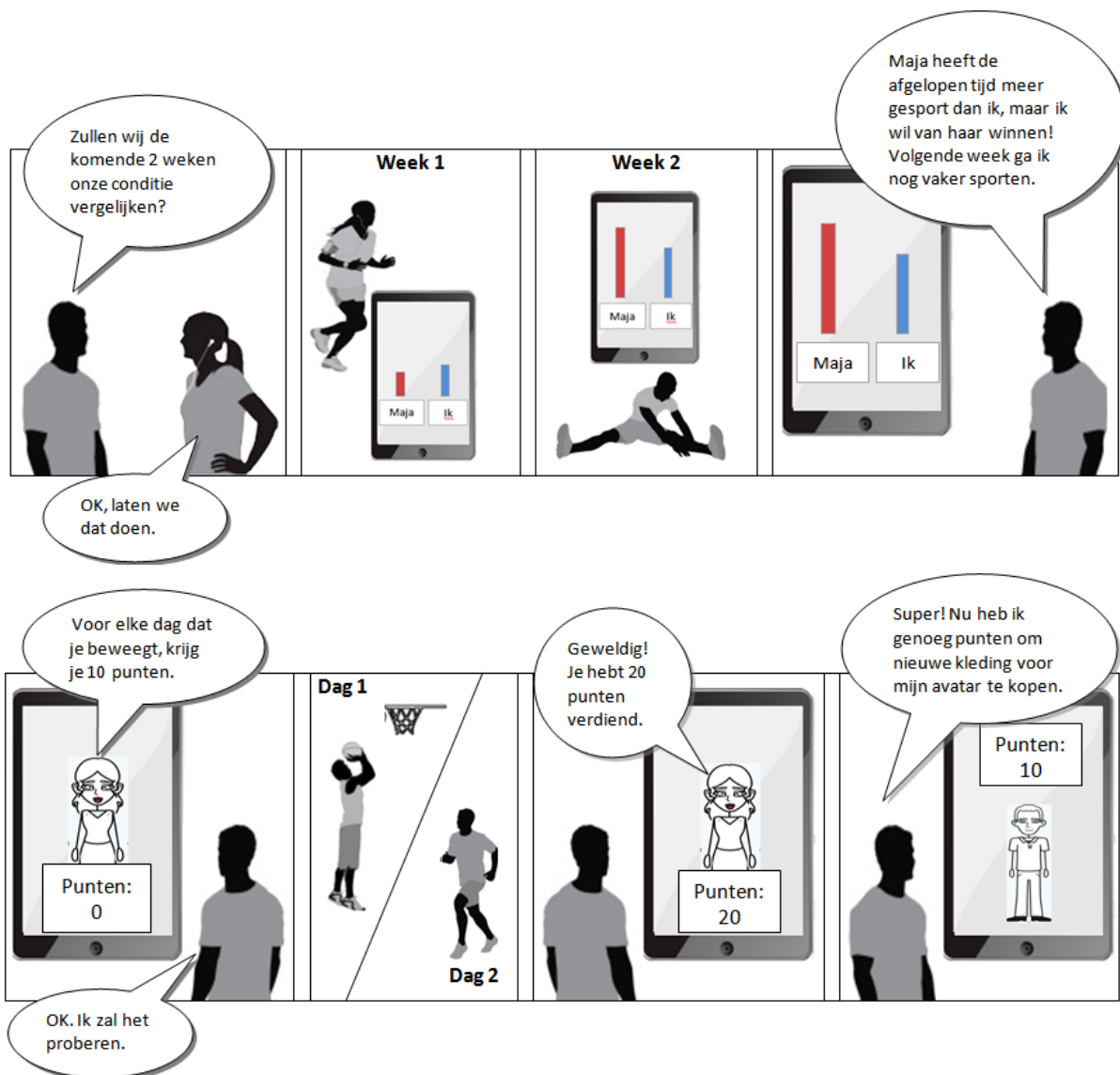
Het hieronder volgende deel bevat een gedetailleerde beschrijving van de onderzoeksopzet en de gebruikte methoden. De gebruikte stimuli, de meetinstrumenten, de steekproefpopulatie, de respondentenwerving, het proces van zowel de pre-test en het hoofd-experiment als ook een beschrijving van de data-analyse zijn opgenomen in dit deel.

3.1 Storyboards

Om de 8 verschillende persuasieve strategieën aan de respondenten te presenteren en zo hun feedback erover te kunnen verzamelen maakte deze studie gebruik van storyboards. Een storyboard is een korte opeenvolging van inhoudelijk samenhangende illustraties en afbeeldingen (Truong, Hayes, & Abowd, 2006). Hoewel de individuele persuasieve strategieën ook in een geïmplementeerde vorm middels verschillende tegenwoordig beschikbare gezondheids-applicaties aan respondenten gepresenteerd hadden kunnen worden, werd toch ervoor gekozen om storyboards in plaats van applicaties te gebruiken. Ten eerste bieden storyboards een algemene beeldtaal, die door individuen van verschillende achtergronden kan worden begrepen (Lelie, 2006; Halko & Kientz, 2010). Uit eerder onderzoek van Halko en Kientz (2010) en Orji et al. (2014) bleek, ten tweede, dat storyboards effectief zijn in het afbeelden van verschillende soorten persuasieve strategieën. Ten slotte kan het presenteren van persuasieve strategieën in een geïmplementeerde vorm extra stoorfactoren creëren, omdat er vele andere ontwerp-aspecten bij komen en de resultaten kunnen gemakkelijk worden vertekend door specifieke implementatie-aspecten, terwijl een storyboard de essentie van persuasieve interactie in een ideale en "pure" vorm kan laten zien (Orji et al., 2014).

Voor het ontwerp van de storyboards werd de focus op gezondheidsbevorderende mobiele applicaties gelegd, die lichamelijke activiteit bevorderen, omdat dit een van de meest toegepaste applicaties in het gezondheidspromotie-domein is en omdat de meeste individuen

op dit moment in het bezit zijn van een smartphone of tablet (Halko & Kientz, 2010). De 8 storyboards die in het onderzoek werden gebruikt bevatten daarom allemaal illustraties van een gestileerde persoon en zijn/ haar interacties met een mobiele persuasieve technologie die lichamelijke activiteit bevordert. Voor elk van de 8 persuasieve strategieën werd een storyboard ontworpen aan de hand van de "storyboard design guidelines" van Truong, Hayes en Abowd (2006). Figuur 2 toont twee voorbeelden van de 8 gebruikte storyboards voor de strategieën Social Comparison en Rewards. Voor een volledig overzicht van alle gebruikte storyboards, zie Appendix A.



Figuur 2: Twee voorbeelden van de 8 storyboards die in het onderzoek werden gebruikt voor de strategieën "Social Comparison" (boven) en "Rewards" (beneden).

3.1.1 Storyboard-validatie

3.1.1.1 Pre-test

Om te kunnen bepalen of de ontworpen storyboards de beoogde strategieën uit het PSD-Model succesvol verbeeldden, werd voorafgaand aan het hoofd-onderzoek een Pre-test uitgevoerd. Hiervoor werd een paper-and-pencil-vragenlijst ontworpen die elk van de 8 storyboards bevatte (voor de volledige vragenlijst, zie Appendix C). Elke storyboard werd gevolgd door een meerkeuze-vraag die de respondent vroeg om aan te geven welke strategie van het Persuasive Systems Design-Model hij/ zij het beste vond passen. De respondenten kozen hiervoor uit een lijst van alle 8 persuasieve strategieën (Social Comparison vs. Reminders vs. Recognition vs. Self-monitoring vs. Expertise vs. Rewards vs. Real-world feel vs. Simulation). Daarnaast was het ook de bedoeling dat respondenten hun keuze bij elke storyboard kort motiveerden, om zo meer informatie te verkrijgen over hoe de storyboards eventueel aangepast moesten worden.

Omdat de ontworpen vragenlijst kennis over de constructen van het PSD-Model vereiste, werd ervoor gekozen om de Pre-test onder experts van de afdeling Psychologie, Gezondheid & Technologie (PGT) binnen de faculteit Gedragswetenschappen van de Universiteit Twente uit te voeren. Alle experts hadden jarenlange ervaring met het PSD-Model en waren er vertrouwd mee. In totaal werd de Pre-test onder 6 experts afgenomen.

3.1.1.2 Resultaten Pre-test

De analyse van de 6 ingevulde vragenlijsten werd uitgevoerd aan de Universiteit Twente in samenwerking met twee ervaren en met het PSD-Model vertrouwde experts van de afdeling Psychologie, Gezondheid & Technologie (PGT). Hiervoor werd een evaluatie-sessie gehouden, die gericht was op het vinden van een consensus over de vraag of de ontworpen storyboards de beoogde strategieën uit het PSD-Model succesvol verbeeldden en hoe de storyboards, indien nodig, aangepast dienden te worden. Uit de analyses kwam naar voren dat 6 van de 8 storyboards een "match" hadden tussen de strategie die zij beoogden te verbeelden en de strategie die door alle 6 experts samen als meest passend geacht werd. Gebaseerd op deze bevindingen en in overeenstemming met de sessie-deelnemers kon derhalve worden geconcludeerd dat de storyboards voor Self-monitoring, Social Comparison, Reminders, Rewards, Expertise en Simulation succesvol waren in het afbeelden van de beoogde strategieën uit het PSD-Model.

De enige twee storyboards die, voorafgaand aan het hoofdonderzoek, aangepast dienden te worden waren de storyboards voor Real-world feel en Recognition. Het storyboard voor Real-world feel toonde met oog op alle 6 antwoorden slechts twee "matches" tussen de strategie die het beoogde te verbeelden en de strategie die als meest passend werd geacht. De overige 4 experts vonden voor dit storyboard de strategie Expertise het beste passen. Twee van hun motiveerden hun keuze als volgt: *"Ik twijfel hier tussen "expertise" en "real-world feel" omdat de persoon wel iemand belt die de expertise heeft om te antwoorden, maar aan de andere kant kan door de communicatie ook een gevoel ontstaan van de reële wereld."* en *"Experts beschikbaar om ondersteuning te vragen."*. Een mogelijke verklaring voor de verschillende inschattingen van de beoordelaars kon echter op grond van een discussie onder de sessie-deelnemers worden gevonden. Het storyboard voor Real-world feel was het enige dat het woord "experts" bevatte, waardoor de misleidende indruk kon ontstaan dat de nadruk op Expertise lag. Om de grens tussen Expertise en Real-world feel scherper af te bakenen en de kern van het storyboard voor Real-world feel duidelijker op de voorgrond te laten treden werd derhalve, gebaseerd op een expert-consensus, ervoor gekozen om de zin "Bel een van onze experts." door "Bel je personal coach." te vervangen (voor de oorspronkelijke en aangepaste versie van Recognition, zie Appendix A).

Het storyboard voor de strategie Recognition toonde 4 van mogelijke 6 "matches" tussen de strategie die het beoogde te verbeelden en de strategie die als meest passend werd geacht, wat suggereerde dat de meerderheid van de experts dit storyboard als succesvol achtte in het verbeelden van de strategie Recognition. Echter, de twee overige experts vonden voor dit storyboard de strategie Rewards het beste passen, zonder opgave van een korte motivatie. Een mogelijke verklaring voor de afwijkende inschattingen kon echter op grond van een expert-discussie onder de sessie-deelnemers worden gevonden. Het werd vermoed dat beoordelaars die het storyboard voor Recognition als Rewards identificeerden niet zo zeer de erkenning van de sociale omgeving (Recognition) zelf als centraal aspect zagen, maar meer de beloning (Reward) die ervan uitgaat. Om de grens tussen Rewards en Recognition scherper af te bakenen en de kern van het storyboard voor Recognition duidelijker op de voorgrond te laten treden werd, gebaseerd op een expert-consensus, ervoor gekozen om een virtuele "vind ik leuk"- functie aan het storyboard toe te voegen, die andere gebruikers de mogelijkheid geeft om "likes" te geven aan succesvolle sporters (voor de oorspronkelijke en aangepaste versie van Recognition, zie Appendix A). Op die manier werd geprobeerd de nadruk nog iets meer op erkenning (Recognition) te leggen en de sociale ondersteuning van gebruikers (Social Support), die hiermee gepaard gaat.

3.2 Meetinstrumenten

In de volgende paragrafen worden de twee factoren weergegeven met een beschrijving van de daarbijhorende schaal/ items, waarvan gebruik werd gemaakt in dit onderzoek.

3.2.1 Waardering van persuasieve strategieën

Om in kaart te brengen hoe de respondenten de in de storyboards afgebeelde persuasieve strategieën waardeerden, werd de aanpak van Halko en Kientz (2010) gevolgd. Er werden 7 vragen per strategie gesteld, die waren gebaseerd op hun onderzoek. De vragen hadden betrekking op het genot, de waarschijnlijkheid van gebruik, de behulpzaamheid, de kwaliteit van leven, het gebruiksgemak en de tijdsbesparing ten opzichte van mobiele technologieën die gebruik maken van de getoonde persuasieve strategie. Volgens Halko en Kientz (2010) zijn dit namelijk de belangrijkste doelstellingen voor persuasieve gezondheidsbevorderende technologieën. In hun onderzoek maakten ze gebruik van een 5-punts Likertschaal-antwoordformaat. Echter, om de waarderingen van de persuasieve strategieën genuanceerder te kunnen meten, werd voor de huidige studie ervoor gekozen om een 7-punts Likertschaal te gebruiken. Alle vragen hadden hierdoor het antwoordformaat van een 7-punts Likertschaal (1- helemaal oneens; 2- tamelijk oneens; 3- beetje oneens; 4- niet eens, niet oneens; 5- beetje eens; 6- tamelijk eens; 7- helemaal eens), behalve de 7e vraag die altijd een open vraag over algemene opmerkingen ten opzichte van de desbetreffende strategie was.

Om te verzekeren dat de inhoud van de oorspronkelijke Engelse bron-vragenlijst van Halko en Kientz (2010) nauwkeurig was weergegeven in de Nederlandse vertaling, werd de procedure van vertaling en terugvertaling gehandhaafd (Chapman & Carter, 1979). In een eerste stap werden de 7 Engelse vragen naar het Nederlands vertaald. Dit werd door een Nederlandstalige vertaler gedaan die ook de Engelse taal in voldoende mate beheerste. In de tweede stap werd de vertaalde tekst weer terugvertaald naar de oorspronkelijke, Engelse taal. De terugvertaling werd uitgevoerd door een onafhankelijke bilinguale vertaler (Nederlands- en Engelstalig) die niet bekend was met de oorspronkelijke bron-vragenlijst. Aan de hand van een vergelijking tussen de terugvertaling en de bron-tekst werd de vertaling aangepast. Afsluitend werden de vertaalde vragen nog op mogelijke fouten gecorrigeerd door twee Nederlandstalige experts uit de afdeling Psychologie, Gezondheid & Technologie van de Universiteit Twente. De 7 vertaalde waarderings-vragen staan hieronder beschreven. Voor de oorspronkelijke Engelse vragen, zie Appendix B.

- (1) **Genot:** Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken (1- helemaal oneens, 7- helemaal eens).
- (2) **Waarschijnlijkheid van het gebruik:** Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken (1- helemaal oneens, 7- helemaal eens).
- (3) **Behulpzaamheid:** Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam (1- helemaal oneens, 7- helemaal eens).
- (4) **Kwaliteit van leven:** Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren (1- helemaal oneens, 7- helemaal eens).
- (5) **Het gebruiksgemak:** Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken (1- helemaal oneens, 7- helemaal eens).
- (6) **Tijdsbesparing:** Ik denk dat het gebruik van deze technologie me zou helpen tijd te besparen (1- helemaal oneens, 7- helemaal eens).
- (7) **Algemene Opmerkingen:** A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de technologie die afgebeeld is op het storyboard.

3.2.2 Persoonlijkheid

Voor het meten van de persoonlijkheid van de respondenten werd de Nederlandstalige versie van de Ten Item Personality Inventory (TIPI) gebruikt die door Hofmans, Kuppens en Allik (2008) werd ontwikkeld. De TIPI is een veel gebruikte zelfbeoordelingslijst om de Big-Five persoonlijkheidsdimensies te meten. De Nederlandse versie van de TIPI werd verkregen door de procedure van vertaling en terugvertaling van de oorspronkelijke versie van de TIPI die door Gosling, Rentfrow en Swann (2003) werd ontwikkeld (Hofmans, Kuppens, & Allik, 2008). In totaal bevat de TIPI 10 unipolaire items waarvan elk item een pool van een van de 5 persoonlijkheidsdimensies representeert (Gosling, Rentfrow, & Swann, 2003). De items waren hoofdzakelijk gebaseerd op Goldberg's (1992) lijst van unipolaire en bipolaire "Big-Five markers", adjectieven van de Big Five Inventory (BFI) en John en Srivastava's (1999) "Adjective Checklist Big-Five markers" (Gosling, Rentfrow, & Swann, 2003). Elk item bestaat uit twee adjectieven, gescheiden door een komma, waarbij het de taak aan de respondenten is om voor elk paar eigenschappen aan te geven in hoeverre het op hun van toepassing is. Het antwoordformaat hiervoor is een 7-punts Likertschaal van 1 ("helemaal niet op mij van toepassing") tot 7 ("helemaal op mij van toepassing") (Hofmans, Kuppens, & Allik, 2008). De 10 items zijn 1) *Extraversie (1)*: "extravert, enthousiast", 2) *Vriendelijkheid (1)*: "kritisch, ruziezoekend", 3) *Nauwgezetheid (1)*: "grondig, gedisciplineerd", 4) *Neuroticisme*

(1): "angstig, makkelijk van streek te brengen", 5) *Openheid* (1): "open voor nieuwe ervaringen, levendige fantasie", 6) *Extraversie* (2): "gereserveerd, stil", 7) *Vriendelijkheid* (2): "sympathiek, vriendelijk", 8) *Nauwgezetheid* (2): "lui, gemakzuchtig", 9) *Neuroticisme* (2): "kalm, emotioneel stabiel" en 10) *Openheid* (2): "weinig artistieke interesse, weinig creatief".

De TIPI is een zeer korte vragenlijst die door respondenten binnen 1 tot 2 minuten kan worden afgerond en is daarom vooral handig in situaties die hoge eisen stellen aan de tijd, motivatie en cognitieve hulpbronnen van respondenten. Daarom leek dit instrument ook voordelig te zijn om samen met de andere onderdelen van de huidige studie, met name de 8 storyboards en bijbehorende waarderings-vragen, afgenomen te worden, omdat het niet veel tijd kost. Bovendien bereikt de TIPI een adequaat niveau in termen van convergentie met veel gebruikte Big-Five tests, test-hertest betrouwbaarheid, patronen van voorspelde externe correlaties en convergentie tussen zelf- en waarnemer-ratings (Gosling, Rentfrow, & Swann, 2003).

3.3 Procedure

Het onderzoek naar de relatie tussen persoonlijkheidskenmerken en voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties werd uitgevoerd in het kader van een Bachelorthese in de faculteit der Gedragswetenschappen van de Universiteit Twente, Enschede. De data voor dit onderzoek werden middels een online-survey-methode verzameld. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een web-based software, "Qualtrics" (www.qualtrics.com), een website waarop enquêtes kunnen worden geplaatst en ingevuld. De term survey heeft in de context van de huidige studie betrekking op een vragenlijst als primair instrument. De vragenlijst was ontworpen in het Nederlands en werd door de respondenten in één keer ingevuld. Na ontvangst van de link voor de vragenlijst werden de respondenten automatisch doorgestuurd naar de Qualtrics website met de vragenlijst. De eerste pagina van de vragenlijst bevatte het informed consent met zowel informatie over het onderzoek en privacy als ook contactgegevens van de onderzoeker. Hierna volgde een pagina die demografische gegevens verzamelde zoals leeftijd, opleiding, geslacht en Nationaliteit van de deelnemers. De eigenlijke vragenlijst die hierna begon, bestond globaal uit twee delen: Het eerste deel richtte zich op het meten van de persoonlijkheid van de respondenten. Hiervoor werd aan de deelnemers gevraagd de 10 items van de boven beschreven Nederlandstalige versie van de TIPI te beantwoorden. Het tweede deel van de vragenlijst bevatte het stimulus-materiaal, met name de 8 storyboards. Elke storyboard werd gevolgd door de 7 boven

beschreven waarderings-vragen om in kaart te brengen hoe de respondenten de in de storyboards afgebeelde persuasieve strategieën waardeerden. Tot slot was er een afsluitende pagina die opnieuw dank uitsprak voor de deelname en de respondenten erover informeerde dat de vragenlijst is afgerond en de gegevens worden geregistreerd. Het invullen van de vragenlijst duurde ongeveer 10 minuten. De volledige vragenlijst kan worden gevonden in Appendix D.

3.4 Respondentenwerving en populatie

De deelnemers werden geworven via convenient sampling. Het waren familie, vrienden, kennissen en mensen die in de directe omgeving van de onderzoeker leefden. Ze werden hoofdzakelijk gecontacteerd via social media, maar ook via persoonlijk contact, telefoon en e-mail. Daarnaast werden deelnemers ook binnen de Universiteit Twente geworven via "Sona Systems". "Sona Systems" vertegenwoordigt de online-proefpersonenpool van de faculteit Gedragswetenschappen en biedt zijn bachelorstudenten de mogelijkheid ervaring op te doen met empirisch onderzoek in de rol van proefpersoon. Onderdeel van het bachelorexamen is een proefpersoonverplichting van in totaal 15 uren, waarvan 10 uur tijdens het eerste jaar afgerond dient te zijn (www.utwente.nl). Voor zijn/ haar medewerking ontving elke student 0.25 credits ($\cong$ 15 min.) voor zijn/ haar proefpersoon programma ter compensatie. De afnameperiode van de online-vragenlijst duurde van 19 april tot en met 12 mei 2015. In totaal namen er aan dit onderzoek 188 personen deel, waarvan 16 uit Sona-Systems en 172 uit de eigen omgeving van de onderzoeker. Het drop-out percentage was 13%. Echter, niet alle partiële ingevulde vragenlijsten werden uitgesloten. Antwoorden van deelnemers die alle vragen over hun demografie, persoonlijkheid en ten minste een persuasieve strategie hadden afgerond, werden opgenomen, resulterend in een totaal van 170 vragenlijsten die anoniem geanalyseerd en verwerkt konden worden. De steekproef bestond uit 113 vrouwen en 57 mannen tussen de leeftijd van 18 en 46 ($M = 23.47$; $SD = 3.9$). Een gedetailleerd overzicht van alle demografische gegevens kan worden gevonden in par. 4.1, Tabel 1.

3.5 Data-analyse

Het doel van dit onderzoek was om de relatie tussen persoonlijkheidstypes en voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties nader te onderzoeken. Om uitspraken over deze relatie te kunnen doen, werden de data met behulp van het programma Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versie 22.0, statistisch

geëvalueerd. De door Qualtrics verzamelde antwoorden werden samengevoegd in een SPSS-bestand dat geschikt was voor de analyse. Hierna werden verschillende types van analyses uitgevoerd om de data te bestuderen.

Van de demografische gegevens van de deelnemers werden frequenties, percentages en/ of gemiddeldes berekend met betrekking tot geslacht, leeftijd, nationaliteit en hoogst genoten opleiding (diploma behaald), zodat er een duidelijk overzicht van de populatie ontstond.

Om de scores van de respondenten op de Nederlandstalige versie van de TIPI te kunnen evalueren, werden eerst alle negatief geformuleerde items omgeschaald. Vervolgens werd het gemiddelde genomen van elk paar items die samen de score op een van de vijf persoonlijkheidsdomeinen vormden. Hierna werden N, de score-Ranges, gemiddeldes en standaarddeviaties van de zelfgerapporteerde inschattingen op de verschillende persoonlijkheidsdomeinen berekend, om zo een indicatie te krijgen op welke persoonlijkheidsdomeinen de respondenten het hoogst en het laagst scoorden.

Om een algemeen overzicht te verkrijgen over hoeveel respondenten binnen de verschillende persoonlijkheidsdomeinen boven gemiddeld scoorden, werd gebruik gemaakt van de algemene normatieve data van de Ten Item Personality Inventory (Gosling, Rentfrow, & Swann, 2003). De normatieve gemiddelde score gold als grenspunt voor het wel of niet hebben van een bepaalde persoonlijkheidstrekk in bovengemiddelde mate. Scores van respondenten die beneden of gelijk aan dit grenspunt waren, werden niet als bovengemiddeld beschouwd, waarentegen scores van respondenten die hoger dan dit grenspunt lagen wel als bovengemiddeld werden beschouwd. Een respondent kon hierbij ook op meerdere persoonlijkheidsdomeinen bovengemiddeld scoren.

Om in kaart te brengen hoe de respondenten de aan hun getoonde persuasieve strategieën waardeerden, werden na elke storyboard 6 vragen gesteld die betrekking hadden op het genot, de waarschijnlijkheid van het gebruik, behulpzaamheid, kwaliteit van leven, het gebruiksgemak en tijdsbesparing. Om de scores van de respondenten hierop te kunnen evalueren werden opnieuw eerst alle negatief geformuleerde items omgeschaald. Hierna werden N, de score-Ranges, gemiddeldes en standaarddeviaties van de scores op elk van de 6 waarderings-items berekend, waardoor er een duidelijk overzicht ontstond over hoe de respondenten de getoonde persuasieve strategieën (samen genomen) hebben beoordeeld. Om een algemene indruk te krijgen, welke persuasieve strategieën het meest positief door respondenten beoordeeld werden, werd vervolgens het gemiddelde van alle scores op item 1 (Genot) t/m item 6 (Tijdsbesparing) per strategie berekend.

De relatie tussen persoonlijkheidstypes en voorkeuren voor persuasieve strategieën werd met behulp van een correlatie-analyse onderzocht. Er werd hiervoor gebruik gemaakt van Pearson's Correlatie-test om de correlatie tussen de persoonlijkheid-scores en de scores op de waarderings-items betreffende de aan de respondenten getoonde persuasieve strategieën (item 1 [Genot] t/m item 6 [Tijdsbesparing]) te bepalen. Negatieve correlaties duiden op een omgekeerd proportionele samenhang, waarentegen positieve correlaties een direct proportionele samenhang aangaven. Verder gold, dat hoe groter de R-waarde van een correlatie was (zowel positief als negatief), des te sterker de samenhang. Voor alle analyses werd een significantieniveau van 5% gehanteerd.

4 Resultaten

4.1 Demografische gegevens

De gemiddelde leeftijd van de respondenten was 23,5 jaar. De steekproef bestond uit 113 vrouwen (66%) en 57 mannen (34%), waarvan 71% Nederlands was. De meerderheid van de respondenten volgt/ volgde een opleiding in het Wetenschappelijk onderwijs (WO) (48%) of Voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (VWO) (26%). In het algemeen werd er een relatief diverse populatie verkregen, met uitzondering van leeftijd en opleiding. In Tabel 1 staat een volledig overzicht van alle demografische gegevens.

Tabel 1: Overzicht demografische gegevens (n= 170)

Kenmerk	N,(%)
Geslacht	
Mannen	57 (34%)
Vrouwen	113 (66%)
Leeftijd in jaren (<i>gemiddelde, SD</i>)	23,5 (3,9)
Range	18-46
Mediaan	23
Nationaliteit	
Nederlands	120 (71%)
Duits	46 (27%)
Luxemburgs	2 (1%)
Spaans	1 (0.5%)
Italiaans	1 (0.5%)
Hoogst genoten opleiding*	
Hoog	108 (64%)
Middel	50 (29%)
Laag	4 (2%)
Anders	8 (5%)

*: Hoog: Hoger beroepsonderwijs (HBO)/ Hogere technische school (HTS)/ Wetenschappelijk onderwijs (WO); Middel: Hoger algemeen voortgezet onderwijs (HAVO)/ Voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (VWO)/ Middelbaar beroepsonderwijs (MBO); Laag: Voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (VMBO)/ Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs (MAVO)

4.2 Persoonlijkheidskenmerken van de respondenten

Voor het meten van de persoonlijkheid van de deelnemers werd de Nederlandstalige versie van de Ten Item Personality Inventory (TIPI) gebruikt. Tabel 2 toont een overzicht van de zelfgerapporteerde inschattingen van de respondenten op de verschillende persoonlijkheidsdomeinen. Zoals zichtbaar, scoorden de respondenten gemiddeld het hoogst op Vriendelijkheid ($M = 5.52$; $SD = 1.36$), gevolgd van Openheid ($M = 5.23$; $SD = 1.05$), Nauwgezetheid ($M = 4.84$; $SD = 1.10$) en Neuroticisme ($M = 4.60$; $SD = 1.20$). Het laagst scoorden respondenten op het persoonlijkheidsdomein Extraversie ($M = 4.51$; $SD = 1.36$).

Tabel 2: Overzicht N, Range, Gemiddeldes en Standaarddeviaties van de scores op elk van de Big-Five Persoonlijkheidsdomeinen.

Persoonlijkheidsdomein	N	Range van score	Gemiddelde score	SD
Extraversie	170	1.00 - 7.00	4.51	1.36
Vriendelijkheid	170	2.00 - 7.00	5.52	0.93
Nauwgezetheid	170	2.00 - 7.00	4.84	1.10
Neuroticisme	170	1.50 - 7.00	4.60	1.20
Openheid	170	1.50 - 7.00	5.23	1.05

Om een algemeen overzicht te verkrijgen over het aantal respondenten per persoonlijkheidsdomein dat op basis van de normatieve data van de TIPI bovengemiddeld scoorde kan Tabel 3 worden geraagdpleegd. Zoals zichtbaar, scoorden de meeste respondenten op Openheid in bovengemiddelde mate (100), gevolgd van Extraversie (89), Vriendelijkheid (87), Neuroticisme (80), en ten slotte, Nauwgezetheid (67).

Tabel 3: Overzicht van de aantallen respondenten die op basis van normatieve data voor de TIPI bovengemiddeld scoorden op een van de vijf persoonlijkheidsdomeinen.

Persoonlijkheidsdomein	Normatieve data TIPI*		Aantal respondenten met score > normatieve gemiddelde score (N)
	Gemiddelde score	SD	
Extraversie	4.44	1.45	89
Vriendelijkheid	5.23	1.11	87
Nauwgezetheid	5.40	1.32	67
Neuroticisme	4.83	1.42	80
Openheid	5.38	1.07	100

*: Gehele steekproef, alle etniciteiten (N=1813) (Gosling, Rentfrow, & Swann, 2003).

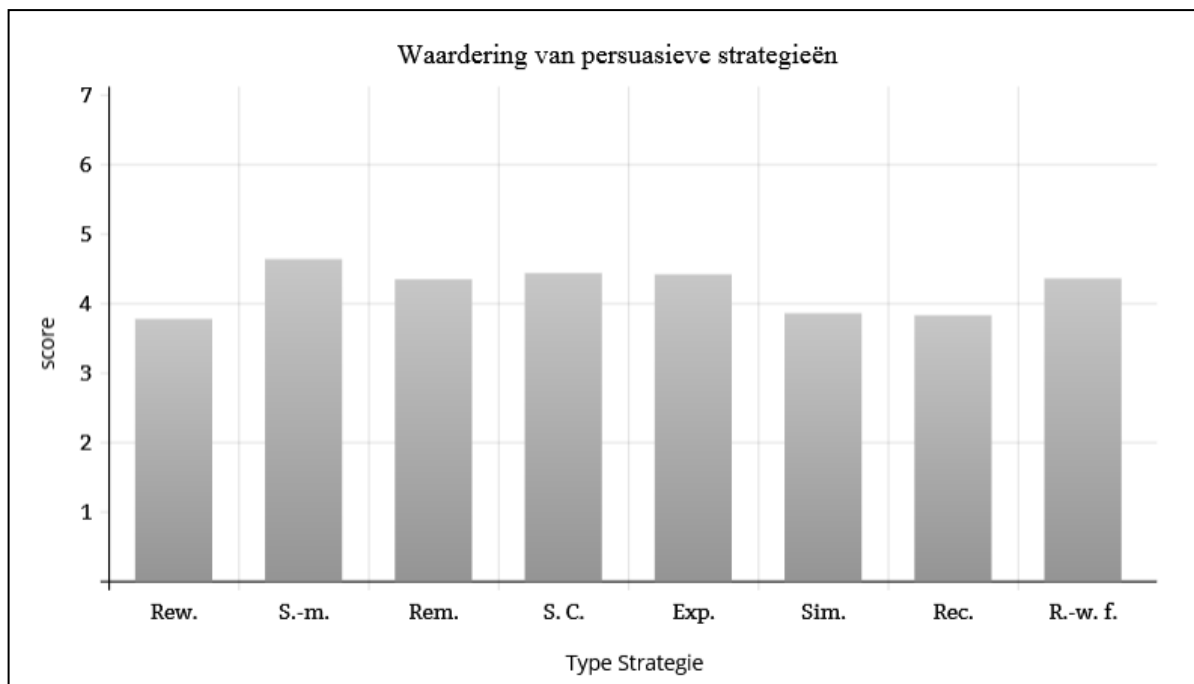
4.3 Waardering van Persuasieve Strategieën

Om in kaart te brengen hoe de respondenten de aan hun getoonde persuasieve strategieën waardeerden, werden 6 vragen gesteld die betrekking hadden op het genot, de waarschijnlijkheid van het gebruik, behulpzaamheid, kwaliteit van leven, het gebruiksgemak en tijdsbesparing. Tabel 3 geeft een overzicht over hoe de respondenten de getoonde persuasieve strategieën (samen genomen) hebben beoordeeld. Het bleek dat respondenten de getoonde persuasieve technologieën gemiddeld het best hebben beoordeeld op Gebruiksgemak ($M= 5.69$; $SD= 0.96$), gevolgd van Behulpzaamheid ($M= 4.29$; $SD= 1.09$), Waarschijnlijkheid van gebruik ($M= 4.07$; $SD= 1.10$), Genot ($M= 4.05$; $SD= 1.14$) en Kwaliteit van leven ($M= 3.92$; $SD= 1.17$). Als tijdsbesparend werden de persuasieve technologieën het minst gezien ($M= 3.27$; $SD= 1.21$).

Tabel 4: Overzicht *N*, Ranges, Gemiddeldes en Standaarddeviaties van de scores op elk van de waarderings-items t. o. v. persuasieve strategieën.

Waardering	N	Range van score	Gemiddelde score	SD
Genot	170	1.00 - 6.38	4.05	1.14
Waarschijnlijkheid van gebruik	170	1.00 - 6.75	4.07	1.10
Behulpzaamheid	170	1.00 - 6.50	4.29	1.09
Kwaliteit van leven	170	1.00 - 6.50	3.92	1.17
Gebruiksgemak	170	1.75 - 7.00	5.69	0.96
Tijdsbesparing	170	1.00 - 6.25	3.27	1.21

Om een algemene indruk te krijgen welke persuasieve strategieën het meest positief door respondenten beoordeeld werden, kan Figuur 3 worden beschouwd. Zoals zichtbaar in Figuur 3, werd de strategie Self-monitoring gemiddeld het best beoordeeld ($M= 4.63$; $SD= 1.09$), gevolgd van Social Comparison ($M= 4.43$; $SD= 1.24$), Expertise ($M= 4.41$; $SD= 1.07$), Real-world feel ($M= 4.35$; $SD= 1.28$), Reminders ($M= 4.34$; $SD= 1.15$), Simulation ($M= 3.85$; $SD= 1.29$) en Recognition ($M= 3.82$; $SD= 1.22$). De strategie Rewards werd door respondenten gemiddeld het minst goed beoordeeld ($M= 3.77$; $SD= 1.14$).



Figuur 3: Gemiddelde waarderingsscores (item 1 [Genot] t/m item 6 [Tijdsbesparing]) van de respondenten ($n=170$) per persuasieve strategie.

Rew.= Rewards, S.-m.= Self-monitoring, Rem.= Reminders, S. C.= Social Comparison, Exp.= Expertise, Sim.= Simulation, Rec.= Recognition, R.-w. f.= Real-world feel.

4.4 Relatie tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën

Na uitvoering van Pearson's Correlatie test kwamen er een aantal significante correlaties ($p < 0.05$) naar voren voor elke persuasieve strategie en voor elk van de vijf persoonlijkheidsdomeinen die werden getest. Tabel 5 toont de gevonden significante correlaties gegroepeerd per persuasieve strategie. Binnen elke strategie staan de correlaties daarnaast ook per persoonlijkheidsdomein gesorteerd om een algemene indruk te geven over welke strategieën geschikt of ongeschikt waren voor welke persoonlijkheidstypes. In het algemeen kon aan de hand van het classificatiesysteem van Cohen (1988) worden geconcludeerd dat er uitsluitend lage correlaties gevonden werden (R-waarden liggen tussen 0.1 en 0.3 oftewel -0.1 en -0.3), waarvan de meeste bovendien negatief waren. Zoals zichtbaar in Figuur 5, had het persoonlijkheidsdomein Neuroticisme de meeste significante correlaties (6 negatieve, 1 positieve), gevolgd van Nauwgezetheid (2 negatieve, 4 positieve), Extraversie (4 negatieve) en tot slot Openheid en Vriendelijkheid die allebei 2 positieve correlaties toonden.

4.4.1 Significante correlaties - Neuroticisme

Zoals zichtbaar in Figuur 5, stijgt het waargenomen gebruiksgemak ten opzichte van de strategie Self-monitoring, naarmate de score van een respondent op Neuroticisme toeneemt ($R = 0.161$; $p < 0.05$). Daarentegen dalen zowel de waargenomen behulpzaamheid van Rewards ($R = -0.151$; $p < 0.05$) als ook het waargenomen genot en de verwachte verbetering van kwaliteit van leven ten opzichte van Simulation ($R = -0.172$; $p < 0.05$) ($R = -0.170$; $p < 0.05$) en Recognition ($R = -0.161$; $p < 0.05$) ($R = -0.188$; $p < 0.05$). Eveneens daalt de verwachte verbetering van de kwaliteit van leven ten opzichte van de strategie Real-world feel, naarmate de score van een respondent op Neuroticisme toeneemt ($R = -0.161$; $p < 0.05$).

4.4.2 Significante correlaties - Extraversie

Uit de analyses bleek dat, naarmate de score van een respondent op Extraversie toeneemt, het waargenomen gebruiksgemak van Rewards afneemt ($R = -0.169$; $p < 0.05$), evenals de verwachte waarschijnlijkheid van gebruik ($R = -0.216$; $p < 0.01$), de verwachte verbetering van de kwaliteit van leven ($R = -0.165$; $p < 0.05$) en de waargenomen tijdsbesparing van de strategie Expertise ($R = -0.159$; $p < 0.05$).

4.4.3 Significante correlaties - Openheid

Met het oog op het persoonlijkheidsdomein Openheid kwam naar voren dat, naarmate de score van een respondent op Openheid toeneemt, het waargenomen gebruiksgemak van zowel Social Comparison ($R = 0.185$; $p < 0.05$) als ook Recognition ($R = 0.170$; $p < 0.05$) stijgt.

4.4.4 Significante correlaties - Vriendelijkheid

Me het oog op Vriendelijkheid kon worden vastgesteld dat, naarmate de score van een respondent op Vriendelijkheid toeneemt, ook het waargenomen gebruiksgemak ten opzichte van Expertise ($R = 0.208$; $p < 0.01$) en Social Comparison ($R = 0.161$; $p < 0.05$) stijgt.

4.4.5 Significante correlaties - Nauwgezetheid

Uit de analyses bleek dat, als de score van een respondent op Nauwgezetheid toeneemt, het waargenomen gebruiksgemak ten opzichte van Reminders ($R = 0.166$; $p < 0.05$), Recognition ($R = 0.205$; $p < 0.01$), Social Comparison ($R = 0.190$; $p < 0.05$) en Real-world feel ($R = 0.199$; $p < 0.05$) stijgt. De waargenomen tijdsbesparing ten opzichte van Rewards ($R = -0.151$; $p < 0.05$) en de verwachte verbetering van de kwaliteit van leven ten opzichte van de strategie Social Comparison ($R = -0.156$; $p < 0.05$) neemt echter af naarmate de score van een respondent op Nauwgezetheid toeneemt.

Tabel 5: *Significante correlaties ($p < 0.05$) gevonden door Pearson's Correlatie-test gegroepeerd per persuasieve strategie. Negatieve correlaties zijn aangegeven in cursief tekst, positieve correlaties in vetgedrukte tekst.*

Strategie	Persoonlijkheids-domein	Waardering	Pearson's R-waarde
Self-monitoring	Neuroticisme	Gebruiksgemak	+0.161*
Simulation	Neuroticisme	Genot	-0.172*
	Neuroticisme	Kwaliteit van leven	-0.170**
Rewards	Neuroticisme	Behulpzaamheid	-0.151*
	Extraversie	Gebruiksgemak	-0.169*
	Nauwgezetheid	Tijdsbesparing	-0.151*
Reminders	Nauwgezetheid	Gebruiksgemak	+0.166*
Expertise	Extraversie	Wss. van gebruik	-0.216**
	Extraversie	Kwaliteit van leven	-0.165*
	Extraversie	Tijdsbesparing	-0.159*
	Vriendelijkheid	Gebruiksgemak	+0.208**
Real-world feel	Neuroticisme	Kwaliteit van leven	-0.161*
	Nauwgezetheid	Gebruiksgemak	+0.199*
Social Comparison	Openheid	Gebruiksgemak	+0.185*
	Vriendelijkheid	Gebruiksgemak	+0.161*
	Nauwgezetheid	Kwaliteit van leven	-0.156*
	Nauwgezetheid	Gebruiksgemak	+0.190*
Recognition	Neuroticisme	Genot	-0.161*
	Neuroticisme	Kwaliteit van leven	-0.188*
	Openheid	Gebruiksgemak	+0.170*
	Nauwgezetheid	Gebruiksgemak	+0.205**

*: $p < 0.05$ (tweezijdig)

** : $p < 0.01$ (tweezijdig)

5 Conclusie

Het doel van deze studie was om de relatie tussen persoonlijkheidstypes en voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties nader te onderzoeken. De resultaten van de huidige studie toonden een aantal significante relaties tussen de Big-Five persoonlijkheidsdomeinen en verschillende persuasieve strategieën die erop gericht waren lichamelijke activiteit te bevorderen. Individuele verschillen in voorkeuren voor persuasieve strategieën konden door persoonlijkheidskenmerken worden verklaard, waarbij echter de causale richting niet te bepalen was. Op basis hiervan kon worden geconcludeerd dat er een statistisch significant verband bestaat tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties.

Meer gedetailleerd toonde het onderzoek aan dat neurotische mensen een minder gunstige houding ten opzichte van de strategieën Rewards, Simulation, Recognition en Real-world feel vertoonden. Daarentegen bleken ze echter meer geneigd te zijn tot een gunstige houding ten opzichte van de strategie Self-monitoring. Extraverte mensen bleken in het algemeen minder geneigd te zijn tot een gunstige houding ten opzichte van Rewards en Expertise. Een gunstige houding ten opzichte van Social Comparison en Recognition hierentegen kon toegekend worden aan mensen die hoog op Openheid scoorden. Hiernaast toonde het onderzoek dat vriendelijke mensen meer geneigd bleken te zijn tot een gunstige houding ten opzichte van Social Comparison en Recognition. Mensen met een tendens naar Nauwgezetheid, ten slotte, bleken een minder gunstige houding te hebben ten opzichte van Rewards en Social Comparison. Daarentegen bleken ze echter meer geneigd te zijn tot een gunstige houding ten opzichte van de strategieën Reminders, Recognition en Real-world feel.

6 Discussie

De afgelopen tien jaar is er een toenemend aantal gezondheidsbevorderende mobiele technologieën ontwikkeld die gebruik maken van diverse persuasieve strategieën om gedrag vorm te geven, te bekrachtigen of te veranderen (Fogg, 2003). Tientallen jaren onderzoek naar persuasiviteit hebben geleid tot een aantal strategieën die kunnen worden toegepast in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties. Echter, de recente literatuur bevat weinig informatie over hoe deze strategieën afgestemd kunnen worden op verschillende gebruikers en gebruikersgroepen om een gewenst resultaat te bereiken en het succes van zulke applicaties te maximaliseren. Dit heeft geresulteerd in een toenemende adoptie van een "one-size-fits-

all"-benadering voor het ontwerp van gezondheidsbevorderende applicaties, die geen rekening houdt met individuele verschillen tussen gebruikers (Halko & Kientz, 2010). Deze studie was een eerste poging om een wetenschappelijk verantwoorde basis te leggen voor het personaliseren van strategieën uit het PSD-Model van Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2008) aan de hand van individuele persoonlijkheidskenmerken. Het doel van deze studie was daarom om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen persoonlijkheidstypes en voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties. De resultaten van de huidige studie toonden een aantal interessante significante relaties tussen de Big-Five persoonlijkheidsdomeinen en verschillende persuasieve strategieën die erop gericht waren lichamelijke activiteit te bevorderen. Met deze bevindingen levert de huidige studie een aanvulling op het werk van Halko en Kientz (2010), die dezelfde relatie onderzochten maar voor het grootste gedeelte andere strategieën centraal stelden.

De volgende paragrafen bevatten een gedetailleerde reflectie op de bevindingen vanuit een wetenschappelijk perspectief en leveren mogelijke verklaringen voor een groot deel van de gevonden resultaten. Daarnaast worden implicaties voor de praktijk besproken. Tot slot worden er zowel beperkingen van de studie gediscuteerd als ook aanbevelingen voor mogelijk toekomstig vervolgonderzoek gedaan.

6.1 De relatie tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën

De huidige studie toonde aan dat er een statistisch significant verband bestaat tussen persoonlijkheid en voorkeuren voor persuasieve strategieën in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties. Dit is in lijn met de aanname dat mensen in hun reactie op bepaalde persuasieve principes verschillen (Kaptein et al., 2012) en dat het vijf-factoren-model van persoonlijkheid belangrijke eigenschappen kan verzamelen voor het op maat maken van persuasieve strategieën en het aanpassen van applicaties aan de behoeften van de individuele gebruiker (Halko & Kientz, 2010). In het algemeen werden er door deze studie meer negatieve dan positieve correlaties gevonden, wat aan zou kunnen duiden dat de respondenten een duidelijker idee hadden van welke persuasieve strategieën ze zouden afkeuren in vergelijking met degenen aan welke ze hun voorkeur zouden geven. De gevonden resultaten worden hieronder per persoonlijkheidsdomein bediscussieerd.

6.1.1 Neuroticisme

Neuroticisme beschrijft de neiging naar een chronisch negatieve emotionaliteit die gevoelens zoals verdriet en bezorgdheid omvat en vaak gepaard gaat met een laag gevoel van

eigenwaarde en een slechte controle van impulsen (McCrae & John, 1991; McCrae, 1987). In de eerder beschreven studie van Halko en Kientz (2010) werd Neuroticisme geïdentificeerd als het persoonlijkheidsdomein die van alle domeinen het minst met bepaalde voor- of afkeuren voor persuasieve strategieën kon worden geassocieerd wat volgens hun zou kunnen wijzen op een soort besluiteloosheid van neurotische personen tegenover verschillende soorten persuasieve strategieën. Uit de huidige studie echter blijkt het tegendeel. Het persoonlijkheidsdomein Neuroticisme toonde de meeste significante correlaties. Verder bleek dat respondenten met een tendens naar Neuroticisme in het algemeen de persuasieve strategieën het meest negatief beoordeelden, wat echter in overeenstemming lijkt te zijn met de voor hun typische chronisch negatieve emotionaliteit (McCrae, 1987).

De door de huidige studie gevonden significante samenhangen voor Neuroticisme waren min of meer onverwacht. Gebaseerd op bestaand onderzoek werd verwacht dat naarmate gebruikers neurotischer zijn, ze meer geneigd zullen zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Dialogue Support (*H1*) en dat ze in het bijzonder hun voorkeur aan strategieën zoals Rewards zouden geven. Echter, de huidige studie toonde dat naarmate een persoon neurotischer is, des te groter de afkeur tegen Rewards. In overeenstemming met deze bevindingen maakten sommige respondenten een negatieve houding ten opzichte van deze strategie duidelijk. Twee respondenten die bovengemiddeld op Neuroticisme scoorden, becommentarieerden de strategie met "*Heb ik niet nodig.*" en "*Lijkt me niet echt nuttig voor mij persoonlijk.*". Op basis hiervan moet *H1* dus worden verworpen. Echter, de gevonden afkeur tegenover Rewards moet niet per se verwonderlijk lijken gezien het feit dat deze strategie in de literatuur in het algemeen als controversieel wordt beschouwd omdat het de motivatie voor gezondheidsgedrag van intrinsiek naar extrinsiek verschuift en zo misschien geen gedragsverandering op lange termijn produceert (Cameron & Pierce, 1994; Gneezy & Rustichini, 2000; Orji, Vassileva, & Mandryk, 2014).

Opvallend was daarnaast ook een afkeur van neurotische personen tegenover de strategie Recognition die op publieke erkenning baseerde voor gebruikers die hun doelgedrag succesvol uitvoeren en de strategie Real-world feel die de mogelijkheid voor hun gebruikers om via een ingebouwde video-bel-functie vragen te stellen centraal stelde. Deze bevindingen komen echter overeen met een studie van Sibley en Duckitt (2009) die vonden dat Neuroticisme positief geassocieerd was met sociale angst. In overeenstemming hiermee maakten sommige respondenten hun negatieve houding ten opzichte van deze strategieën duidelijk. Een respondent die bovengemiddeld op Neuroticisme scoorde, gaf het volgende commentaar: "*Voor mij lijkt het raar te sporten om erkenning te krijgen. Ik zou het alleen*

voor mijzelf willen doen." (*Recognition*). Een ander respondent, evenzeer bovengemiddeld neurotisch, annoteerde "*Niet zo'n fan van bellen...*" (*Real-world feel*). Het lijkt dus aannemelijk dat neurotische mensen de aspecten van sociale interactie in persuasieve systemen eerder zouden afkeuren. Dit kan bovendien ook een reden zijn waarom Neuroticisme door de huidige studie positief geassocieerd kon worden met de strategie Self-monitoring, omdat deze juist geen aspecten van sociale beïnvloeding bevat.

Ten slotte toonde het huidige onderzoek een afkeur tegenover de strategie Simulation. Dit kan suggereren dat neurotische personen minder geneigd zouden kunnen zijn om van technologieën gebruik te maken die hun in staat stellen om verschillende gedragssuitkomsten binnen een bepaalde periode te visualiseren en te vergelijken.

6.1.2 Extraversie

Extraversie beschrijft de tendens naar een actieve en levendige benadering van de sociale wereld, die kenmerken zoals dominantie, gezelligheid en spraakzaamheid omvat (McCrae & John, 1992). In de eerder beschreven studie van Halko en Kientz (2010) werd geen enkele negatieve correlatie tussen Extraversie en voorkeuren voor persuasieve strategieën gevonden wat volgens hun aan zou kunnen geven dat persuasieve gezondheidsbevorderende technologieën in het algemeen als wenselijk gezien zouden kunnen worden door gebruikers die hoog op Extraversie scoren. Uit de huidige studie echter blijkt, opnieuw, het tegendeel. Extraversie toonde uitsluitend negatieve correlaties wat suggereert dat extraverte mensen een duidelijker idee hadden over welke strategieën ze zouden afkeuren in vergelijking met degenen aan welke ze hun voorkeur zouden geven.

Op basis van bestaande literatuur, die gezelligheid (sociability) als het centrale kenmerk van extraverte mensen benadrukt werd de hypothese opgesteld dat naarmate gebruikers extravarter zijn, ze meer geneigd zullen zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Social Support (*H2*). Verrassend kon deze tendens door de huidige studie niet worden bevestigd omdat er geen significante verbanden (noch positief noch negatief van aard) met sociaal-gebaseerde strategieën werden gevonden. Echter, de bevindingen zijn ook in overeenstemming met onderzoek van Halko en Kientz (2010) die eveneens geen enkele correlatie tussen Extraversie en sociaal-gebaseerde strategieën vonden.

De negatieve samenhang van Extraversie en Rewards leek ook min of meer verrassend gezien de voorkeur van extraverte mensen voor sociale interactie en beloningen van anderen (Orji, Vassileva, & Mandryk, 2014; Halko & Kientz, 2010). Respondenten die bovengemiddeld op Extraversie scoorden becommentarieerden deze strategie bijvoorbeeld

met *"Raar en nutteloos."* en *"Ik zou niet gaan sporten voor een spel."*. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat extravertse mensen beloningen van "echte" mensen prefereren en mogelijk geïrriteerd zouden kunnen raken door beloningen van een geautomatiseerd systeem.

Verder vond de huidige studie dat mensen met een tendens naar Extraversie in het algemeen minder geneigd bleken te zijn tot een gunstige houding ten opzichte van Expertise. Het wordt echter aangenomen dat niet de Expertise op zich, maar meer een soort waargenomen onbetrouwbaarheid van de getoonde Expertise hierbij een rol speelde. Dit wordt ondersteund door een commentaar van een respondent die bovengemiddeld op Extraversie scoorde: *"Expert? Hoe weet hij/zij over mijn conditie? Niet erg betrouwbaar."* Een ander respondent, evenzeer extravert, zei: *"Het probleem is dat niet alle zogenaamde experts dezelfde gedachtes hebben over bepaalde oefeningen en combinaties ervan."*. De bevindingen zouden kunnen suggereren dat extraverte mensen hogere eisen stellen bij het beoordelen van de expertise/ geloofwaardigheid van een gezondheidsbevorderend systeem en dat ontwerpers van zulke systemen hier expliciet rekening mee zouden moeten houden.

6.1.3 Openheid

Openheid beschrijft de tendens naar diepgang en complexiteit van het mentale leven en omvat kenmerken zoals openheid voor nieuwe ervaringen, een levendige verbeeldingskracht, creativiteit en gevoeligheid voor kunst en schoonheid (McCrae & John, 1992; John, Neumann, & Soto, 2008). Mensen met een tendens naar Openheid werden derhalve geacht om het meest ontvankelijk te zijn voor het idee van persuasieve/ motivationele technologie (Arteaga et al., 2010). Dit kon door de huidige studie worden bevestigd want er werden uitsluitend positieve significante samenhangen tussen Openheid en verschillende persuasieve strategieën gevonden, wat aan zou kunnen geven dat persuasieve gezondheidsbevorderende technologieën in het algemeen als wenselijk gezien zouden kunnen worden door gebruikers met een tendens naar Openheid.

Op basis van bestaande literatuur werd bovendien verwacht dat naarmate gebruikers opener zijn, ze meer geneigd zullen zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Dialogue Support (*H3*) en dat ze in het bijzonder hun voorkeur aan strategieën zoals Rewards zouden geven. Deze aanname vond echter geen bevestiging in de huidige studie omdat er geen significante samenhangen met op Dialogue Support gebaseerde strategieën werden gevonden. *H3* moet op basis hiervan dus worden verworpen.

In plaats daarvan vond de huidige studie echter dat mensen met een tendens naar Openheid meer geneigd bleken te zijn tot een gunstige houding ten opzichte van de

strategieën Social Comparison en Recognition, wat aan zou kunnen geven dat mensen met een tendens naar Openheid meer geneigd zouden kunnen zijn om van sociaal gebaseerde gezondheidsbevorderende technologieën gebruik te maken. In overeenstemming hiermee maakte een respondent die bovengemiddeld op Openheid scoorde zijn positieve houding ten opzichte van Social Comparison duidelijk en becommentarieerde de strategie met "*Samen is altijd leuker dan alleen.*". De bevindingen zijn bovendien in lijn met een studie van Orji, Vassileva en Mandryk (2014) die de ontvankelijkheid van "gamer types" voor verschillende strategieën in gezondheidsbevorderende online-spelletjes onderzochten. Uit hun studie kwam naar voren dat spelers die aan Openheid gerelateerde kenmerken bezaten zoals het genieten van het verkennen van dingen en het ontdekken van nieuwe stimulerende situaties, niet alleen van de interactie met anderen genoten, maar dat ze ook de neiging hadden om hun gezondheids-gerelateerde prestaties met die van andere gebruikers te vergelijken en met hun te concurreren. De voorkeur voor mensen die hoog op Openheid scoren voor sociaal-gebaseerde gezondheidsbevorderende technologieën zou bovendien kunnen komen doordat ze deze technologieën mogelijk nog nooit eerder geprobeert hebben en het derhalve een nieuwe stimulerende ervaring zou kunnen zijn.

6.1.4 Vriendelijkheid

Vriendelijkheid beschrijft de tendens naar een pro-sociale en gemeenschappelijk-georiënteerde houding ten opzichte van anderen, die kenmerken zoals altruïsme, zorgzaamheid, warmte en bescheidenheid omvat (McCrae & John, 1992; John, Neumann, & Soto, 2008). Dit persoonlijkheidsdomein toonde uitsluitend positieve samenhangen met verschillende persuasieve strategieën wat aan zou kunnen duiden dat vriendelijke mensen een duidelijker idee hadden aan welke strategieën ze hun voorkeur zouden geven in vergelijking met degenen die ze zouden afkeuren. De "mildheid" van vriendelijke mensen ten opzichte van hun beoordelingen van de persuasieve strategieën komt overeen met de voor hun kenmerkende warme, bescheidene en pro-sociale houding.

Op basis van bestaand onderzoek werd verwacht dat naarmate gebruikers vriendelijker zijn, ze meer geneigd zullen zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Dialogue Support (*H4*). Dit kon door de huidige studie echter niet worden aangetoond omdat er geen significante verbanden (noch positief noch negatief) met op Dialogue Support gebaseerde strategieën werden gevonden. Op basis hiervan moet *H4* dus worden verworpen.

Wel werd er door de huidige studie een positief significant verband met de strategie Social Comparison gevonden. Dit kan verwonderlijk lijken gezien de tendens van vriendelijke mensen om competitie uit de weg te gaan (Halko & Kientz, 2010). Echter, het is mogelijk dat vriendelijke mensen de strategie Social Comparison voornamelijk als een vorm van sociale interactie zagen die het mogelijk maakt om hogere prestaties van andere gebruikers te induceren en hun zo te helpen hun persoonlijke doelen te behalen. Dit zou in lijn zijn met de voor hun kenmerkende altruïstische, zorgzame en pro-sociale houding ten opzichte van anderen.

Ten slotte toonde de huidige studie een positief significant verband tussen Vriendelijkheid en de strategie Expertise. Dit kan suggereren dat vriendelijke mensen vooral de Expertise-gerelateerde aspecten van een gezondheidsbevorderende applicatie zouden kunnen waarderen.

6.1.5 Nauwgezetheid

Nauwgezetheid beschrijft de tendens naar een hoog vermogen tot impulscontrole, wat kenmerken zoals betrouwbaarheid, gedisciplineerdheid, goede organisatie en prestatiegerichtheid omvat (McCrae & John, 1992; John Neumann, & Soto, 2008). Het was een van de persoonlijkheidsdomeinen die binnen de huidige studie de meeste significante samenhangen met persuasieve strategieën vertoonde. Dit is in lijn met de aanname dat mensen die hoog op Nauwgezetheid scoren in het algemeen geacht worden om bewust te zijn over vele aspecten van hun leven met inbegrip van hun gezondheid en fitness (Courneya & Hellsten, 1998). Uit eerder beschreven studie van Halko en Kientz (2010) kwam naar voren dat respondenten met een hoge score op Nauwgezetheid in het algemeen de persuasieve strategieën het meest slecht beoordeelden. Dit werd door de huidige studie niet bevestigd, want Nauwgezetheid toonde van alle persoonlijkheidsdomeinen de meeste positieve significante samenhangen.

Op basis van bestaande literatuur werd verwacht dat naarmate gebruikers nauwgezetter zijn, ze meer geneigd zullen zijn tot een gunstige houding ten opzichte van strategieën die gericht zijn op Primary Task Support (*H5*). Deze tendens kon door de huidige studie echter niet worden aangetoond, omdat er geen significante verbanden (noch positief noch negatief) met op Primary Task Support gebaseerde strategieën werden gevonden.

Wel werden er significante verbanden met strategieën uit de categorieën Dialogue Support, Social Support en Expertise gevonden. De bevinding dat gebruikers met een tendens naar Nauwgezetheid minder geneigd zijn tot een gunstige houding ten opzichte van de

strategie Rewards weerspiegelde zich in veel commentaren. Een respondent die bovengemiddeld op Nauwgezetheid scoorde becommentarieerde de strategie Rewards bijvoorbeeld met *"Geeft niet het gewenste effect."*. Deze tendens lijkt in overeenstemming te zijn met onderzoek van Dishman, Ickes en Morgan (1980) die naast wilskracht, gedisciplineerdheid en het systematische uitvoeren van taken, ook self-motivatatie als een van de centrale kenmerken van nauwgezette individuen benadrukten. Aangezien de georganiseerdheid en discipline waarmee nauwgezette mensen hun doelen nastreven en de self-motivatatie die ze hiervoor van nature al hebben lijkt het niet verwonderlijk dat nauwgezette mensen de motivationele aspecten van een systeem, zoals bijvoorbeeld Rewards, eerder zouden afkeuren oftewel overbodig zouden vinden.

De huidige studie toonde hiernaast ook dat als de score van een respondent op Nauwgezetheid toeneemt, het waargenomen gebruiksgemak ten opzichte van de strategie Social Comparison stijgt. Daarentegen neemt echter de verwachte verbetering van de kwaliteit van leven ten opzichte van Social Comparison af. Dit suggereert dat mensen met een tendens naar Nauwgezetheid het gebruik van gezondheidsbevorderende technologieën gebaseerd op Social Comparison weliswaar als makkelijk inschatten, maar dat ze niet verwachten dat het de kwaliteit van hun leven kan verbeteren. Dit komt overeen met eerder beschreven studie van Halko en Kientz (2010) waaruit bleek dat respondenten die hoog scoorden op Nauwgezetheid minder geneigd waren om positief tegen sociaal-gebaseerde gezondheidsbevorderende technologieën aan te kijken. Ook zijn deze bevindingen in lijn met eerder beschreven studie van Orji, Vassileva en Mandryk (2014) die vonden dat individuen die aan Nauwgezetheid gerelateerde kenmerken bezaten zoals prestatie-gerichtheid en het systematische uitvoeren van taken negatief geassocieerd konden worden met strategieën als "competition" en "social comparison". Volgens hen komt dit doordat prestatie-gerichte individuen situaties zouden vermijden die de kans om te worden verslagen met zich mee brengen. Dezelfde studie vond hiernaast ook dat prestatie-gerichte individuen positief geassocieerd konden worden met de strategie "recognition" die op publieke erkenning baseerde, wat in overeenstemming is met de door de huidige studie gevonden significante positieve relatie tussen Nauwgezetheid en Recognition.

Ten slotte toonde de huidige studie een positief significant verband tussen Nauwgezetheid en de strategie Reminders. Dit wordt ondersteund door een commentaar van een respondent die bovengemiddeld op Nauwgezetheid scoorde en Reminders als *"motiverend en behulpzaam"* beoordeelde. Hiernaast toonde de huidige studie ook een significante positieve relatie tussen Nauwgezetheid en de strategie Real-world feel. Dit kan

suggereren dat nauwgezette mensen een voorkeur zouden kunnen hebben voor persuasieve gezondheidsbevorderende applicaties die gebruik maken van deze twee strategieën.

6.2 Implicaties voor de praktijk

Tientallen jaren onderzoek naar persuasiviteit hebben geleid tot een groot aantal persuasieve strategieën die kunnen worden toegepast in persuasieve technologieën gericht op gezondheidsbevordering. Recent onderzoek toont een duidelijk verband aan tussen het gebruik van zulke technologieën en adherentie (d.w.z. de mate waarin deelnemers de technologie blijven gebruiken) binnen gezondheidsbevorderende online-interventies (Kelders, Kok, Ossebaard, & Van Gemert-Pijnen, 2012). Een sterke theoretische onderbouwing lijkt bovendien veelbelovend om de effectiviteit van persuasieve technologieën te verhogen (Webb, Joseph, Yardley, & Michie, 2010). Echter, de recente literatuur op het gebied van gezondheidsbevorderende persuasieve technologieën bevat weinig informatie over hoe verschillende persuasieve strategieën afgestemd kunnen worden op diverse gebruikers en gebruikersgroepen om een gewenst resultaat te bereiken en het succes van zulke technologieën te maximaliseren. Het is daarom tegenwoordig een gebruikelijke manier voor ontwerpers van gezondheidsbevorderende persuasieve applicaties om strategieën te selecteren op basis van hun eigen intuïtie en naar aanleiding van een "one-size-fits-all"-benadering die geen rekening houdt met individuele verschillen tussen gebruikers (Orji, Vassileva, & Mandryk, 2014).

De huidige studie liet echter zien dat persuasieve gezondheidsbevorderende applicaties potentieel beter aan de behoeften van diverse gebruikers zouden kunnen voldoen door rekening te houden met hun individuele persoonlijkheidstypes. Het aantal gevonden significante relaties tussen persoonlijkheid en voor- en afkeuren voor bepaalde persuasieve strategieën suggereert dat de "one-size-fits-all"-benadering niet noodzakelijkerwijs de beste ontwerp-benadering is. Om slecht gekozen strategieën, die mogelijk contraproductief kunnen zijn (Kaptein et al., 2012) te voorkomen, zouden ontwerpers van gezondheidsbevorderende persuasieve applicaties derhalve beter een op persoonlijkheid gebaseerde personalisatie-benadering kunnen handhaven. De resultaten van de huidige studie zouden hierbij als hulpmiddel voor ontwerpers van gezondheidsbevorderende persuasieve technologieën kunnen dienen om een beter gevoel te krijgen welke strategieën het meest geschikt en welke het meest ongeschikt lijken voor een bepaalde persoonlijkheidstype. Tabel 6 bevat een samenvatting van geschikte en ongeschikte strategieën voor elk persoonlijkheidstype die naar aanleiding

van de huidige studie naar voren kwamen. Een strategie werd als geschikt voor een bepaald persoonlijkheidstype geacht indien ze uitsluitend positieve significante samenhangen met het desbetreffende persoonlijkheidstype vertoonde. Daarentegen werd een strategie als ongeschikt voor een bepaald persoonlijkheidstype geacht indien ze uitsluitend negatieve significante samenhangen met het desbetreffende persoonlijkheidstype vertoonde. Zoals zichtbaar in Tabel 6, lijkt Self-monitoring vooral geschikt te zijn voor mensen met een tendens naar Neuroticisme. De strategie Social Comparison lijkt vooral geschikt te zijn voor zowel mensen met een tendens naar Openheid als ook naar Vriendelijkheid. Recognition lijkt voor zowel mensen met een tendens naar Openheid als ook naar Nauwgezetheid geschikt, waarentegen het beter niet moet worden toegepast bij mensen met een tendens naar Neuroticisme. Hiernaast lijkt de strategie Rewards eerder ongeschikt voor mensen met een tendens naar Neuroticisme en/ of Extraversie en/ of Nauwgezetheid. Ook Simulation lijkt eerder ongeschikt, met name voor mensen met een tendens naar Neuroticisme. Expertise lijkt hierentegen geschikt voor mensen met een tendens naar Vriendelijkheid. De strategie Real-world feel, ten slotte, lijkt geschikt voor mensen met een tendens naar Nauwgezetheid, waarentegen ze beter moet worden vermeden bij mensen met een tendens naar Neuroticisme.

Samenvattend zouden deze aanbevelingen een belangrijke meerwaarde kunnen betekenen voor ontwerpers van gezondheidsbevorderende persuasieve technologieën om interventies/ programma's te ontwikkelen die "matchen" met gebruikersprofielen en die kunnen worden afgestemd op de individuele persoonlijkheden binnen een diverse bevolking.

Tabel 6: *Samenvatting van geschikte en ongeschikte strategieën per persoonlijkheidstype voor het ontwerp van persuasieve gezondheidsbevorderende applicaties.*

Persoonlijkheidskenmerk	Geschikte strategieën*	Ongeschikte strategieën**
Neurotisch	Self-monitoring	Recognition, Simulation, Real-world feel, Rewards
Extravert	N.v.t.	Rewards
Open	Social Comparison, Recognition	N.v.t.
Vriendelijk	Expertise, Social Comparison	N.v.t.
Nauwgezet	Recognition, Real-world feel, Reminders	Rewards

*: Strategieën met uitsluitend positieve correlaties met desbetreffende persoonlijkheidstype

**: Strategieën met uitsluitend negatieve correlaties met desbetreffende persoonlijkheidstype

6.3 Limitaties en aanbevelingen

De huidige studie kent ook een aantal beperkingen waarmee rekening moet worden gehouden bij het interpreteren van de resultaten. Een mogelijke tekortkoming zou met de gebruikte steekproef samen kunnen hangen. De gemiddelde leeftijd van de deelnemers was 23,5 jaar ($SD = 3,9$) en de meerderheid volgt/ volgde een opleiding in het wetenschappelijk onderwijs of voorbereidend wetenschappelijk onderwijs. Hoewel de relatief jonge populatie weliswaar representatief zou kunnen zijn voor de typen gebruikers die het meest waarschijnlijk gebruik zouden kunnen maken van mobiele persuasieve technologieën gericht op gezondheidsbevordering, zijn de resultaten niet generaliseerbaar naar alle potentiële gebruikers. Om een betere generaliseerbaarheid van de uitkomsten naar alle potentiële gebruikers te kunnen bereiken, zou het van belang zijn een grotere, meer representatieve steekproef te gebruiken, die bovendien ook meer variabiliteit in leeftijd en opleiding omvat.

Een aanvullende beperking ligt in het gebruik van een zeer korte versie van een Big-Five test, namelijk de TIPI. Hoewel de Nederlandstalige versie van de TIPI als een valide alternatief voor bestaande Big-Five instrumenten wordt beschouwd en bovendien een adequaat niveau in termen van convergentie met veel gebruikte Big-Five tests, test- heretest-betrouwbaarheid, patronen van voorspelde externe correlaties en convergentie tussen zelf- en waarnemer-ratings bereikt, heeft het toch een aanzienlijk nadeel (Gosling et al., 2003; Hofmans, Kuppens, & Allik, 2008). Net als de originele TIPI, heeft de Nederlandse versie slechts twee items per persoonlijkheidsdomein. Dit maakt het moeilijk om de hoeveelheid verschillende facetten van persoonlijkheid te dekken, zelfs wanneer er meerdere adjectieven per item worden gebruikt. Zo blijkt er bijvoorbeeld dat de kern van Openheid slechts gedeeltelijk wordt weergegeven in de desbetreffende TIPI-subschaal (Hofmans, Kuppens, & Allik, 2008). Voor een vervolgonderzoek zou het daarom van voordeel zijn om een uitgebreidere Big-Five schaal te gebruiken, vooral zulke met zowel facetten- en dimensieschalen om persoonlijkheid uiteindelijk nauwkeuriger te kunnen meten. Echter, het moet worden toegevoegd dat het meten van persoonlijkheid op grond van het Vijf-Factoren-model niet noodzakelijkerwijs de gehele menselijke persoonlijkheid onthult. Het vertegenwoordigt slechts één vorm van "personality assessment" en werd gebruikt omdat het de mogelijkheid bood om een groot aantal persoonlijkheden tegelijkertijd te onderzoeken (Halko & Kientz, 2010).

Om de waardering van de persuasieve strategieën in kaart te brengen maakte deze studie gebruik van "single-item-measures" die betrekking hadden op het genot, de waarschijnlijkheid van gebruik, de behulpzaamheid, het gebruiksgemak, de tijdsbesparing en

de verwachte verbetering van de kwaliteit van leven ten opzichte van de getoonde strategieën. De 6 items werden overgenomen uit de studie van Halko en Kientz (2010) die deze algemene constructen als de belangrijkste doelstellingen voor persuasieve gezondheidsbevorderende technologieën beschouwden. Een nadeel hiervan is dat "single-item-measures" niet tussen dimensies of verschillende facetten kunnen differentiëren. Om de constructen nauwkeuriger en genuanceerder te kunnen meten lijkt het derhalve voor vervolgonderzoek van voordeel de "single-items-measures" uit te breiden naar "multi-item-measures".

In de huidige studie werd de focus gelegd op gezondheidsbevorderende mobiele applicaties die lichamelijke activiteit bevorderen, omdat dit een van de meest toegepaste applicaties in de gezondheidspromotie-domein is (Halko & Kientz, 2010). Echter, de bevindingen van de huidige studie moeten met voorzicht naar andere gezondheidsgedrag-domeinen (zoals bijvoorbeeld stoppen met roken of gezonder eten) worden gegeneraliseerd. Het is mogelijk dat de focus op een ander gezondheidsgedrag had geresulteerd kunnen hebben in iets andere resultaten.

Ten slotte was de huidige studie cross-sectioneel van aard en laat derhalve geen uitspraken over de causale richting van de gevonden significante verbanden toe. Of een bepaald persoonlijkheidskenmerk leidde tot een voor- of afkeur voor een bepaalde persuasieve strategie of of een voor- of afkeur voor een bepaalde persuasieve strategie leidde tot een bepaalde persoonlijkheidskenmerk kan derhalve niet worden bepaald.

6.4 Voorstel voor vervolgonderzoek

Hoewel de huidige studie veel interessante en significante bevindingen toonde, geeft ze ook aanleiding tot toekomstige exploratie en vervolgonderzoek. De huidige studie was de eerste die de relatie tussen persoonlijkheidstypes en voorkeuren voor persuasieve strategieën uit het PSD-Model in gezondheidsbevorderende mobiele applicaties onderzocht. Toekomstig onderzoek is derhalve nodig om vast te kunnen stellen of de gevonden significante relaties replicerbaar zijn. Het wordt hierbij aangeraden om een grotere steekproef te werven en voor meer diversiteit in de achtergrondvariabelen zoals leeftijd, opleiding en nationaliteit te zorgen om de resultaten uiteindelijk generaliseerbarer te maken. Ook wordt aangeraden om voor de vragenlijst een aantal open vragen ten opzichte van de getoonde persuasieve strategieën toe te voegen om een meer gedetailleerde feedback en bovendien een scherper beeld te krijgen over

de achterliggende aspecten/ redenen die een rol zouden kunnen spelen bij de beoordeling van persuasieve strategieën gericht op gezondheidsbevordering.

In de huidige studie is naar de persoonlijkheidstrekken afzonderlijk gekeken, maar een persoon kan meerdere persoonlijkheidstrekken hebben die elkaar kunnen beïnvloeden en samen de persoonlijkheid van een persoon vormen. Toekomstig vervolgonderzoek zou de focus op combinaties van persoonlijkheidstypes kunnen leggen en zou nader kunnen onderzoeken of er voor- of afkeuren tegenover bepaalde persuasieve strategieën bestaan voor mensen die bijvoorbeeld zowel op Vriendelijkheid als ook op Extraversie hoog scoren. Hiervoor zou het bestaande dataset gebruikt kunnen worden.

De huidige studie toonde een aantal significante relaties tussen persoonlijkheidskenmerken en voor- en afkeuren voor bepaalde persuasieve strategieën. Echter, het is mogelijk dat andere kenmerken zoals geslacht, leeftijd en mogelijk ook cultuur deze relatie verminderen. Vervolgonderzoek zou deze variabelen in de analyses kunnen meenemen om hierover een duidelijker beeld te ontvangen. Ook hiervoor zou het bestaande dataset als basis kunnen dienen.

In de huidige studie werd de focus gelegd op gezondheidsbevorderende mobiele applicaties die lichamelijke activiteit bevorderen. Het is mogelijk dat de focus op een ander gezondheidsgedrag had geresulteerd kunnen hebben in iets andere resultaten. Vervolgonderzoek zou dit als gelegenheid kunnen nemen om te onderzoeken of er veranderingen optreden in voor- en afkeuren van persoonlijkheidstypes voor bepaalde persuasieve strategieën indien er een ander gezondheidsgedrag, zoals bijvoorbeeld stoppen met roken of gezonder eten, centraal staat.

Referenties

- Arteaga, S. M., Kudeki, M., & Woodworth, A. (2009). Combating obesity trends in teenagers through persuasive mobile technology. *ACM SIGACCESS Accessibility and Computing*, 94(94), 17-25.
- Arteaga, S. M., Kudeki, M., Woodworth, A., & Kurniawan, S. (2010). *Mobile system to motivate teenagers' physical activity*. Paper presented at the 9th International Conference on Interaction Design and Children, IDC2010, Barcelona.
- Bell, M., Chalmers, M., Barkhuus, L., Hall, M., Sherwood, S., Tennent, P., Brown, B., Rowland, D., Benford, S., & Capra, M. (2006). *Interweaving mobile games with everyday life*. Paper presented at the Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems.
- Berkovsky, S., Freyne, J., & Oinas-Kukkonen, H. (2012). Influencing individually: Fusing personalization and persuasion. *Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 2(2), 1-8. doi: 10.1145/2209310.2209312
- Brown, B., Chetty, M., Grimes, A., & Harmon, E. (2006). Reflecting on health: a system for students to monitor diet and exercise. In *CHI'06 extended abstracts on Human factors in computing systems* (pp. 1807-1812). ACM.
- Chapman, D. W., & Carter, J. F. (1979). Translation procedures for the cross cultural use of measurement instruments. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 71-76.
- Cameron, J., & Pierce, W. D. (1994). Reinforcement, reward, and intrinsic motivation: A meta-analysis. *Review of Educational research*, 64(3), 363-423.
- Cialdini, R. (2004) The Science of Persuasion. *Scientific American Mind*, 284, 76-84.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale; NJ: Erlbaum.
- Consolvo, S., Everitt, K., Smith, I., & Landay, J. A. (2006). *Design requirements for technologies that encourage physical activity*. Paper presented at the Conference on Human Factors in Computing Systems - Proceedings.
- Courneya, K. S., & Hellsten, L. A. M. (1998). Personality correlates of exercise behavior, motives, barriers and preferences: An application of the five-factor model. *Personality and Individual Differences*, 24(5), 625-633.
- Denissen, J., Geenen, R., Selfhout, M., & Van Aken, M. (2008). Single-item Big Five ratings in a social network design. *European Journal of Personality*, 22(1), 37-54.
- Dishman, R. K., Ickes, W., & Morgan, W. P. (1980). Self-Motivation and Adherence to Habitual Physical Activity. *Journal of Applied Social Psychology*, 10(2), 115-132.

- Drozdz, F., Lehto, T., & Oinas-Kukkonen, H. (2012) Exploring perceived persuasiveness of a behavior change support system: A structural model. *Vol. 7284 LNCS. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (pp. 157-168).
- Eysenbach, G. (2000). Recent advances: Consumer health informatics. *British Medical Journal*, 320, 1713-1716.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, S. B. G. (1991). *Manual of the Eysenck personality scales (EPS Adult)*: London: Hodder & Stoughton.
- Fogg, B. J. (2003). *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Gneezy, U., & Rustichini, A. (2000). Pay enough or don't pay at all. *Quarterly journal of economics*, 791-810.
- Goldberg, L. R. (1992). The development of markers for the Big-Five factor structure. *Psychological assessment*, 4(1), 26-42.
- Gosling, S. D., Rentfrow, P. J., & Swann, W. B. (2003). A very brief measure of the Big-Five personality domains. *Journal of Research in personality*, 37(6), 504-528.
- Grimes, A., Tan, D., & Morris, D. (2009). *Toward technologies that support family reflections on health*. Paper presented at the Proceedings of the ACM 2009 international conference on Supporting group work.
- Halko, S., & Kientz, J. A. (2010) Personality and persuasive technology: An exploratory study on health-promoting mobile applications. *Vol. 6137 LNCS. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (pp. 150-161).
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009) The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*, 20, 277-319.
- Hofmans, J., Kuppens, P., & Allik, J. (2008). Is short in length short in content? An examination of the domain representation of the Ten Item Personality Inventory scales in Dutch language. *Personality and Individual Differences*, 45(8), 750-755. doi: 10.1016/j.paid.2008.08.004
- Hu, R., & Pu, P. (2010) A study on user perception of personality-based recommender systems. *Vol. 6075 LNCS. Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (pp. 291-302).
- Intille, S. (2004). Ubiquitous computing technology for just-in-time motivation of behavior change. *Stud Health Technol Inform*, 107(2), 1434-1437.

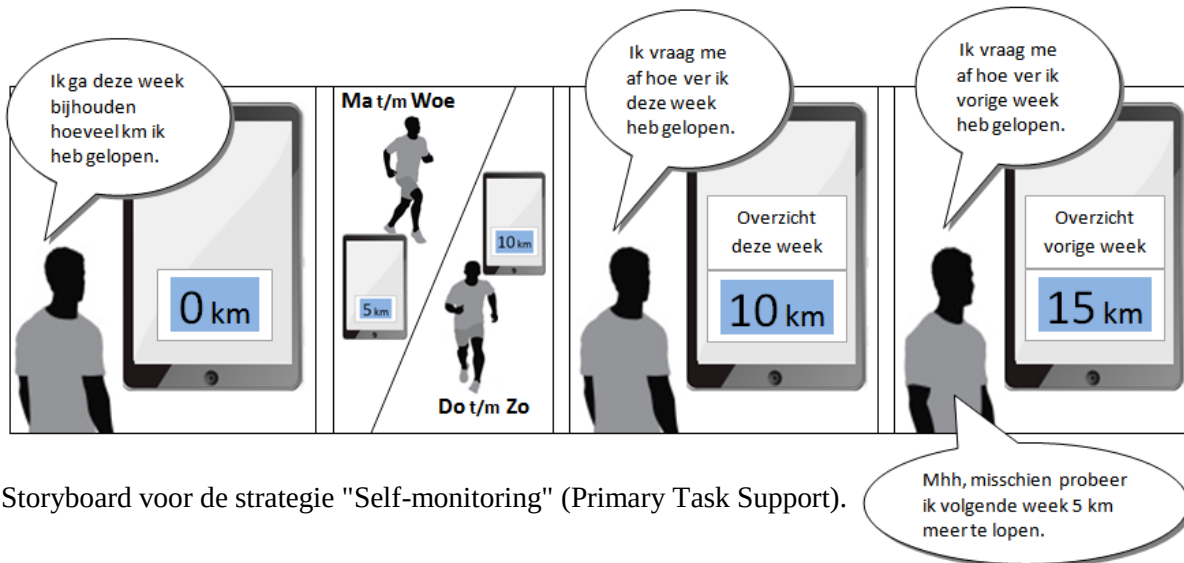
- Jimison, H., Gorman, P., Woods, S., Nygren, P., Walker, M., Norris, S., & Hersh, W. (2008). Barriers and drivers of health information technology use for the elderly, chronically ill, and underserved. *Evidence report/technology assessment*, 175, 1-1422.
- Johnston, A. C., & Warkentin, M. (2010). Fear appeals and information security behaviors: An empirical study. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 34(3), 549-566.
- John, O. P., Naumann, L. P., & Soto, C. J. (2008). Paradigm shift to the integrative big five trait taxonomy. *Handbook of personality: Theory and research*, 3, 114-158.
- John, O. P., & Srivastava, S. (1999). The Big Five trait taxonomy: History, measurement, and theoretical perspectives. *Handbook of personality: Theory and research*, 2, 102-138.
- Kaptein, M., De Ruyter, B., Markopoulos, P., & Aarts, E. (2012). Adaptive persuasive systems: A study of tailored persuasive text messages to reduce snacking. *Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 2(2). doi: 10.1145/2209310.2209313
- Kaptein, M., Lacroix, J., & Saini, P. (2010) Individual differences in persuadability in the health promotion domain. Vol. 6137 LNCS. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (pp. 94-105).
- Kaptein, M. C., Markopoulos, P., de Ruyter, B., & Aarts, E. (2010). Persuasion in ambient intelligence. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*, 1(1), 43-56.
- Kelders, S. M., Kok, R. N., Ossebaard, H. C., & Van Gemert-Pijnen, J. E. W. C. (2012). Persuasive system design does matter: a systematic review of adherence to web-based interventions. *Journal of medical Internet research*, 14(6). doi: 10.2196/jmir.2014
- Kellermann, K., & Cole, T. (1994). Classifying compliance gaining messages: Taxonomic disorder and strategic confusion. *Communication Theory*, 4(1), 3-60.
- Kohn, A. (1992). *No contest: The case against competition* (20th ed.). New York: Houghton Mifflin Harcourt.
- Kraft, P., Drozd, F., & Olsen, E. (2008). Digital therapy: addressing willpower as part of the cognitive-affective processing system in the service of habit change. In *Persuasive Technology* (pp. 177-188): Springer Berlin Heidelberg.
- Langrial, S., & Oinas-Kukkonen, H. (2012) Less fizzy drinks: A multi-method study of persuasive reminders. Vol. 7284 LNCS. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (pp. 256-261).
- Lehto, T., Oinas-Kukkonen, H., & Drozd, F. (2012). *Factors affecting perceived persuasiveness of a behavior change support system*. Paper presented at the International Conference on Information Systems, ICIS 2012, Orlando, FL.

- Lehto, T., & Oinas-Kukkonen, H. (2010). Persuasive features in six weight loss websites: A qualitative evaluation *Persuasive technology* (pp. 162-173): Springer.
- Lucas, R. E., Diener, E., Grob, A., Suh, E. M., & Shao, L. (2000). Cross-cultural evidence for the fundamental features of extraversion. *Journal of personality and social psychology*, 79(3), 452.
- Maltby, J., & Day, L. (2001). The relationship between exercise motives and psychological well-being. *The Journal of Psychology*, 135(6), 651-660.
- Mayer, P., Thiesse, F., & Fleisch, E. (2014). *Persuasive messages: The effect of profiling*. Paper presented at the 22nd European Conference on Information Systems, ECIS 2014, Tel Aviv.
- Marwell, G., & Schmitt, D. R. (1967). Dimensions of compliance-gaining behavior: An empirical analysis. *Sociometry*, 350-364.
- Mathers, C., Fat, D. M., & Boerma, J. T. (2008). *The global burden of disease: 2004 update*: World Health Organization.
- McCrae, R. R. (1987). Creativity, divergent thinking, and openness to experience. *Journal of personality and social psychology*, 52(6), 1258.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1987). Validation of the five-factor model of personality across instruments and observers. *Journal of personality and social psychology*, 52(1), 81.
- McCrae, R. R., & Costa, P. T. (1999). A five-factor theory of personality. *Handbook of personality: Theory and research*, 2, 139-153.
- McCrae, R. R., & John, O. P. (1992). An introduction to the five-factor model and its applications. *Journal of personality*, 60(2), 175-215.
- Noar, S. M., Benac, C. N., & Harris, M. S. (2007). Does Tailoring Matter? Meta-Analytic Review of Tailored Print Health Behavior Change Interventions. *Psychological Bulletin*, 133(4), 673-693. doi: 10.1037/0033-2909.133.4.673
- Oinas-Kukkonen, H. (2010) Behavior change support systems: A research model and agenda. Vol. 6137 LNCS. *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* (pp. 4-14).
- Oinas-Kukkonen, H., & Harjumaa, M. (2008). *Towards deeper understanding of persuasion in software and information systems*. Paper presented at the 1st International Conference on Advances in Computer-Human Interaction, ACHI 2008, Saint Luce.
- Oinas-Kukkonen, H., & Harjumaa, M. (2009). Persuasive systems design: Key issues, process model, and system features. *Communications of the Association for Information Systems*, 24(1), 485-500.

- Orji, R., Vassileva, J., & Mandryk, R. L. (2013). LunchTime: a slow-casual game for long-term dietary behavior change. *Personal and Ubiquitous Computing*, 17(6), 1211-1221.
- Orji, R., Vassileva, J., & Mandryk, R. L. (2014). Modeling the efficacy of persuasive strategies for different gamer types in serious games for health. *User Modeling and User-Adapted Interaction*, 24(5), 453-498. doi: 10.1007/s11257-014-9149-8
- Rentfrow, P. J., & Gosling, S. D. (2003). The Do Re Mi's of Everyday Life: The Structure and Personality Correlates of Music Preferences. *Journal of Personality and Social Psychology*, 84(6), 1236-1256. doi: 10.1037/0022-3514.84.6.1236
- Schroeder, S. A. (2007). We can do better - Improving the health of the American people. *New England Journal of Medicine*, 357(12), 1221-1228. doi: 10.1056/NEJMsa073350
- Sibley, C. G., & Duckitt, J. (2009). Big-five personality, social worldviews, and ideological attitudes: Further tests of a dual process cognitive-motivational model. *The Journal of social psychology*, 149(5), 545-561.
- Sohn, M., & Lee, J. (2007). *UP health: ubiquitously persuasive health promotion with an instant messaging system*. Paper presented at the CHI'07 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems.
- Truong, K. N., Hayes, G. R., & Abowd, G. D. (2006). *Storyboarding: an empirical determination of best practices and effective guidelines*. Paper presented at the Proceedings of the 6th conference on Designing Interactive systems.
- Tsai, C. C., Lee, G., Raab, F., Norman, G. J., Sohn, T., Griswold, W. G., & Patrick, K. (2007). Usability and feasibility of PmEB: A mobile phone application for monitoring real time caloric balance. *Mobile Networks and Applications*, 12(2-3), 173-184. doi: 10.1007/s11036-007-0014-4
- Van Gemert-Pijnen, J. E. W. C., Peters, O., & Ossebaard, H. C. (2013). *Improving eHealth*. The Hague: Eleven International Pub.
- Webb, T., Joseph, J., Yardley, L., & Michie, S. (2010). Using the internet to promote health behavior change: a systematic review and meta-analysis of the impact of theoretical basis, use of behavior change techniques, and mode of delivery on efficacy. *Journal of medical Internet research*, 12(1), 4.
- Webster, J., & Ahuja, J. S. (2006). Enhancing the design of Web navigation systems: The influence of user disorientation on engagement and performance. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 30(3), 661-678.
- Whiteley, J. A., Bailey, B. W., & McInnis, K. J. (2008). Using the Internet to promote physical activity and healthy eating in youth. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 2(2), 159-177.
- Wiafe, I., & Nakata, K. (2012). Bibliographic analysis of persuasive systems: techniques, methods and domains of application. *Persuasive Technology*, 61, 61-64.

Appendix A: Storyboards

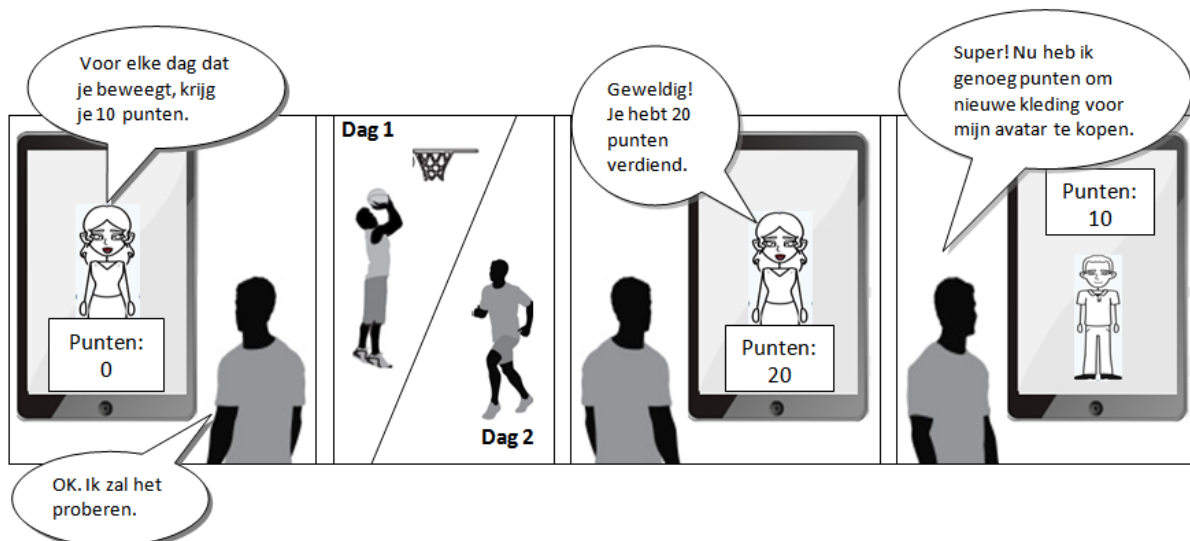
Gebruikte Storyboards



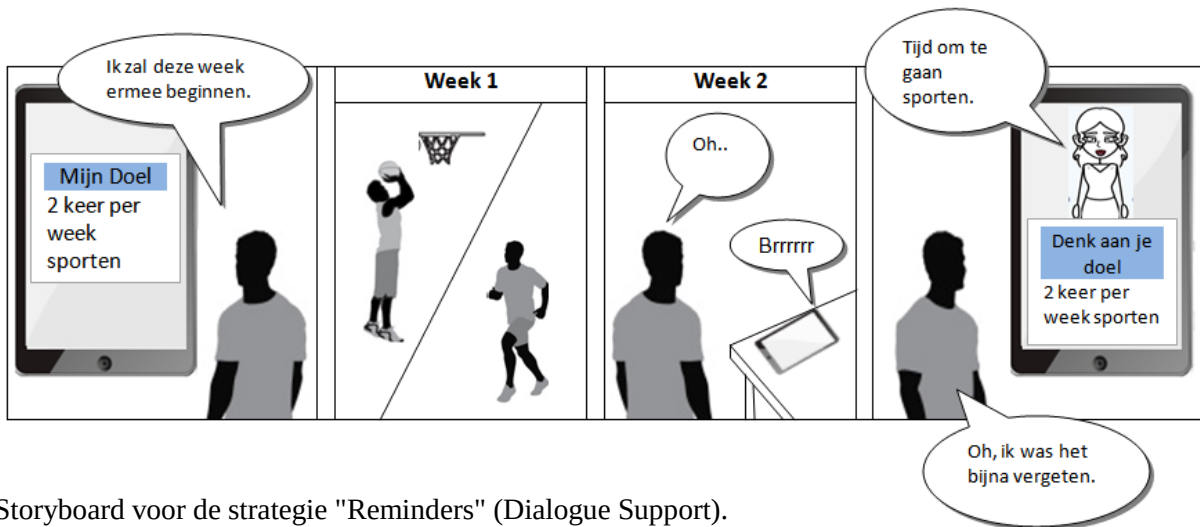
Storyboard voor de strategie "Self-monitoring" (Primary Task Support).



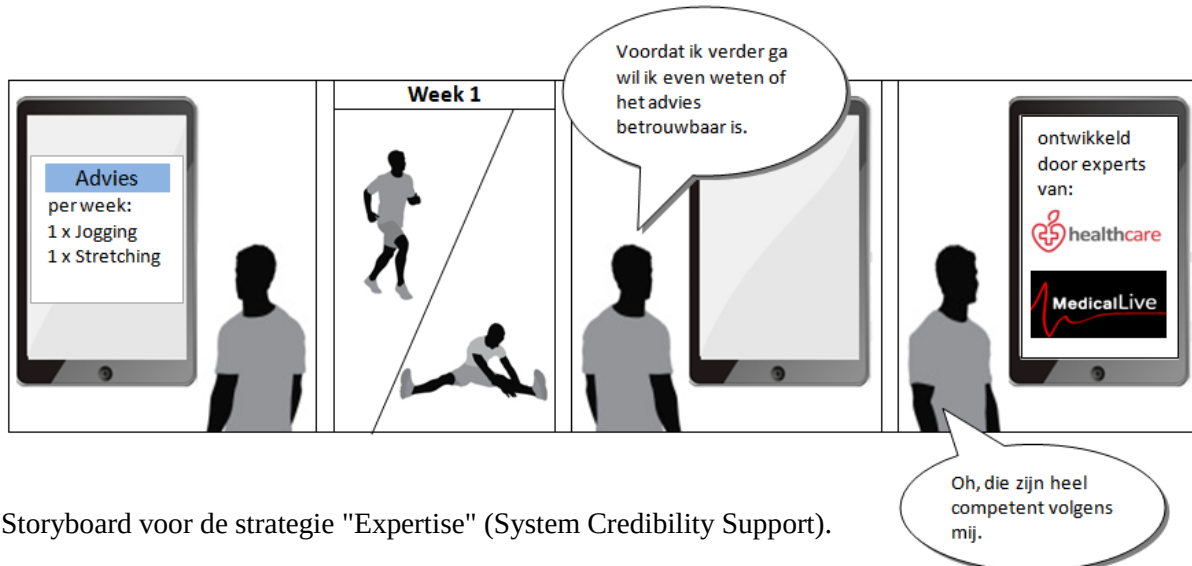
Storyboard voor de strategie "Simulation" (Primary Task Support).



Storyboard voor de strategie "Rewards" (Dialogue Support).



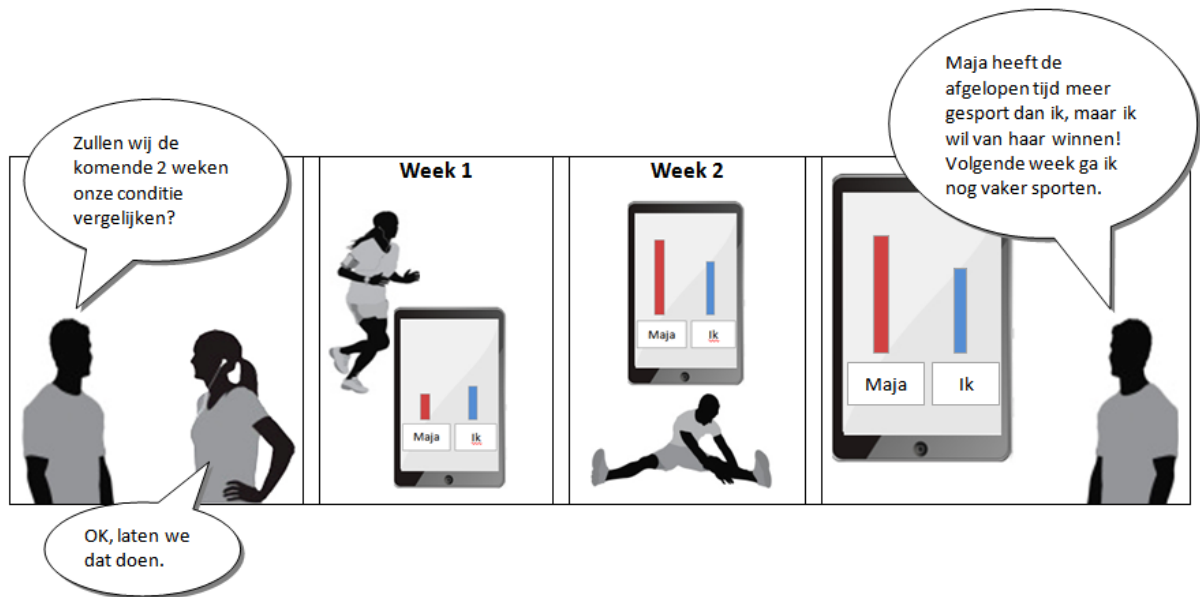
Storyboard voor de strategie "Reminders" (Dialogue Support).



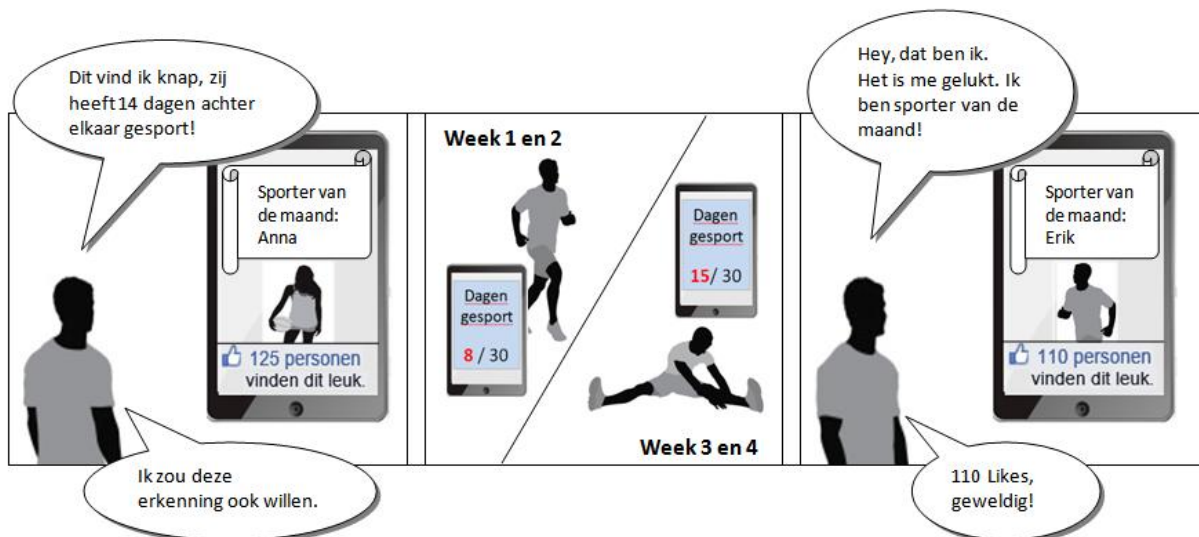
Storyboard voor de strategie "Expertise" (System Credibility Support).



Storyboard voor de strategie "Real-world feel" (System Credibility Support).

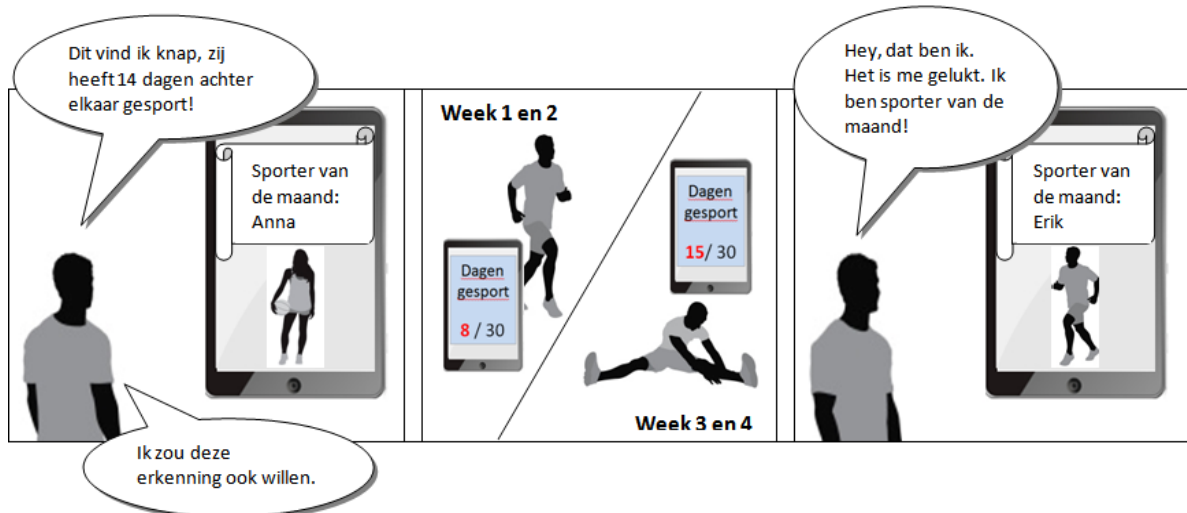


Storyboard voor de strategie "Social Comparison" (Social Support).



Storyboard voor de strategie "Recognition" (Social Support).

Storyboards die niet aan de validatie-criteria voldeden



Oorspronkelijke versie van het storyboard voor "Recognition" dat na de Pre-test aangepast diende te worden.



Oorspronkelijke versie van het storyboard voor "Real-world feel" dat na de Pre-test aangepast diende te worden.

Appendix B: Engelse bron-vragenlijst (Halko & Kientz, 2010)

- (1) **Enjoyment:** This technology is something that I would: (5- Really enjoy using, 1- Really dislike using)
- (2) **Likelihood of Use:** In the future, this technology is something that I would: (5- Definitely consider using, 1- Definitely not consider using)
- (3) **Helpfulness:** With regards to my own health goals, I consider this technology: (5- Very helpful, 1- Very unhelpful)
- (4) **Quality of Life:** With regards to the quality of my life, I think this technology would: (5- Definitely improve the quality of my life, 1- Definitely degrade the quality of my life)
- (5) **Ease of use:** I think this technology seems (5- Very easy to use, 1- Very difficult to use)
- (6) **Time Saving:** I think using this technology would help me: (5- Definitely save me time, 1- Definitely waste my time)
- (7) **General Comments:** Please describe any other comments or reactions to the technology depicted in the storyboard.

Appendix C: Pre-test

Beste deelnemer,

Hartstikke fijn dat u mee wilt doen aan dit onderzoek. Het doel is om persoonlijke voorkeuren voor verschillende (gezondheids)technologieën in kaart te brengen. Om dit te kunnen doen, krijgt u straks 8 verschillende stripverhaaltjes te zien. Deze strips bevatten illustraties van een gebruiker en zijn of haar interactie met een technologie.

We willen u vragen om bij elk stripverhaaltje aan te geven welk construct van het Persuasive Systems Design-model u het best vindt passen, en waarom. Er zijn hierbij geen foute antwoorden mogelijk, het gaat om uw persoonlijke mening.

Alvast hartelijk bedankt voor uw medewerking.

Christian Wrede

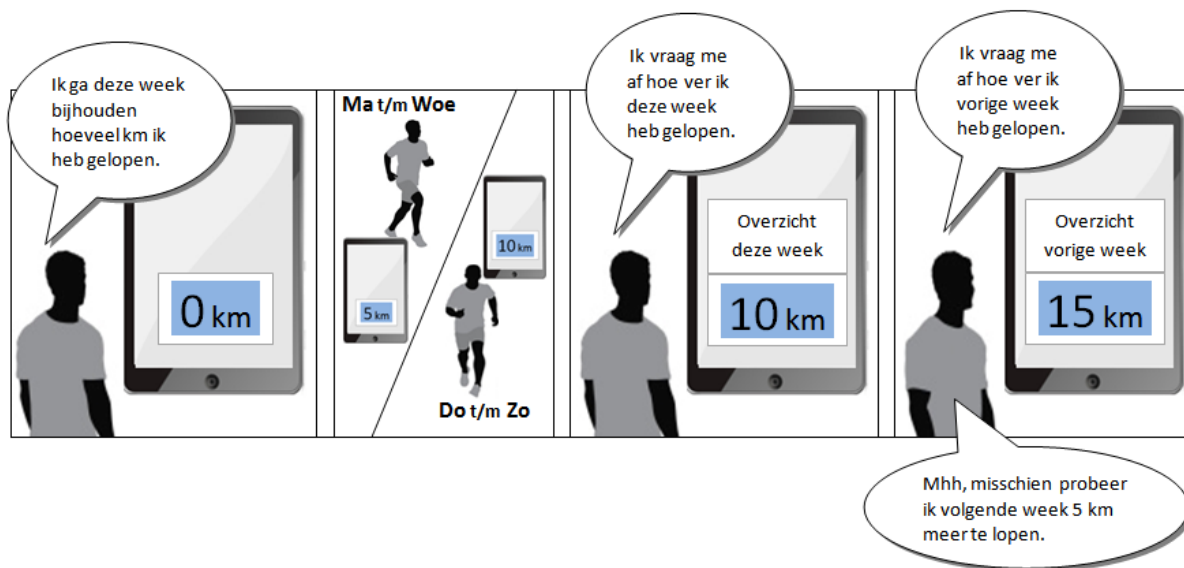
Student Bachelor Psychologie, Universiteit Twente

c.wrede@student.utwente.nl

Geslacht

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

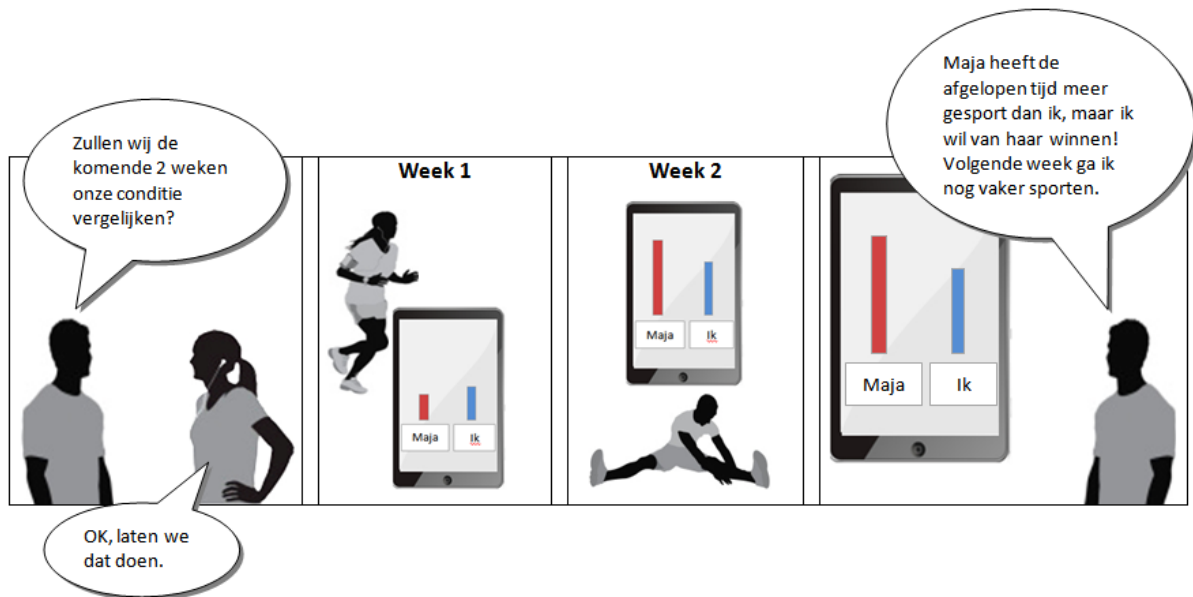
Leeftijd



Welk construct vindt u het beste passen, en waarom?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ Social Comparison | ☐ Expertise |
| ☐ Reminders | ☐ Rewards |
| ☐ Recognition | ☐ Real world feel |
| ☐ Self-monitoring | ☐ Simulation |

Omdat:



Welk construct vindt u het beste passen, en waarom?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ Social Comparison | ☐ Expertise |
| ☐ Reminders | ☐ Rewards |
| ☐ Recognition | ☐ Real world feel |
| ☐ Self-monitoring | ☐ Simulation |

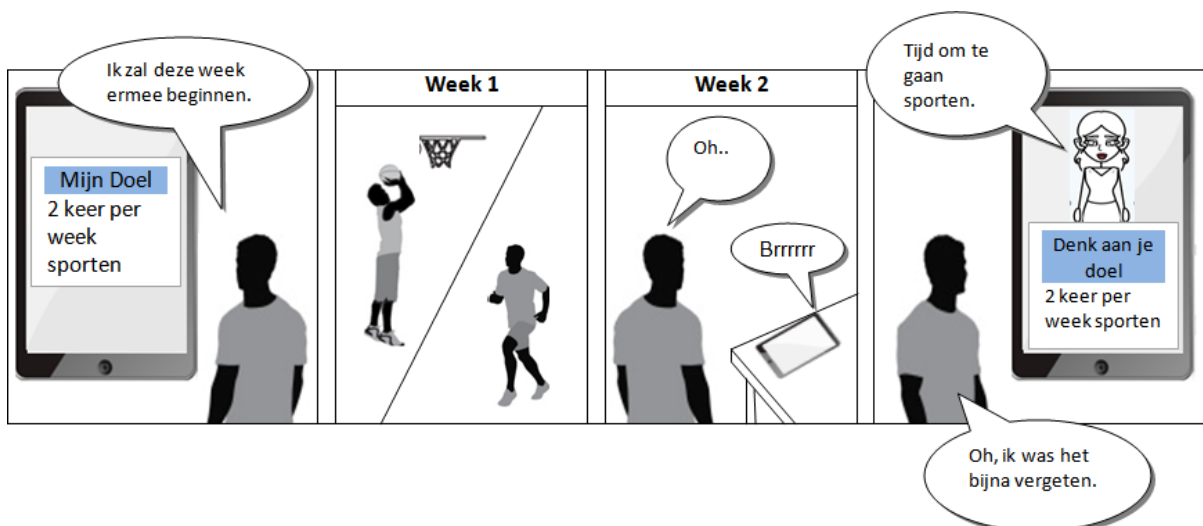
Omdat:

.....

.....

.....

.....



Welk construct vindt u het beste passen, en waarom?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ Social Comparison | ☐ Expertise |
| ☐ Reminders | ☐ Rewards |
| ☐ Recognition | ☐ Real world feel |
| ☐ Self-monitoring | ☐ Simulation |

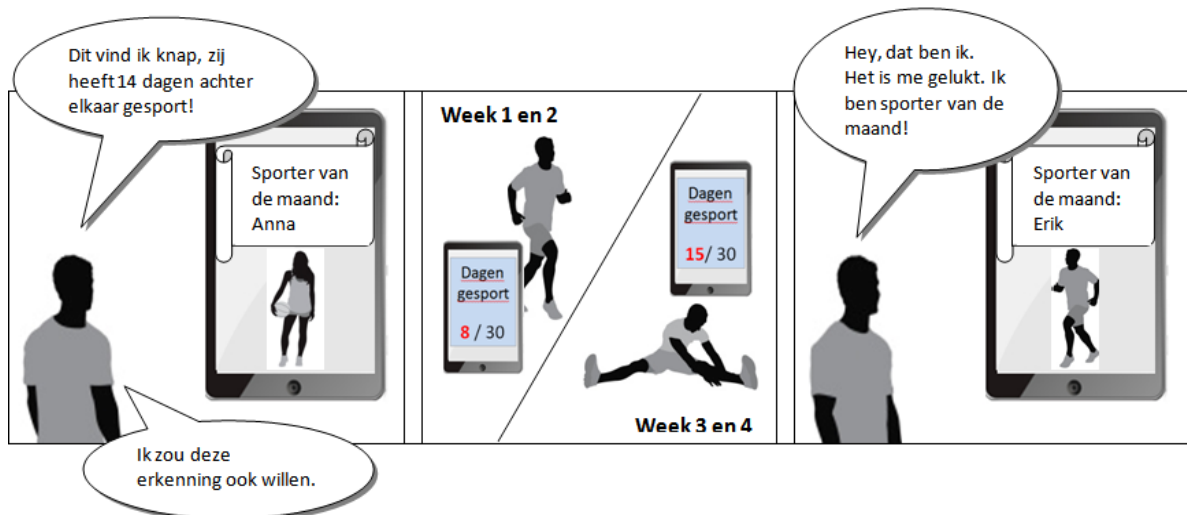
Omdat:

.....

.....

.....

.....



Welk construct vindt u het beste passen, en waarom?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ Social Comparison | ☐ Expertise |
| ☐ Reminders | ☐ Rewards |
| ☐ Recognition | ☐ Real world feel |
| ☐ Self-monitoring | ☐ Simulation |

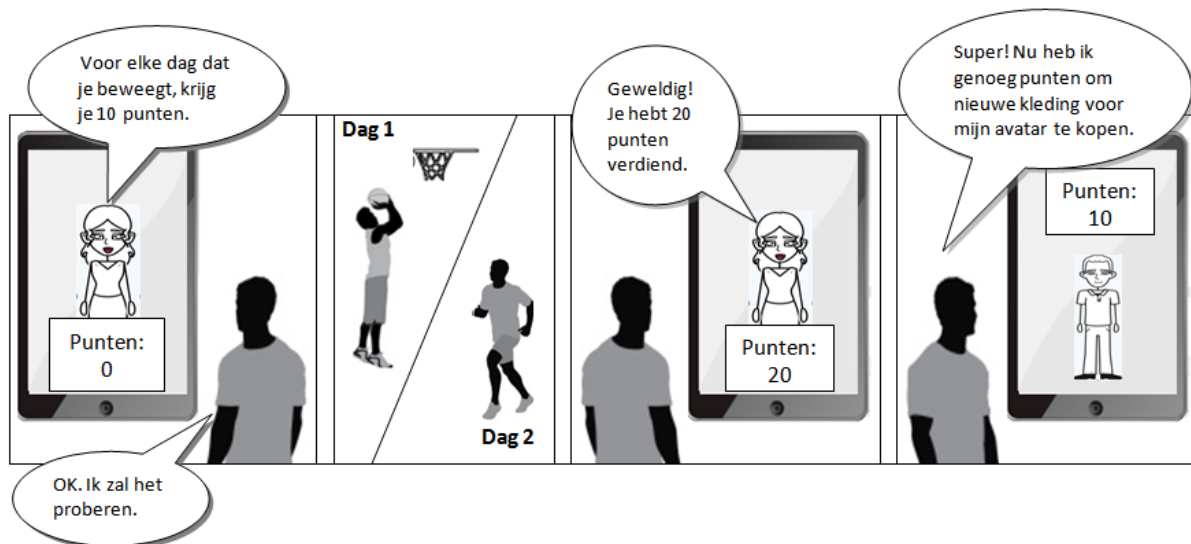
Omdat:

.....

.....

.....

.....



Welk construct vindt u het beste passen, en waarom?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ Social Comparison | ☐ Expertise |
| ☐ Reminders | ☐ Rewards |
| ☐ Recognition | ☐ Real world feel |
| ☐ Self-monitoring | ☐ Simulation |

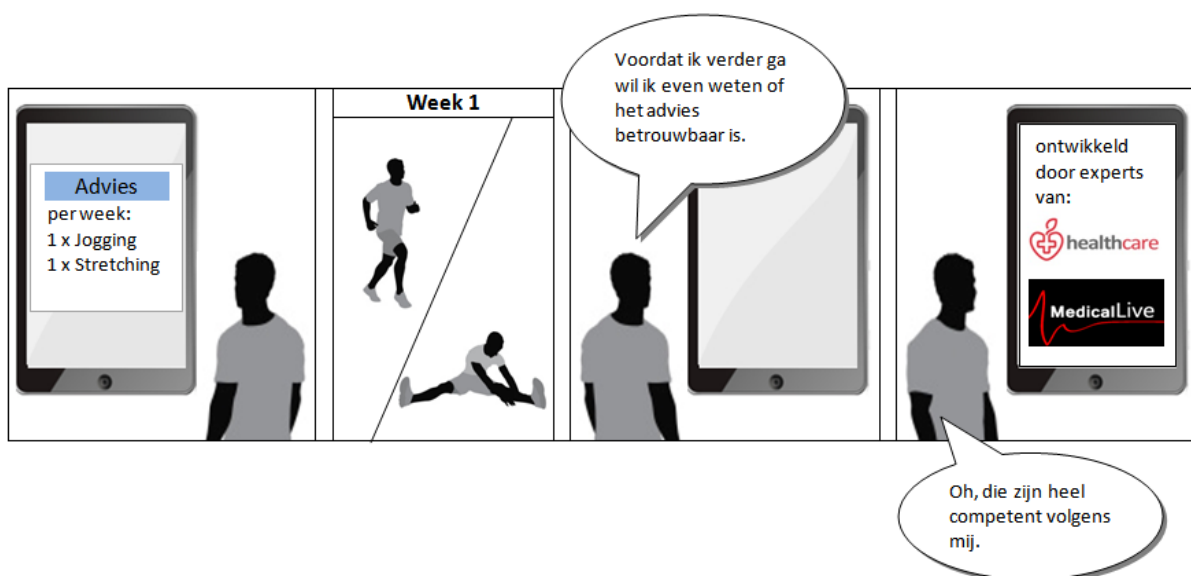
Omdat:

.....

.....

.....

.....



Welk construct vindt u het beste passen, en waarom?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ Social Comparison | ☐ Expertise |
| ☐ Reminders | ☐ Rewards |
| ☐ Recognition | ☐ Real world feel |
| ☐ Self-monitoring | ☐ Simulation |

Omdat:

.....

.....

.....

.....



Welk construct vindt u het beste passen, en waarom?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ Social Comparison | ☐ Expertise |
| ☐ Reminders | ☐ Rewards |
| ☐ Recognition | ☐ Real world feel |
| ☐ Self-monitoring | ☐ Simulation |

Omdat:

.....

.....

.....

.....



Welk construct vindt u het beste passen, en waarom?

- | | |
|---|---------------------------------------|
| ☐ Social Comparison | ☐ Expertise |
| ☐ Reminders | ☐ Rewards |
| ☐ Recognition | ☐ Real world feel |
| ☐ Self-monitoring | ☐ Simulation |

Omdat:

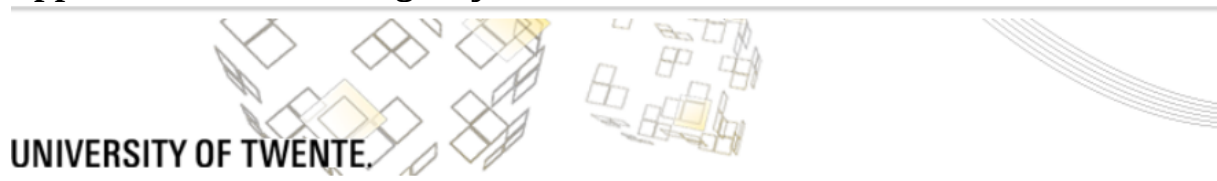
.....

.....

.....

.....

Appendix D: Online-vragenlijst



Beste deelnemer,

Tegenwoordig zijn er steeds meer apps en computerprogramma's op de markt die ondersteuning kunnen bieden bij het bereiken van een gezonde levensstijl. Het doel van deze studie is te onderzoeken in hoeverre voorkeuren voor dergelijke applicaties samenhangen met persoonlijkheidskenmerken.

In het eerste deel van de vragenlijst wordt aan u gevraagd om 10 vragen over uw persoonlijkheid te beantwoorden. In het tweede deel zult u 8 verschillende stripverhaaltjes tegen komen, elk gevolgd door 7 vragen. Het invullen van de vragenlijst zal niet langer dan 10 minuten duren.

Alvast hartelijk bedankt voor uw deelname!

Christian Wrede
Student Bachelor Psychologie, Universiteit Twente.

0% 100%

>>

Voordat u aan het onderzoek begint wil ik u vragen om de volgende informatie goed door te lezen:

Het onderzoek zal uitgevoerd worden in de context van mijn Bachelorthese aan de Universiteit Twente. U mag op elk gegeven moment stoppen met het onderzoek en uw deelname intrekken zonder hiervoor een reden aan te geven. De data zal volledig anoniem worden verwerkt en niet door derden worden ingezien. Indien de onderzoeksresultaten gebruikt zullen worden in wetenschappelijke publicaties, dan wel op een andere manier openbaar worden gemaakt, zal dit volledig geanonimiseerd gebeuren. Na afloop van het volledige onderzoek kunt u, indien u dat wenst, middels een debriefing over de verkregen resultaten op de hoogte worden gesteld. Voor vragen, verdere informatie en/of debriefing kunt u contact opnemen met Christian Wrede (c.wrede@student.utwente.nl).

- ☐ Ik ga akkoord en ga verder naar de vragenlijst.
- ☐ Nee, ik wil niet deelnemen aan het onderzoek.

0% 100%

<<

>>

Fijn dat u mee wilt doen aan dit onderzoek. Voordat u begint wil ik u vragen om een paar korte vragen in te vullen:

Wat is uw geslacht?

- ☐ Man
- ☐ Vrouw

Wat is uw leeftijd?

Wat is uw Nationaliteit?

- ☐ Nederlands
- ☐ Duits
- ☐ Anders, namelijk:

Wat is uw hoogst genoten opleiding (diploma behaald)?

- ☐ Basisonderwijs
- ☐ Lager beroepsonderwijs
- ☐ VMBO/ MAVO
- ☐ HAVO/ VWO
- ☐ MBO
- ☐ HBO/ HTS
- ☐ WO
- ☐ Anders

Indien u student van de Universiteit Twente bent en via Sona-Systems deelneemt, vul hier uw Sona-nr. in:

0%  100%

<<

>>

Hieronder staan een aantal eigenschappen die u wel of niet kunnen beschrijven. Geef a.u.b voor elk paar eigenschappen aan in hoeverre het op u van toepassing is (ook als de ene eigenschap misschien meer van toepassing is dan de andere).

	Helemaal niet op mij van toepassing	Vrijwel niet op mij van toepassing	Weinig op mij van toepassing	Neutraal	Een beetje op mij van toepassing	Behoorlijk op mij van toepassing	Helemaal op mij van toepassing
Extravert, enthousiast	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kritisch, ruziezoekend	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Grondig, gedisciplineerd	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Angstig, makkelijk van streek te brengen	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Open voor nieuwe ervaringen, levendige fantasie	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gereserveerd, stil	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Sympathiek, vriendelijk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Lui, gemakzuchtig	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kalm, emotioneel stabiel	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Weinig artistieke Interesse, weinig creatief	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

0%  100%

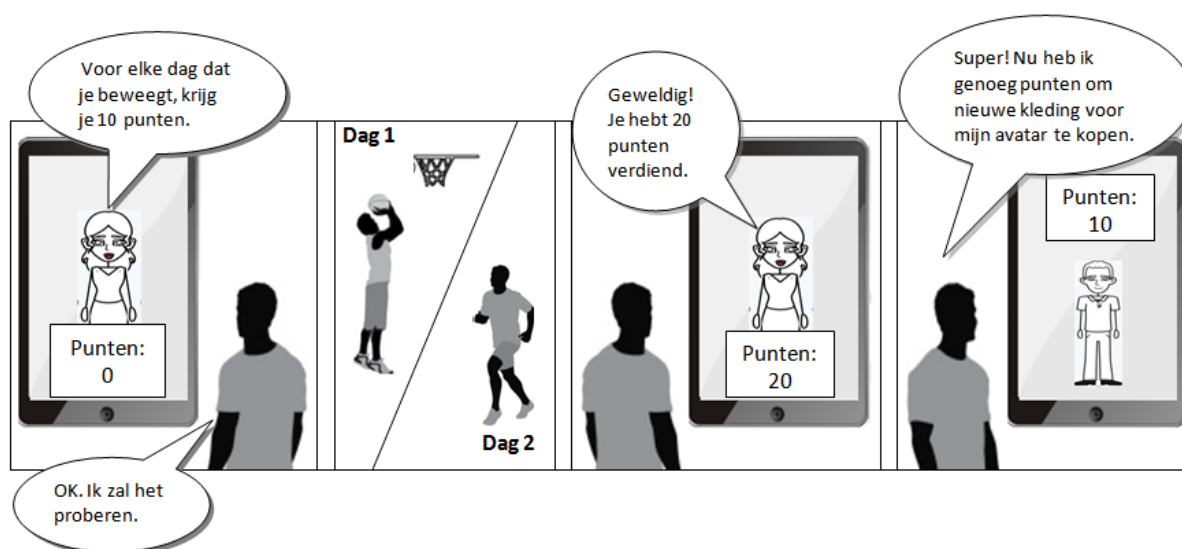
<<

>>

Hier volgt nu het tweede deel.

U krijgt straks 8 verschillende stripverhaaltjes te zien. Deze strips bevatten illustraties van een gebruiker en zijn of haar interactie met een mobiele technologie (zoals bij voorbeeld smartphone apps) die lichamelijke activiteit bevordert. Elk stripverhaaltje wordt gevolgd door 7 vragen. Er zijn hierbij geen foute antwoorden mogelijk, het gaat om uw persoonlijke mening.

Stripverhaal 1



Hieronder staan een aantal beweringen over de technologie die afgebeeld is in bovenstaande stripverhaal. Geef alstublieft voor elke bewering aan in hoeverre u het ermee eens bent.

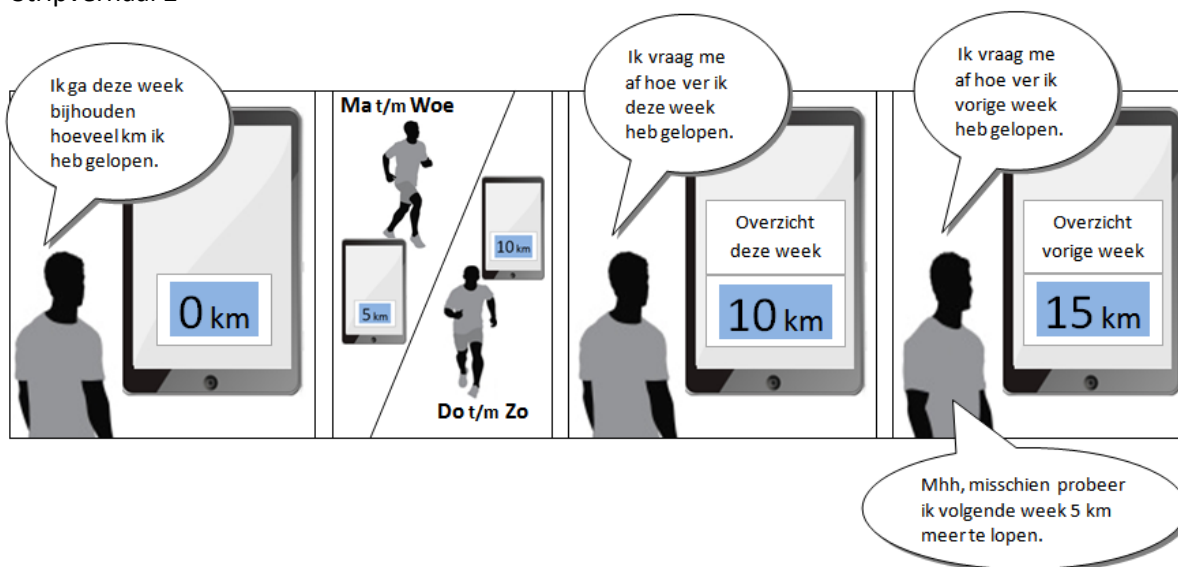
	Helemaal oneens	Tamelijk oneens	Beetje oneens	Niet eens, niet oneens	Beetje eens	Tamelijk eens	Helemaal eens
Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het gebruik van deze technologie zou me helpen tijd te besparen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de getoonde technologie.

0%  100%



Stripverhaal 2



Hieronder staan een aantal beweringen over de technologie die afgebeeld is in bovenstaande stripverhaal. Geef alstublieft voor elke bewering aan in hoeverre u het ermee eens bent.

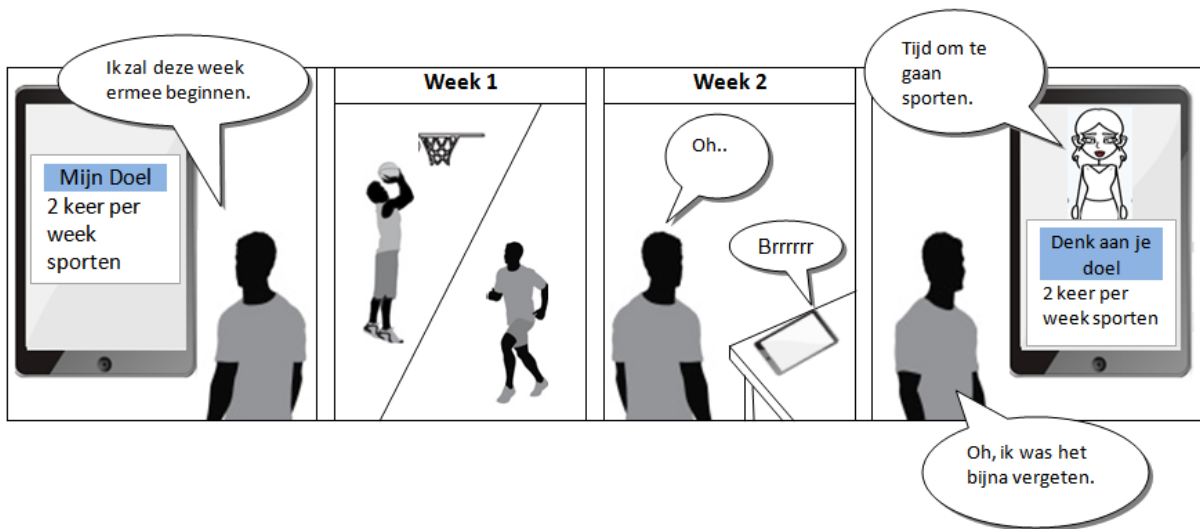
	Helemaal oneens	Tamelijk oneens	Beetje oneens	Niet eens, niet oneens	Beetje eens	Tamelijk eens	Helemaal eens
Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het gebruik van deze technologie zou me helpen tijd te besparen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de getoonde technologie.

0%  100%



Stripverhaal 3

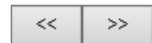


Hieronder staan een aantal beweringen over de technologie die afgebeeld is in bovenstaande stripverhaal. Geef alstublieft voor elke bewering aan in hoeverre u het ermee eens bent.

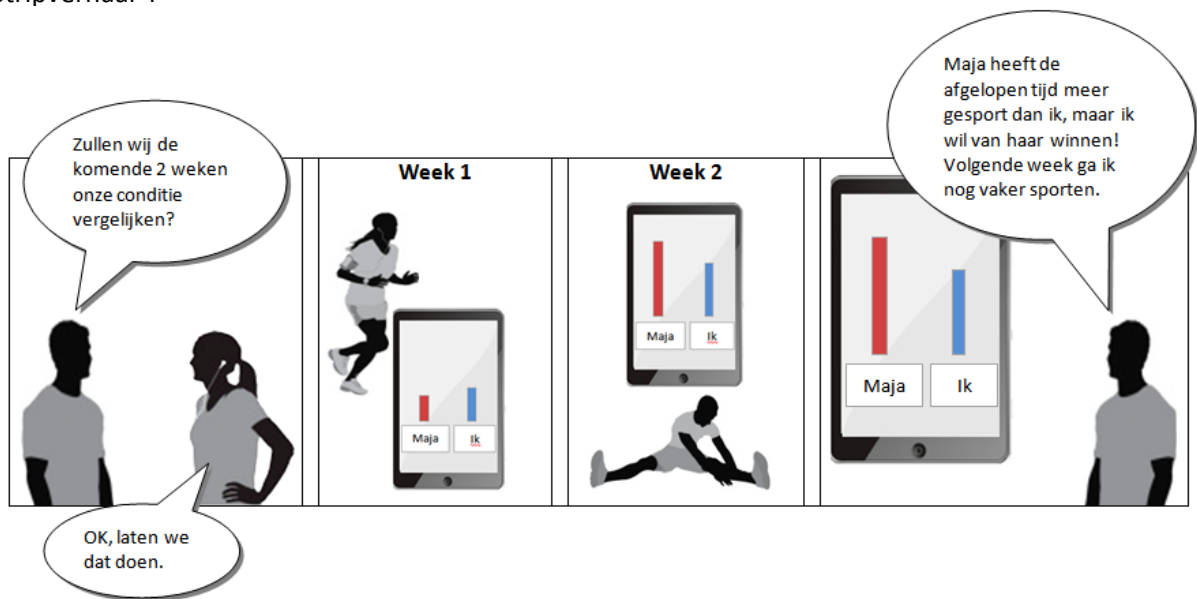
	Helemaal oneens	Tamelijk oneens	Beetje oneens	Niet eens, niet oneens	Beetje eens	Tamelijk eens	Helemaal eens
Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het gebruik van deze technologie zou me helpen tijd te besparen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de getoonde technologie.

0% 100%



Stripverhaal 4



Hieronder staan een aantal beweringen over de technologie die afgebeeld is in bovenstaande stripverhaal. Geef alstublieft voor elke bewering aan in hoeverre u het ermee eens bent.

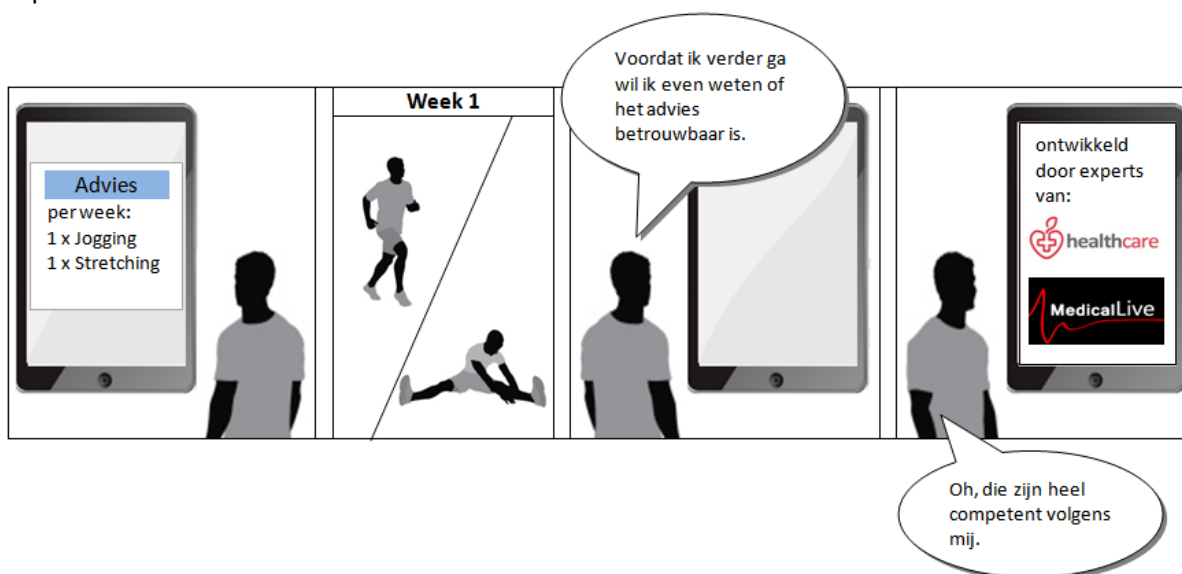
	Helemaal oneens	Tamelijk oneens	Beetje oneens	Niet eens, niet oneens	Beetje eens	Tamelijk eens	Helemaal eens
Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het gebruik van deze technologie zou me helpen tijd te besparen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de getoonde technologie.

0%  100%

<< >>

Stripverhaal 5



Hieronder staan een aantal beweringen over de technologie die afgebeeld is in bovenstaande stripverhaal. Geef alstublieft voor elke bewering aan in hoeverre u het ermee eens bent.

	Helemaal oneens	Tamelijk oneens	Beetje oneens	Niet eens, niet oneens	Beetje eens	Tamelijk eens	Helemaal eens
Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het gebruik van deze technologie zou me helpen tijd te besparen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de getoonde technologie.

0%  100%



Stripverhaal 6



Hieronder staan een aantal beweringen over de technologie die afgebeeld is in bovenstaande stripverhaal. Geef alstublieft voor elke bewering aan in hoeverre u het ermee eens bent.

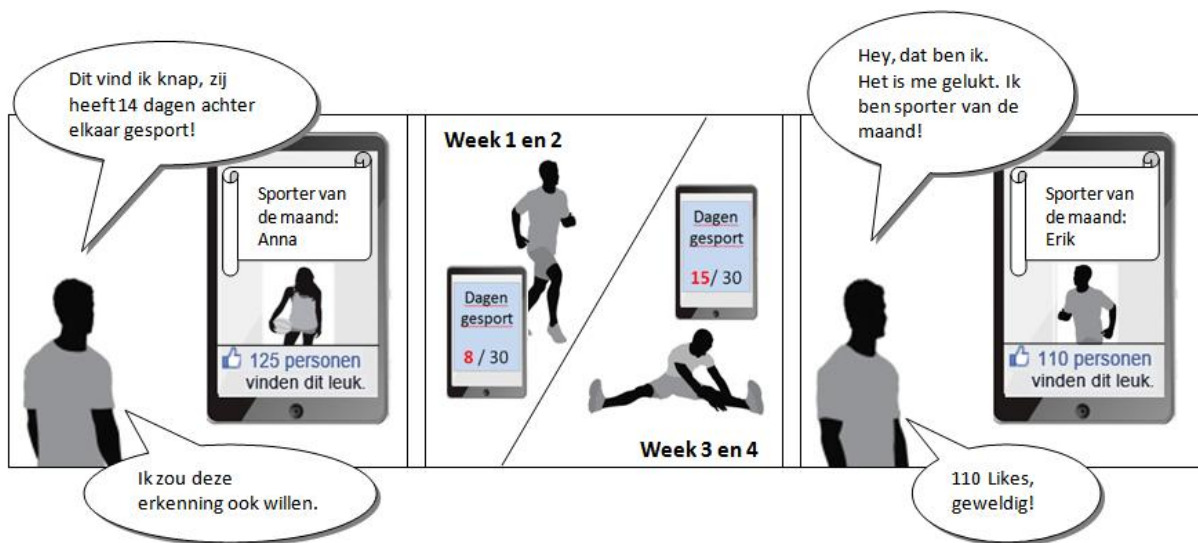
	Helemaal oneens	Tamelijk oneens	Beetje oneens	Niet eens, niet oneens	Beetje eens	Tamelijk eens	Helemaal eens
Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het gebruik van deze technologie zou me helpen tijd te besparen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de getoonde technologie.

0%  100%

<< >>

Stripverhaal 7

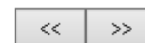


Hieronder staan een aantal beweringen over de technologie die afgebeeld is in bovenstaande stripverhaal. Geef alstublieft voor elke bewering aan in hoeverre u het ermee eens bent.

	Helemaal oneens	Tamelijk oneens	Beetje oneens	Niet eens, niet oneens	Beetje eens	Tamelijk eens	Helemaal eens
Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het gebruik van deze technologie zou me helpen tijd te besparen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de getoonde technologie.

0% ☐ 100%



Stripverhaal 8



Hieronder staan een aantal beweringen over de technologie die afgebeeld is in bovenstaande stripverhaal. Geef alstublieft voor elke bewering aan in hoeverre u het ermee eens bent.

	Helemaal oneens	Tamelijk oneens	Beetje oneens	Niet eens, niet oneens	Beetje eens	Tamelijk eens	Helemaal eens
Deze technologie is iets dat ik met plezier zou gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ik zou van deze technologie in de toekomst geen gebruik willen maken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Met betrekking tot mijn eigen gezondheidsdoelen beschouw ik deze technologie als behulpzaam.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie zou de kwaliteit van mijn leven verbeteren.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Deze technologie lijkt moeilijk te gebruiken.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Het gebruik van deze technologie zou me helpen tijd te besparen.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

A.u.b. beschrijf eventuele andere opmerkingen of reacties ten opzichte van de getoonde technologie.

0%  100%



We danken u voor uw tijd om dit onderzoek uit te voeren.
Uw antwoord is geregistreerd.

0%  100%

Survey Powered By [Qualtrics](#)



Appendix E: Beoordeling Commissie Ethiek

UNIVERSITY
OF TWENTE.

[BCE] Beoordeling Commissie Ethiek

6 messages

Universiteit Twente - Beoordeling Commissie Ethiek <no-reply@utwente.nl>

To: c.wrede@student.utwente.nl

Cc: j.vangemert-pijnen@utwente.nl, j.n.vanderweerd@utwente.nl, p.m.tenklooster@utwente.nl

Geachte onderzoeker,

Dit is een bericht vanuit de webapplicatie voor de aanvraag van de beoordeling van een voorgenomen onderzoek door de Commissie Ethiek.

Aanvraagnr. : 15189
Titel van het onderzoek : Persoonlijkheid en eHealth
Datum aanvraag : 14-04-2015
Onderzoeker : C. Wrede
Onderzoeksbegeleider : J.E.W.C. Pijnen
Lid Commissie Ethiek : P.M. ten Klooster
Gebruik SONA : Ja

Uw onderzoek is goedgekeurd door de commissie.

 BCE15189.pdf
39K