

Het behalen
van
persoonlijke
doelen met
behulp van
een
smartphone

Evaluatie van bestaande
positieve psychologie
apps.

Positieve Psychologie en
Technologie

Daniëlle Zijlstra
S1305239

Begeleider: S.M. Kelders
Tweede Begeleider: H.R. Trompetter

Abstract

The purpose of this study was to assess mobile apps based on positive psychology. Positive psychology focuses on, for example, happiness, positive emotions and well-being. This assignment is directed on the achievement of personal goals. For this research, 28 existing apps for smart phones and/or tablets were selected and analysed on the aspects theory, usability and persuasive technologies. Examples of these theories are the SMART and the TOTE, which are both scientifically based. For the analysis of the usability, the System Usability Scale (SUS) is used, which systematically assesses apps on the points complexity, technical expertise, integration of various functions, inconsistencies within the system and the feelings of the user during the process. Finally, the use of persuasive technologies, as described by Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009) are discussed. These technologies can be divided into four categories: *primary task*, *supportive dialogue*, *system credibility* and *social support*. These categories consist of 7 criteria each.

The conclusion of this research is that none of the selected apps made use of the scientific theories. This means that the apps give no clear guidelines when the user is drafting the goals and that there is a considerable improvement possible in this area. It is also important to look at the used persuasive theories and contemplate if more theories can be implemented to guide the user in his process. This also would help motivate the user. On the usability of the apps it can be stated that the apps are generally average in score but, the scale used, the SUS, does not completely fit the system that is reviewed in this study.

However, these findings do not render the apps immediately unusable. Further research on the possibilities of developing apps together with the education of potential users is encouraged.

Samenvatting

Het doel van dit onderzoek was het beoordelen van mobiele apps die gebaseerd zijn op positieve psychologie. Positieve psychologie richt zich op het vergroten van bijvoorbeeld geluk, positieve emoties en welbevinden. Deze opdracht focust zich vooral op het behalen van persoonlijke doelen. Voor dit thema zijn 28 bestaande apps voor de smartphone en/of tablet geselecteerd en geanalyseerd op de aspecten theorie, gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologieën. Onder theorieën worden in dit geval wetenschappelijk onderbouwde grondregels verstaan zoals de SMART en de TOTE. Voor de analyse van de gebruiksvriendelijkheid is er gebruik gemaakt van de bestaande “System Usability Scale” die de apps systematisch beoordeeld op de punten complexiteit, technische kennis, integratie van verschillende functies, inconsistenties binnen het systeem en de gevoelens van de gebruiker tijdens het proces. Als laatste wordt er gekeken naar de implementatie van persuasieve technologieën, ook wel overtuigingsmethoden, zoals voorgeschreven door Oinas-Kukkonen & Harjuma (2009). Deze technologieën kunnen worden ingedeeld in vier categorieën: *primaire taak*, *ondersteunend dialoog*, *systeem geloofwaardigheid*, *sociale steun*. Deze categorieën bestaan elk uit zeven criteria.

Ter conclusie kan als eerste worden gesteld dat geen van de geselecteerde apps gebruik heeft gemaakt van wetenschappelijk onderbouwde theorieën. Dit houdt in dat er geen duidelijke richtlijnen worden gesteld bij het opstellen van doelen. Hier is dus aanzienlijke verbetering in mogelijk. Ook doen de apps er ten goede aan om te raden te gaan bij de gebruikte persuasieve theorieën en er voor te kiezen meer van deze theorieën te implementeren om de gebruiker te sturen en te motiveren in het proces. Over de gebruiksvriendelijkheid van de apps kan gezegd worden dat de apps in het algemeen gemiddeld scoren maar dat de gebruikte schaal, de SUS door Brooke 1996, niet geheel aansluit op het soort systeem dat in dit onderzoek werd geanalyseerd.

Met deze bevindingen zijn de bestaande apps niet meteen onbruikbaar verklaard maar wordt aangemoedigd verder onderzoek te doen naar de mogelijkheden voor het opstellen van de apps en het beter begeleiden van potentiële gebruikers in de hantering.

Inhoudsopgave

Abstract.....	2
1. Inleiding.....	5
1.2 Onderzoeksvragen.....	9
2. Methode.....	10
2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria.....	10
2.2 Gebruikte theorieën.....	12
2.3 Gebruiksvriendelijkheid.....	12
2.4 Persuasieve technologie.....	13
3. Resultaten.....	14
3.1 Gebruikte theorieën.....	16
3.2 Gebruiksvriendelijkheid.....	18
3.3 Persuasieve technologie.....	19
4. Conclusie	25
5. Literatuurlijst.....	33
6. Bijlage.....	35
6.1 System Usability Scale.....	35
6.2 Scores apps System Usability Scale.....	36
6.3 Scores apps Persuasieve Technologie.....	37

1. Inleiding

Carl Rogers speelde een grote rol bij de ontwikkeling van wat nu de klinische psychologie wordt genoemd. Een belangrijk concept van Rogers (1959) is de neiging tot zelfverwezenlijking. Hiermee bedoelde hij de volledige ontplooiing van de mens en het behalen van al de bijbehorende persoonlijke doelen. Hij noemde dit ook wel de “motor” in de ontwikkeling en ontplooiing van de mens. Rogers had waarschijnlijk echter niet kunnen voorzien dat mensen deze “motor” vandaag de dag constant bij hun zouden kunnen dragen in de vorm van een smartphone .

Smartphones worden in Nederland steeds populairder. Waar twee jaar geleden ongeveer 50% van de Nederlanders een smartphone bezat, heeft nu 74% er één of meerdere in zijn bezit (Bruyckere & Niezink, 2014). Smartphones zijn mobiele apparaten die niet alleen als telefoon functioneren maar tegelijkertijd ook, door de toevoeging van internet, muziek, films en een eventuele ingebouwde gps-ontvanger, beschouwd kunnen worden als handcomputer. De extra functies kunnen geïmplementeerd worden door middel van mobiele applicaties, welke ook wel apps genoemd worden. In 2012 waren Wordfeud, WhatsApp en Facebook de meest gedownloadde apps (TNS NIPO, 2012).

Hoewel de meest populaire app-categorie vooral bestaat uit apps die bedoeld zijn voor tijdverdrijf, zoals games, zijn er ook aantal apps die erop gericht zijn de productiviteit te bevorderen. Volgens Bruyckere & Niezink (2014) kunnen apps gebruikt worden om taken (1) eenvoudiger te maken, (2) efficiënter te maken, maar vooral ook (3) leuker te maken. Een bijkomend voordeel van apps is het feit dat ze te gebruiken zijn op elke locatie en snel toegang bieden tot informatie of een overzicht kunnen geven van de persoonlijke interesses. Dit maakt doelgerichte apps voor veel mensen beschikbaar en aantrekkelijk. Een vrij nieuwe stroming die hierop inspeelt is mobile health (mHealth), een afscheiding van de al wat langer bekende eHealth. Bij mHealth en eHealth worden zorg en technologie gecombineerd om interventies op het gebied van de gezondheidszorg aan te bieden aan een grote groep mensen (Estrin & Sim, 2010). Deze interventies kunnen bijdragen aan het verminderen van klachten en problemen, maar kunnen ook gebruikt worden om een bevordering in het welbevinden en optimaal functioneren te realiseren. Het laatste genoemde doel wordt ook gebruikt in de positieve psychologie, een vrij nieuwe stroming binnen de traditionele psychologie.

Binnen de positieve psychologie draait het om drie onderwerpen: (1) positieve ervaringen van mensen, (2) positieve eigenschappen en (3) positieve instituties (Seligman & Csikszentmihalyi, 2000). Positieve psychologie is gericht op het behalen van welzijn, oftewel

de mate waarin iemand zich lichamelijk, geestelijk en sociaal goed voelt. Hierbij wordt ook getracht het optimaal functioneren te bevorderen om zo te helpen het eigen kunnen tot het uiterste te benutten. Het psychisch welbevinden kent verschillende dimensies die kunnen worden verdeeld in de categorieën doelgerichtheid, persoonlijke groei, autonomie, omgevingsbeheersing, zelfacceptatie en positieve relaties. Onder het psychisch welbevinden valt ook het opstellen van persoonlijke doelen, wat ook het onderwerp is waarop deze these zich toespitst.

Persoonlijke doelen zijn ideeën en wensen voor de toekomst die concreet geformuleerd zijn en ook reëel zijn bevonden. Deze doelen vloeien voort uit de persoonlijke prioriteiten van een individu. De doelen kunnen worden opgedeeld in een intrinsieke categorie en een extrinsieke categorie. Tot de intrinsieke categorie behoren vallen eigenschappen als zelfacceptatie, goede relaties en goede uitstraling. In de extrinsieke categorie draait het om zaken als rijkdom, roem en uiterlijk. Volgens Kasser en Ryan (2001) draagt zowel het behalen van doelen in de intrinsieke als de extrinsieke categorie bij aan een hoger niveau van welzijn en een betere geestelijke gezondheid. Bovendien kunnen persoonlijke doelen zorgen voor een optimale ontwikkeling waardoor zeer hoge niveaus van functioneren bereikt kunnen worden: doelen sturen de aandacht en interesse, geven energie, motiveren om harder te werken en hebben een uitdagende functie. Daartegenover staat dat het niet halen van persoonlijke doelen kan leiden tot een verlaging van de eigenwaarde en het zelfvertrouwen (Friedman & Ulmer, 1984). Bovendien wordt ervaren dat persoonlijke doelen tot op een zekere hoogte in staat zijn om controle te kunnen uitoefenen op de omgeving. Ten slotte kan ook het bemerken van vooruitgang, in de progressie naar het doel, als lonend en positief ervaren (Brandtstädter & Rothermund, 2002.)

Een voorbeeld van een bestaande interventie om doelmanagement toe te passen is de cursus ‘Doelbewust!’ die zich richt op volwassenen met reumatische klachten en de beperkingen die daarbij aan te pas komen (Arends, Bode, Taal en van der Laar, 2013). De cursus bestaat uit zes bijeenkomsten in groepsvorm waarbij een groep is gevormd uit zes tot acht deelnemers. De groep wordt geleid door een ervaren en getrainde verpleegkundige. Het doel van de cursus is het verminderen en voorkomen van depressie en te proberen om juist de positieve stemming te vergroten door middel van vooraf gestelde doelen. De cursus tracht deze doelen te bereiken door middel van de eigen inzet van de deelnemers. Deze inzet wordt geleid aan de hand van een aantal verschillende oefeningen zoals bijvoorbeeld het invullen van doelpiramides, het opstellen van actieplannen en het uitvoeren van mentale verbeeldingen. Natuurlijk zijn apps ook afhankelijk van de eigen inzet van de deelnemers en

ook apps bieden de mogelijkheid om de eerder genoemde oefeningen te implementeren. Het nadeel van apps is alleen dat ze de leiding door ervaren en getrainde verpleegkundige, het menselijke aspect, missen. Hoewel de cursus over het algemeen goed beoordeeld wordt door de trainers en deelnemers zijn er op dit moment nog geen onderzoeksresultaten over de effectiviteit beschikbaar.

Wat opvalt is dat de net genoemde cursus gebaseerd is op *face-to-face* bijeenkomsten die een groot deel uitmaken van het programma. Eerder is al gesteld dat het implementeren van eHealth en mhealth de toegankelijkheid van zorg op verschillende manieren kan vergroten. Het belang van dit onderzoek ligt dan ook in het meer toegankelijk maken van zorg door middel van bijvoorbeeld tijdsbesparingen, minder reistijd en geen wachttijd. De voordelen hieruit voorkomen zijn de een afname in de kosten van zorg en een tegemoetkoming aan de toenemende zorgvraag (Prismant, 2008).

Er zijn talloze manieren om persoonlijke doelen op te stellen. De bekendste en meest onderzochte zijn wellicht de door Roozenburg en Eekels ontwikkelde SMART methode (1998) en de TOTE van Carver en Scheier (2000). Deze beide methoden zullen hieronder kort besproken worden en als richtlijnen worden gezien voor het verdere onderzoek.

De SMART methode is ontwikkeld om eenvoudig, eenduidig en controleerbare doelstellingen op te stellen. Hierbij worden een vijftal criteria gehanteerd waarop het acroniem SMART is gebaseerd: Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden. Deze methode richt zich vooral op het bereikbaar maken van de gestelde doelen en is een voorbeeld van een theorie die geïmplementeerd kan worden in een app.

De TOTE methode werkt met een zogenaamde *feedback-loop*. Carver en Scheier (2000) ontwikkelden een methode en toonden in hun onderzoek aan dat doelstellingen baat hebben bij het invoeren van terugkoppelingen. TOTE staat voor *test, operate, test* en *exit* (testen, bijsturen, testen, uittreden). Hierbij wordt een cyclus gevolgd waarbij men begint met het testen van de huidige status: in hoeverre is het doel al gerealiseerd. Vervolgens wordt er een bepaalde handeling uitgevoerd die een verandering tot gevolg heeft. Na het uitvoeren van de handeling wordt er weer getest en deze cyclus wordt herhaald totdat het gewenste doel bereikt wordt. Op dat punt is het proces voltooid en wordt het beëindigt.

Naast methodes om doelen te stellen zijn er ook methodes die helpen bij het omgaan van de gestelde doelen. De belangrijkste voorbeelden hiervan zijn assimilatie en accommodatie. Assimilatie houdt in dat de situatie en omgeving aangepast worden om het doel te kunnen bereiken. Voorbeelden hiervan zijn instrumentele en zelfcorrigerende

activiteiten, compenserende activiteiten en zelfbevestigende acties (Brandtstädter & Greve, 1994). Bij accommodatie wordt juist het doel aan de omgeving aangepast. Bijbehorende voorbeelden hierbij zijn volgens Brandtstadter en Greve (1994) het loslaten van geblokkeerde doelen, aanpassen van aspiraties en het focussen op het positieve. Volgens Boerner (2004) kunnen beide copingstrategieën voor hoge levenstevredenheid en laag niveau van depressie zorgen.

Apps hebben als voordeel over *face-to-face* hulpinstanties dat ze compact en rendabel zijn. Willen de apps deze instanties vervangen of ondersteunen moeten deze uiteraard wel van goede kwaliteit bevonden zijn. Uit onderzoek zal getracht worden om de kwaliteit van een aantal geselecteerde apps die zich richten op het behalen van persoonlijke doelen te evalueren. Uit deze informatie kan een conclusie worden getrokken of de apps die op dit moment op de markt zijn voldoen om ondersteuning te bieden of dat er nog meer werk moet worden gestoken in het ontwikkelen van een bruikbare app. Hierbij zal als eerste worden gekeken naar de in het bovenstaande reeds genoemde theorieën, waarbij ervan wordt uitgegaan dat apps die gebaseerd zijn op bestaande theorieën een grotere invloed zullen hebben op het behalen van persoonlijke doelen. Ook helpt het stellen van doelen op een goede, theoretisch onderbouwde manier, bij het vinden van motivatie en inspiratie, het sturen van het gedrag en het nemen van beslissingen.

Ten tweede wordt gekeken naar de gebruiksvriendelijkheid. Hiermee wordt bedoeld dat de app doeltreffend, efficiënt en naar tevredenheid werkt. De apps dienen rekening houden met de behoeften van de gebruikers en te voldoen aan de hierboven genoemde eisen. De gebruiksvriendelijkheid van de apps zal worden bepaald door middel van de System Usability Scale (SUS) ontworpen door Brooke (1996). Deze scoringsmethode test de apps op punten zoals complexiteit, technische kennis, integratie van verschillende functies, inconsistenties binnen het systeem en de gevoelens van de gebruiker tijdens het proces.

Als laatste wordt onderzocht of er sprake is van eventueel gebruik van persuasieve technologie, of ook wel overtuigingstechniek. Dit wordt gebruikt om de houding of het gedrag van de gebruikers te veranderen door middel van overtuigingskracht en sociale invloed. Belangrijk hierbij is dat er geen sprake mag zijn van dwang (Fogg & Eckles, 2007) maar wordt er wel verlangd dat het gedrag van de gebruiker in de gewenste richting wordt gestuurd.

Voorbeelden die in deze context zouden kunnen voorkomen zijn het gebruik van herinneringen (*reminders*), persoonlijke feedback en het stimuleren van motivatie. Om de persuasieve technologie te kunnen onderzoeken wordt gebruik gemaakt van de persuasieve

applicatie ontwerp review criteria van Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009). Dit model wordt gevormd uit vier categorieën: *primaire taak*, *ondersteunend dialoog*, *systeem geloofwaardigheid*, *sociale steun*. De eerste categorie, *de primaire taak*, ondersteunt de uitvoering van de hoofdtaak van de gebruiker door middel van onder andere *reductie* en *personalisatie*. De tweede categorie, *ondersteunend dialoog*, geeft de mate van feedback vanuit het systeem naar de gebruiker weer. Enkele vormen van dialoog, die de gebruiker helpt zich te bewegen in de richting van zijn doel, zijn bijvoorbeeld *beloningen* en *herinneringen*. De derde categorie omvat de *systeem geloofwaardigheid*. Deze categorie omvat een beschrijving over het ontwerpen van een systeem zodat het systeem geloofwaardig en dus meer overtuigend overkomt. Enkele onderdelen uit deze categorie zijn *betrouwbaarheid*, *deskundigheid* en *geloofwaardigheid*. De laatste categorie is de categorie van de *sociale steun*. Deze categorie werkt met een vorm van motivatie waarbij de gebruikers worden gestuurd om gebruik te maken van sociale invloed. Principes die tot deze categorie behoren zijn bijvoorbeeld *sociaal leren* en *concurrentie*.

1.2 Onderzoeksvragen

Het doel van dit onderzoek is te kijken wat voor soorten apps er op de markt zijn. De focus ligt hierbij op de beoordeling of deze apps geschikt zijn voor gebruik, op de sterke punten die ze vertonen en ook vooral op de elementen waar nog verbetering op geboekt kan worden. Op die manier bestaat er de mogelijkheid om te bepalen welke elementen er gewenst zijn in een dergelijke app.

Dit wordt onderzocht aan de hand van de geïmplementeerde theorieën, de beoordeling van de gebruiksvriendelijkheid en het gebruik van persuasieve technologie. De aangenomen onderzoeksvragen zijn dan ook:

- Op welke theorie zijn de meeste apps gebaseerd?
- Hoe gebruiksvriendelijk zijn de apps?
- In hoeverre wordt er in ieder van de apps gebruik gemaakt van persuasieve technologie

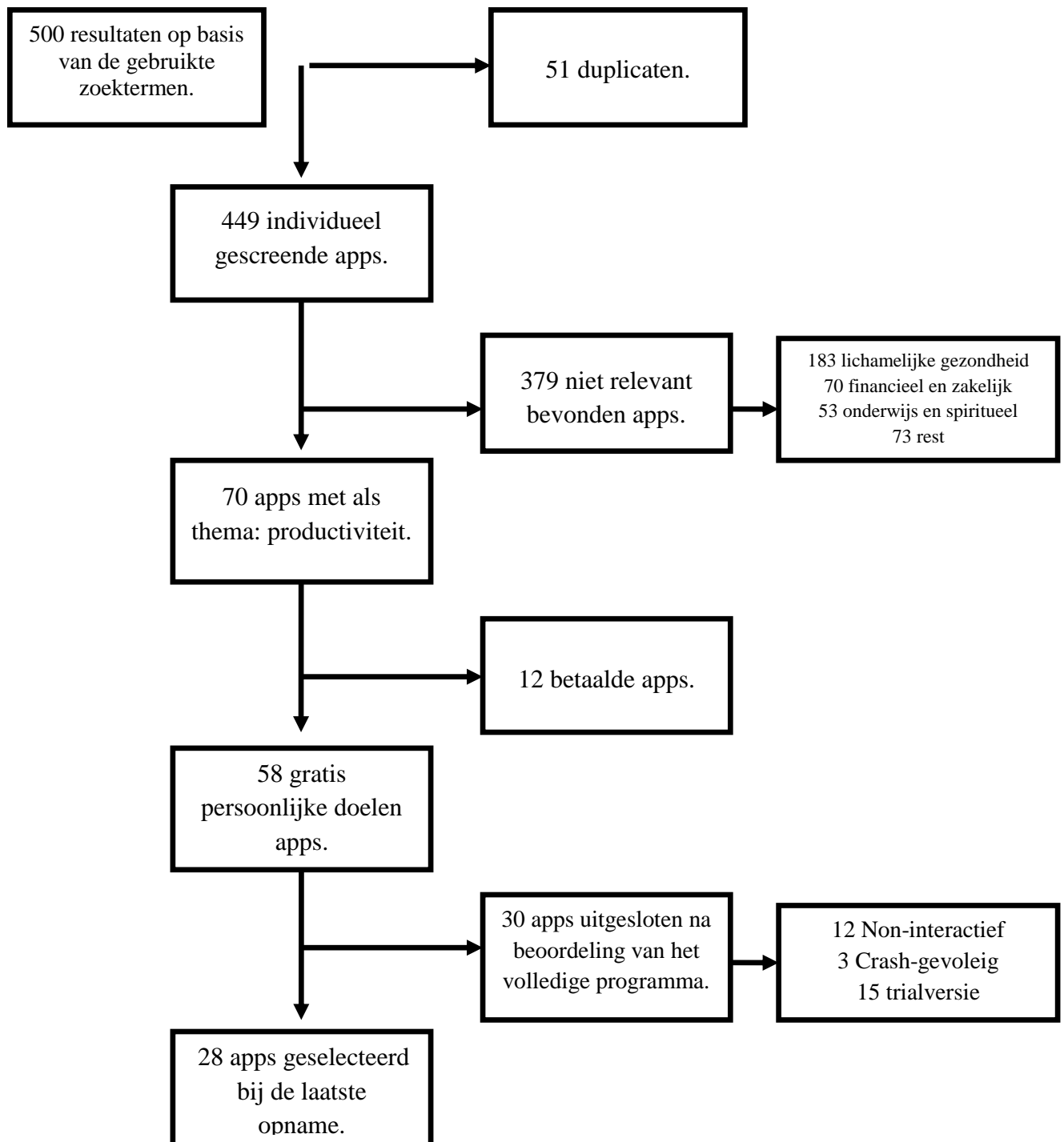
2. Methoden

2.1 Zoekstrategie en selectiecriteria

Voor het selecteren van de apps is gebruik gemaakt van de Google Play Store, een applicatie waarmee apps kunnen worden geïnstalleerd op mobiele telefoons met een Android besturingssysteem. Tijdens het zoeken in deze Play Store is gebruikt gemaakt van de zoektermen “persoonlijke doelen” en “personal goals”. Zowel Engels- als Nederlandstalige apps zijn in de selectie opgenomen. Deze zoektermen leverden in totaal 500 resultaten op waarvan er 51 duplicaten bijzaten.

Verder is ervoor gekozen om alleen apps te includeren die betrekking hebben op het algemene onderwerp “persoonlijke doelen”. Dit betekent dat apps die zich specifiek richten op het behalen van doelen in de richtingen lichamelijke gezondheid, financieel en zakelijk, onderwijs, spiritueel en rest niet zijn meegenomen in het onderzoek. De restcategorie bestond uit games, entertainment en overig. In Figuur 1, waarin de selectiematrix is weergegeven, valt te zien dat er in totaal 379 apps afgevallen zijn omdat deze niet relevant waren voor dit onderwerp. Daarnaast is besloten alleen gebruik te maken van gratis apps. In de laatste selectieronde is er niet alleen gekeken naar de beschrijving van de app maar is ook de app zelf beoordeeld. Hierbij zijn nog een aantal apps afgevallen die (1) non-interactief werken, (2) crashten tijdens het opstarten of telkens vastliepen of (3) een trialversie met een tijdslimiet waren van een betaalde app.

Figuur 1: selectiemethode



2.2 Gebruikte theorieën

Een aantal wetenschappelijk theorieën, zoals de TOTE en de SMART, zijn al besproken in de inleiding. Allereerst is er daarom gekeken of de deze theorieën ook binnen de apps werden benoemd. Dit zou aantonen dat tijdens de productie van de app sterk gereflecteerd was over het toepassen van de theorie en deze ook daadwerkelijk in zijn volle vorm geïmplementeerd zou zijn. Verder was er nog de mogelijkheid dat apps (a) niet gebaseerd zijn op theorieën of (b) gebaseerd zijn op andere theorieën. In het eerste geval was het dan niet mogelijk om de theorieën te analyseren maar kon wel gekeken worden of bepaalde elementen van de theorie terug gevonden konden worden in de app. Bij de SMART theorie kon dit duiden op de afzonderlijke elementen (Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdsgebonden) waaruit de gehele theorie is opgebouwd. Tijdens het bestuderen van deze elementen wordt er bijvoorbeeld gelet of de app de gebruiker aanspoort om zijn doelen op een heldere en specifieke manier te formuleren of dat de app de mogelijkheid biedt een tijdsgrens of deadline aan de doelen te koppelen. Bij de TOTE werd gekeken naar de tussentijdse evaluatie en de aanwezigheid van eventuele operate en exit fases. Dit kan in de app tot uiting komen door middel van een evaluatieformulier bij het afvinken van het doel of doormiddel van een voorlopige voortgang bespreking. Voor de methodes die de omgang met doelen dienen te sturen, assimilatie en accommodatie, werd gekeken naar de invloed die de app op de omgeving uitoefent. Hierbij kan gedacht worden aan aanwijzingen om de omgeving om de gebruiker heen aan te passen of aan suggesties om als gebruiker zijnde zelf aan te passen aan de omgeving. Als naast de bestaande theorieën andere theorieën of terugkomende elementen worden gevonden in de apps, zal getracht worden de theorie te expliciteren en toe te lichten. Dit zal per app worden gecontroleerd.

2.3 Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid is onderzocht door middel van de System Usability Scale (SUS) ontworpen door Brooke (1996) die te vinden is in bijlage 6.1. Deze vragenlijst bestaat uit tien items met vijf antwoordmogelijkheden, gebaseerd op een Likert schaal. Voorbeelden van enkele items zijn “*I think that I would like to use this system frequently*” en “*I found the system unnecessarily complex*”. De mogelijke antwoorden lopen van *Strongly disagree* tot *Strongly agree*. Deze schaal is om een aantal redenen gekozen: de eenvoud van gebruik, de betrouwbaarheid bij kleine steekproeven en de hoge validiteit die de schaal garandeert (Brooke, 1996).

De SUS leverde na scoring een enkel getal dat de algemene bruikbaarheid van het onderzochte systeem weergeeft. Om tot deze uiteindelijke score te komen moest eerst de bijdrage van elk los item berekend worden. Hierbij moest er rekening mee gehouden worden dat bij de oneven items de score op de schaal minus 1 gerekend en dat bij de even items de scores afgetrokken moeten worden van 5. Hierbij vallen dus alle scores tussen de 0 en de 4, waarbij 4 de meest positieve waardering is.

Als laatste werd de som van de scores vermenigvuldigd met 2,5 om de totale waarde te verkrijgen. Hierdoor liep de uiteindelijke score van 0 tot 100. Hierbij moet worden opgemerkt dat het hier niet om percentages gaat. Gebaseerd op het onderzoek van Brooke (1996) werd een score van 68 gebruikt als cut-off score genomen. Alle apps zijn individueel gescoord en allen die boven deze score vielen worden beschouwd als bovengemiddeld. Dit houdt in ze in verhouding tot andere systemen mogen worden gerekend als meer gebruiksvriendelijk.

2.4 Persuasieve technologie

Persuasieve technologie kan worden verdeeld in 4 categorieën te noemen *primaire taak*, *ondersteunend dialoog*, *systeem geloofwaardigheid* en *sociale steun*. De criteria die bij deze categorieën horen zijn hieronder te vinden in Tabel 1. De data die in deze tabel vermeld staat komt uit het artikel van Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009) over persuasieve systeem ontwerpen.

Tabel 1: Persuasieve applicatie ontwerp review criteria

Primaire taak	Ondersteunend dialoog	Systeem geloofwaardigheid	Sociale steun
Reductie	Loven	Betrouwbaarheid	Sociale facilitatie
Tunneling	Beloningen	Expertise	Sociale vergelijking
Aanpassing	Herinneringen	Geloofwaardigheid	Normatieve invloed
Personalisatie	Suggesties	Real-world gevoel	Sociaal leren
Self-monitoring	Gelijkenis	Autoriteit	Samenwerking
Simulatie	Voorkeur	Vermeldingen van derden	Competitie
Repetitie	Sociale rol	Verifieerbaarheid	Erkenning

Per app is beoordeeld of deze gebruik maakt van persuasieve technologieën en dit is verwerkt in de tabellen die te vinden zijn in bijlage 6.3. Deze tabellen zijn ontstaan in samenwerking

met een collega-onderzoeker waarbij er afspraken zijn gemaakt over het indelen van de categorieën en de bijbehorende criteria.

3. Resultaten

In Tabel 2 zijn de achtentwintig apps die uit dit selectieproces zijn gekomen weergegeven.

De kolom gebruikte theorieën geeft de gebruikte theorieën per app weer hoewel dit meestal gaat over bepaalde elementen van de theorie. Dit wordt verder uitgewerkt in paragraaf 3.1. Apps met een markering bevatten ook elementen van herhaling en gewoonte wat daar ook zal worden toegelicht.

In de kolom SUS-Score is de totale behaalde score per app weergegeven. Wanneer een app bovengemiddeld scoorde is dit veld gemarkeerd.

De laatste kolommen geven het aantal persuasieve theorieën aan die de app vertoont. Hierbij loopt de verdeling per categorie van nul tot zeven. In de allerlaatste kolom wordt de totaalscore gegeven, deze is kortom maximaal 28.

Tabel 2: Geselecteerde 28 mobiele applicaties

Applicatie naam	Gebruikte theorieën	SUS-Score	Persuasieve technology				totaal
			PT	OD	SG	SS	
1. Chaos Control	SMART	18	1	1	1	0	3
2. Chimmer	SMART	75	1	3	2	1	7
3. Fig	SMART	100	3	6	4	3	16
4. Goal 100%	SMART	56	0	2	4	1	7
5. Goal Coach		50	1	1	2	0	4
6. Goal Do+		72	1	2	1	0	4
7. Goal Manager	SMART	93	1	0	1	0	2
8. Goal Setting!	SMART + TOTE	58	0	0	2	0	2
9. Goal Sticker		90	0	2	2	0	4
10. Goal Tracker	SMART	45	1	3	2	0	6
11. Goalist		30	2	1	2	1	6
12. GoalTracker	SMART	50	2	1	2	0	5
13. Goaly		83	0	0	2	3	5
14. Habit Goal Monitor	SMART	43	1	1	2	0	4
15. Habitr	SMART	85	1	3	2	2	8
16. KeepTrack		30	1	1	2	0	4
17. Life Strategy	SMART	25	1	1	2	0	4
18. Micromiles		10	1	0	2	0	3
19. My Goals	SMART	40	0	1	1	0	2
20. PersonalAchievements	SMART + TOTE	58	0	1	2	0	3
21. Personal Life Trackr	SMART + TOTE	58	1	2	2	0	5
22. Planner	SMART + TOTE	23	0	3	2	0	5
23. Raise The Bar	SMART	68	1	0	3	0	4
24. RealPlan	SMART	38	1	0	2	0	3
25. Rewire	SMART	100	1	3	2	0	6
26. Spor		83	0	0	2	0	2
27. Succes Log		43	1	2	2	0	5
28. WorkOnIT	SMART	53	1	0	2	1	4

3.1 Gebruikte theorieën

Wat meteen de aandacht trekt is dat alle apps op hetzelfde basisprincipe zijn gebaseerd: De app biedt de gebruiker de mogelijkheid zijn doel te registreren en, aan het einde van het proces wanneer het doel is bereikt, kan de gebruiker zijn doel weer afvinken. Sommige apps zien deze doelen als lange termijn doelen, deze geven de mogelijkheid om de dagelijkse vooruitgang bij te houden. Na het behalen van het doel wordt deze afgestreept uit de lijst en wordt soms nog een overzicht met statistieken getoond.

Smart

Als eerste valt op dat geen van de apps de SMART theorie benoemt of op het eerste gezicht heeft geïmplementeerd. De meeste apps stellen de gebruiker in staat om zijn eigen doelen te formuleren door ze simpelweg een naam te geven en soms een bijbehorende beschrijving. Dit gebeurt vaak zonder dat er enige vorm van richtlijnen wordt gegeven, zoals bij de SMART wordt beschreven.

Een uitzondering hierop is de app Personal Life Trackr. Deze raadt de gebruiker aan om zichzelf in te beelden wat hij in de toekomst graag zou willen bereiken en om zijn doelen concreet, ambitieus en specifiek proberen te maken en positief te beschrijven. De eis specificiteit komt ook terug in de richtlijnen van de SMART en als onder de eis concreetheid, meetbaarheid wordt verstaan kan ook deze teruggevonden worden. De overige eisen van de SMART zijn hier niet direct in terug te vinden. De eis specificiteit komt ook deels terug in de app Succes Log. Deze raadt aan om de doelstelling een specifieke beschrijving te geven.

Verdere apps die grenzen aan de theorie van de SMART zijn Fig, Rewire en Habit Goal Monitor. Deze werken met een systeem waarbij de gebruiker kan ingeven hoe vaak per dag/week/maand/jaar hij het gestelde doel wil uitvoeren. Fig laat de gebruiker ook nog bepalen met wie hij dit wil delen. Deze eisen zouden kunnen vallen in de richtlijn meetbaarheid, aangezien het hier om een kwantitatieve aanduiding gaat.

Als laatste valt op dat een deel van de apps werken met de richtlijn tijdgebondenheid. Hiermee wordt bedoeld dat veel apps de gebruiker in staat stellen het doel een duidelijke begin- en einddatum (deadline) te geven of dat er van te voren een maximale tijdslimiet aan het doel wordt gesteld. De apps met die werken met een datum zijn Chaos Control, GoalTracker, Goal Tracker, Goal 100%, Chimmer, Personal Achievements, Planner, Habitr, Work on it en Raise the Bar. Bij de laatste is een deadline stellen optioneel.

Apps die werken met een maximaal tijdslimiet zijn Goal Setting (dagen), Real Plan (uren) en Life Strategy (hierbij werkt de app voornamelijk in jaren maar ook als met de opties “levenslang” en als “misschien op een dag”).

Als aanvulling daarop stelt de app My Goalset alleen mogelijk om het doel te bestempelen als korte termijn, medium termijn, lange termijn of levenslang. De app Goal Manager doet iets vergelijkbaars, maar deelt de doelen in op orde van prioriteit. Daarbij moet wel vernoemd worden dat in deze app de doelen kunnen worden ingedeeld in de categorieën dag, maand en jaar.

Samenvattend zou dus kunnen worden gesteld dat de theorie niet in alle apps aanwezig is maar dat soms enkele onderdelen op een niet specifieke wijze kunnen worden terug gevonden. Hierbij is het onderdeel tijdgebondenheid het meest vertegenwoordigd.

TOTE

In geen van alle apps wordt de TOTE-theorie genoemd of zodanig geïmplementeerd dat deze duidelijk en volledig terug te vinden is in het systeem. Hierbij ligt het vooral aan het feit dat bij geen van de apps er een tweede testfase wordt uitgevoerd. Dit houdt in dat alle apps meteen van de operate-fase doorgaan in de exit-fase zonder tussentijdse voortgangsevaluatie.

De App die het dichtste bij deze theorie in de buurt komt is Personal Life Tracker. Nadat de gebruiker een aantal doelen heeft opgesteld wordt dagelijks gevraagd om deze doelen een waardering te geven, die loopt van 1 tot 5. Verder bestaat er de mogelijkheid om eventueel een notitie toe te voegen. Op deze manier voert de gebruiker toch een soort tweede testfase uit. De app geeft echter geen verdere richtlijnen over deze waarderingen en geeft ook niet aan hoe deze zouden worden kunnen gebruikt volgens een theorie zoals de TOTE.

Verdere apps die de theorie raken zijn Goal Setting!, Personal Achievements en Planner. Deze apps laten dagelijks bepalen op hoeveel procent je huidige doel op het moment is en helpt dus ook met inschatten hoeveel procent behaald moet worden. Deze inschatting kan worden opgevat als een kleine tussenevaluatie.

Er zou hier dus gesteld kunnen worden dat apps zich meer zouden moeten richten op een tweede testfase zoals die wordt beschreven in de TOTE. Hierdoor wordt de gebruiker gesteund in het afsluitende proces van zijn doel en eventueel ook geremd in het te vroeg afronden van de procedure. Op deze manier zal er dus met meer zekerheid kunnen worden gezegd dat persoonlijke doelen die door de gebruiker zijn afgerond, ook echt afgerond en behaald zijn.

Assimilatie en accommodatie

Bij geen van alle apps wordt er gebruik gemaakt van methodes die helpen bij het behalen van de gestelde doelen op de manier zoals die wordt beschreven bij assimilatie of accommodatie.

Herhaling en gewoonte

Veel apps lijken gebaseerd te zijn op het idee dat als de gebruiker een handeling maar lang genoeg herhaalt, deze handeling een gewoonte zal worden. Dit doen ze door gebruik te maken van een kalenderfunctie waarbij dagelijks het doel afgevinkt kan worden of door middel van dagelijkse herinneringen waarover de gebruiker door middel van een pop-up scherm geïnformeerd wordt. De apps die van deze methode gebruik maken zijn Fig, Goal 100%, Goal Coach, Goal Setting!, Goal Sticker, Goal Tracker, Goaltracker, Habit Goal Monitor, Habitr, Keeptrack, Personal Achievements, Personal Life Tracker, Planner, Raise The Bar, Real Plan, Rewire, Spor, Succes Log en WorkOnIt. Deze apps stimuleren de gebruiker om langere tijd met het opgestelde doel bezig te zijn wat bij zou kunnen dragen aan het bestendigen van de nieuwe gewoonte.

3.2 Gebruiksvriendelijkheid

Nadat alle apps structureel zijn beoordeeld met de SUS zijn alle scores verzameld en verwerkt in bijlage 6.2. In deze tabel zijn de totale scores afgerond op gehele getallen. Tien van de achtentwintig gescoorde apps vallen boven of op de van tevoren opgestelde cut-off score van 68. Dit houdt in dat de apps bovengemiddeld scoren. De apps die hieraan voldoen zijn Chimmer, Fig, Goal Do+, Goal Manager, Goal Sticker, Goaly, Habitr, Raise the Bar, Rewire en Spor. De laagste behaalde score is een 10, gehaald door MicroMiles, en de hoogste behaalde 100, gehaald door Fig en Rewire.

Verder valt op dat vraag 1, *“I think that I would like to use this system frequently”*, gemiddeld het laagst wordt beoordeeld en vraag 4 *“I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system”* en 10 *“I needed to learn a lot of things before I could get going with this system”* het hoogst. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de apps als zeer gemakkelijk in gebruik worden gezien maar dat ze niet aantrekkelijk genoeg voor frequent gebruik worden bevonden.

3.3 Persuasieve technologie

Bij het toelichten van alle criteria is gebruik gemaakt van het werk van Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009). Het volledige overzicht van de gebruikte persuasieve technologieën is te vinden in bijlage 6.3. Hierbij valt op dat de categorieën *primaire taak* en *ondersteunend dialoog* vaker voorkomen dan *systeem geloofwaardigheid* en *sociale steun*. Vooral *sociale steun* komt amper voor in de geselecteerde apps. Verder valt op dat alle apps gebruik maken van *self-monitoring* en dat verder *repetitie* en *herinneringen* criteria zijn die vaak gebruikt worden. Alle criteria die in de apps zijn geïmplementeerd zullen hieronder besproken worden. Criteria die niet voorkomen in de apps zullen nog kort in de conclusie behandeld worden waarbij ook zal worden besproken of deze wel een waardevolle bijdragen aan de apps zouden kunnen leveren.

Primaire taak

Als eerste kan vermeld worden dat alle apps gebruik maken van het criterium *self-monitoring*. Dit criterium houdt in dat het systeem de eigen prestaties van de gebruiker bijhoudt en dit de gebruiker ondersteunt in het bereiken van zijn doelen. Omdat alle apps werken met *self-reported data* komt dit criterium telkens terug. Naast dit criterium zijn er nog 4 andere criteria die geïmplementeerd worden: *repetitie*, *reductie*, *tunneling* en *personalisatie*.

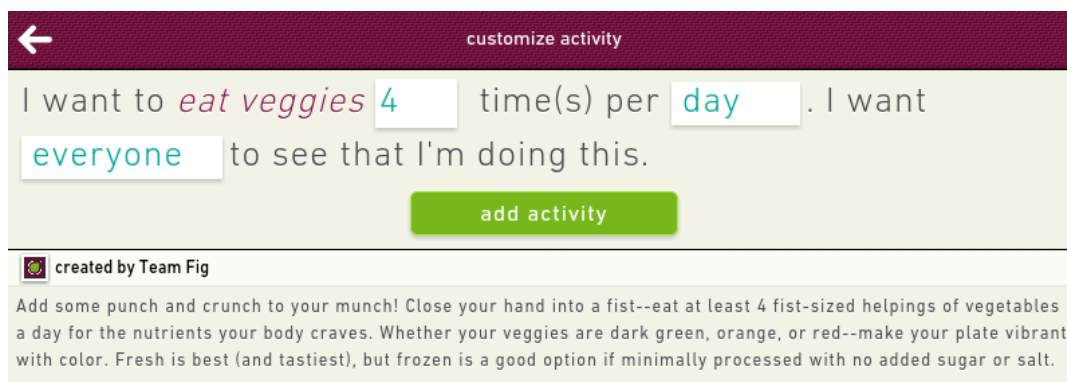
Een *primaire taak* die ook vaak voorkomt is *repetitie*. Zoals ook al bij de theorieën word vermeld werken veel apps met het criterium dat het systeem middelen biedt die de gebruiker in staat stelt om door middel van repetitie hun houding en gedrag in de echte wereld te veranderen. Apps die hierop gebaseerd zijn, zijn Fig, Goal 100%, Goal Coach, Goal Setting!, Goal Sticker, Goal Tracker, Goaltracker, Habit Goal Monitor, Habitr, Keeptrack, Personal Achievements, Personal Life Tracker, Planner, Raise The Bar, Real Plan, Rewire, Spor, Succes Log en WorkOnIt.

Bij *reductie* vermindert het systeem het complexe gedrag en verdeelt het systeem het in eenvoudige taken die het de gebruiker makkelijker maken om zich te richten op het gedrag. Als voorbeeld hierbij zijn er apps die werken met een aantal vaste categorieën in welke de persoonlijke doelen kunnen worden ingedeeld. Denkbare categorieën zijn bijvoorbeeld studie, financiën, gezonde levensstijl en persoonlijk. Apps die van deze categorieën gebruik maken zijn Chimmer, Goaly, Goal Sticker en Life Strategy. Bij de meeste apps kunnen deze categorieën ook deels worden aangepast of worden aangevuld. Zo is er bij de apps RealPlan, Personal Achievements, Goal Manager, GoalTracker en Chaos Control de mogelijkheid om zelf categorieën te vormen. Andere apps die een goed voorbeeld zijn van *reductie* zijn Goal

100%, KeepTrack, Goal Setting!, GoalTracker en Raise the Bar. Goal 100% werkt met verschillende soorten doelen: tijdsdoelen, tellingsdoelen en praktische doelen. Tijdsdoelen stellen de gebruiker in staat om hun doel op te delen in een aantal minuten/uren die ze eraan willen besteden per dag en om hiervoor een planning te maken. Tellingsdoelen werken volgens een zelfde soort principe maar zijn gebaseerd op het aantal keren dat het doel uitgevoerd moet worden. Praktische doelen bieden de mogelijkheid om een begin en einddatum in te vullen binnen welke het doel gehaald moet worden. Raise the Bar werkt met een gelijksoortig systeem alleen biedt deze app net iets andere mogelijkheden. Zo heeft deze app niet alleen tijdsdoelen en tellingsdoelen maar biedt het systeem ook de mogelijkheid om een doel op te stellen aan de hand van een lijst die gaandeweg afgestreept moet worden. De Apps Keeptrack, Goal Setting! en Goaltracker werken met hetzelfde systeem.

Bij *tunneling* begeleidt het systeem de gebruiker door een proces of door een ervaring en biedt het tegelijkertijd motivatie en steun aan. Zo bieden apps als Fig, Raise the bar en WorkOnIt een grote database van bestaande doelen ingedeeld in categorieën waaruit de gebruiker kan kiezen. Het voorgenoemde valt het beste te illustreren aan de hand van een voorbeeld: in de app Fig kan de gebruiker kiezen voor een categorie (eat) , een subcategorie (meals) en daarna een bestaand doel (eat veggies). De app laat de gebruiker dan invullen hoe vaak hij van plan is groenten te eten en met wie hij dit wil delen. Ook geeft de app informatie bij het doel, in dit geval met betrekking tot portiegrootte en versheid. Zie Figuur 2 voor een weergave.

Figuur 2: Voorbeeld Fig.



Als laatste voldoet de app Habitr ook aan de criteria *tunneling* door zijn geheel eigen en unieke vorm van rapportage. In tegenstelling tot alle andere apps, die de gebruiker totaal vrij laten in het afvinken van hun behaalde doelen, biedt Habitr de gebruiker een functie waarbij er moet worden “ingecheckt” om de taak te behalen. De functie stelt de gebruiker in staat om

een doel alleen af te vinken als hij ingecheckt staat op de plaats waar hij het doel wil behalen. Dit wordt geïmplementeerd door van te voren een plaats op een geografische kaart in te stellen of een QR-of barcode te scannen. Wanneer de gebruiker als doelstelling zou hebben vaker naar de sportschool te gaan zou hij dus de sportschool op de kaart kunnen invoeren waarna het systeem dagelijks via GPS kan controleren of de gebruiker ook echt voor de sportschool staat. Dit verhindert de gebruiker, in enige mate, om niet-behaalde doelen alsnog af te vinken. Compleet feilloos is dit systeem natuurlijk niet.

De laatste criteria binnen deze categorie is *personalisatie*. *Personalisatie* houdt in dat de inhoud van het systeem depersonaliseert kan worden met betrekking op de gebruiker. Een aantal apps werken met dit criterium. Zo kan de gebruiker er in de apps Goal Setting!, PersonalAchievements, Habitr, Goal Sticker en GoalTracker ervoor kiezen een afbeelding of foto aan het gestelde doel mee te geven. Andere apps, WorkOnIt, Goal Setting! en Raise The Bar, bieden de mogelijkheid om het doel een kleur te geven.

Ondersteunend dialoog

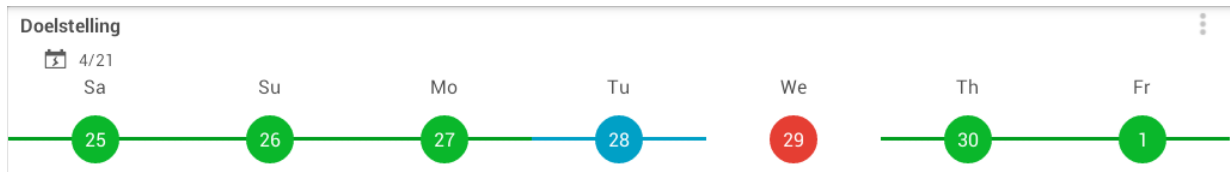
De meeste apps implementeerde wel aantal criteria binnen de categorie *ondersteunend dialoog*. De criteria die hierbij voorkomen zijn *loven, beloningen, herinneringen, suggesties, gelijkens en voorkeur*. De meest voorkomende criterium hiervan was het gebruik van *herinneringen*, pop-up notificaties die de gebruiker herinnert aan hun doelstellingen. Apps die hiervan gebruik maken zijn Chaos Control, Fig, Goal 100%, Goal Do+, Goal Tracker, Goalist, GoalTracker, Habit Goal Monitor, Habitr, KeepTrack, LifeStrategy, MyGoals, Personal Achievements, Personal Life Trackr, Planner, Rewire en WorkOnIt. Deze apps stellen de gebruiker in staat om een door de gebruiker te kiezen tijd en frequentie notificatie te tonen door middel van een pop-up.

Verder viel op dat maar een aantal apps werkten met het criterium *loven*. Hiermee wordt bedoeld dat het systeem de gebruiker door middel van positieve verwoordingen bijvoorbeeld door prijzende woorden bij het behalen van een doel. Een voorbeeld hiervan is Succes Log, deze geeft na het afvinken van een behaald doel de melding “Succes!, Keep going” en stelt de gebruiker ook in staat zijn eigen “Succes Message” in te stellen. Andere apps die aan dit criterium voldoen zijn: Chimmer, Fig, Goal Tracker en Habitr.

Aansluitend op het criterium *loven* valt ook het criterium *beloningen*. Dit criterium speelt in op het idee dat beloningen een grote positieve rol spelen in het behalen van de gestelde doelen. Er zijn vier apps hier gebruik van maken, te noemen Goal Coach, Goal Setting!, Rewire en Habitr. Goal Coach stelt de gebruiker in staat om een eigen gekozen

maandelijkse beloning in te stellen die voor de gebruiker beschikbaar wordt als hij een vooraf gekozen percentage van zijn doel heeft behaald. Goal Setting! laat de gebruiker bij het opstellen van het doel een foto maken van de gewenste beloning. De app Rewire laat de gebruiker niet zelf een beloning kiezen, maar werkt de app met een systeem van opeenvolgende prestaties, zie hiervoor Figuur 3.

Figuur 3: Voorbeeld beloning Rewire



De bedoeling hierbij is om een zo lang mogelijke stroom van opeenvolgende dagen het doel te behalen om zo een aaneensluitende groene ketting van bolletjes te creëren. Bij het mislukken van een dag wordt de ketting onderbroken en bij het overslaan van een dag wordt het bolletje blauw gekleurd. Het behalen van een opeenvolgende groene lijn kan worden gezien als belonend en daardoor motiverend werken. Als laatste is er de app Habitr die de gebruiker in staat stelt een weddenschap met zichzelf af te sluiten. Hierbij betaalt de gebruiker aan het begin van de doelstelling een bepaald bedrag, te kiezen 3, 15, 50, 100 of 199 euro aan de instantie van de app waarbij het alleen mogelijk is dit bedrag terug te krijgen als de doelstelling wordt behaald.

Verder is er één app die met het criteria *suggesties* werkt. De app Fig maakt gebruik van suggesties door bij elke doelstelling een suggestie of tip te geven over hoe het doel het beste aan te pakken is. Dit is ook te zien in Figuur 2.

Als laatste punt van de categorie *ondersteunend dialoog* hebben we de meer esthetische criteria: *gelijkenis* en *voorkeur*. Met *gelijkenis* wordt bedoeld dat het systeem aansluit op de gebruiker en dat de gebruiker zich in het systeem kan vinden. In de apps Fig, Goal Do+, Goal Setting!, Habitr en Planner komt dit heel duidelijk naar voren in het taalgebruik. De apps maken gebruik van populaire termen en hebben een vloeiend manier van communicatie. Met *voorkeur* wordt bedoeld dat de apps er visueel aantrekkelijk uitzien. Dit komt vooral naar voren bij Chimmer, Fig, Goal Tracker, Personal Life Trackr, Planner, Rewire en Succes Log. Bij deze apps is het duidelijk merkbaar dat er tijd en aandacht is besteed aan het ontwerp. Dit zou mogelijk kunnen bijdragen aan de motivatie om de app vaker te gebruiken.

Systeem geloofwaardigheid

Onderdelen van *systeemgeloofwaardigheid* zijn *betrouwbaarheid*, *verifieerbaarheid* en *expertise*. Wat hierbij opviel is dat geen van de apps aan deze termen voldeed op een manier zoals ze gebruikt worden in de wetenschap. Zo ontbraken er bij alle apps bronvermeldingen of vermeldingen van gebruikte theorieën. Oinas-Kukkonen & Harjuma (2009) beschouwen een systeem als *betrouwbaar* als deze meer overtuigingskracht vertoont. De apps die min of meer aan deze criteria voldoen zijn Fig, Goalist en GoalTrack waarbij Fig ook nog aan de criteria *expertise* voldoet.

Expertise betekend in dit geval dat de app de gebruiker laat zien dat er is nagedacht over het systeem. Bij de genoemde apps werd dit meestal geïmplementeerd door een extra website die buiten de app viel waarop extra informatie over de app werd benoemd en de mogelijke functies werden uitgelegd. Fig ging hierin nog een stapje verder aangezien deze app ook beschikt over een eigen weblog waarop berichten worden geplaatst die betrekking hebben op de doelen die in de app kunnen worden gerealiseerd. Deze toevoegingen geven meestal tips over het realiseren van de doelen en steunen de gebruiker in zijn motivatie.

Een criterium waaraan de meeste apps voldeden was het criterium *real-world gevoel*. Dit criterium is gespitst op de personen of de organisatie achter de inhoud en de diensten met als idee dat een kijkje achter de schermen zorgt voor meer geloofwaardigheid. Sommige apps verschaffen deze functie door de gebruiker in staat te stellen contact op te nemen met de organisatie en bijvoorbeeld vragen te stellen of feedback of kritiek duidelijk te maken. Apps die hiervoor een directe link bieden zijn Chaos Control, Fig, Goal Manager, Goal Tracker, Goalist, GoalTracker, Habit Goal Monitor, Habitr, KeepTrack, Life Strategy, personal Life Tracker, Raise The Bar, Rewire en Micromiles. Andere apps hebben een kant en klare frequently asked questions (FAQ) functie waarbij er meer over de app en de organisatie wordt verteld. Apps die hier gebruik van maken zijn Chimmer, Goal Coach, Goal Do +, Micromiles, RealPlan, Succes Log en Work On It. Tevens bieden de apps Chaos Control, Rewire, Raise The Bar, KeepTrack, Life Strategy, Goaltracker en Goalist deze functie ook, naast de directe link feedback functie.

Sociale steun

Maar vrij weinig apps maken gebruik van persuasieve technologie die gebaseerd is op *sociale steun*. De apps die wel van deze categorie gebruik maken, maken maar gebruik van een klein deel van de bijbehorende criteria. Deze gebruikte criteria, te noemen *sociale facilitatie*, *sociale vergelijking* en *sociaal leren*, zullen hieronder besproken worden.

Als een systeem gebruik maakt van *sociale facilitatie* dan stelt het de gebruiker in staat om te zien dat er naast hem ook andere gebruikers aan hetzelfde doel werken. De twee apps die hier gebruik van maken zijn Fig en Goaly. Dit wordt uitgevoerd door bij elk beschikbaar doel aan te geven hoeveel gebruikers hier nog meer mee bezig zijn.

De criterium die het meest gebruikt wordt is (*sociale*) *vergelijking*. Dit criterium schrijft voor dat gebruikers een grotere motivatie zullen hebben om te presteren als ze hun gedrag kunnen vergelijken met prestaties van anderen. De apps Chimmer, Fig, Goal 100%, Goaly en Work On It. hebben hun eigen netwerk binnen de app waarbij vrienden kunnen worden uitgenodigd waarmee de doelen kunnen worden gedeeld en uitgewisseld. De apps Goalist, en Habitr stellen de gebruiker hiervoor in staat door hun doelen te delen op social media zoals Facebook of Twitter.

Sociaal leren houdt in dat de gebruiker een gedrag eerder zal uitvoeren als hij een ander kan observeren tijdens het uitvoeren van het gedrag. Dit criterium wordt heel duidelijk doorgevoerd door de app Fig. Deze app biedt namelijk de functie *community tips* waarbij gebruikers die aan hetzelfde doel werken tips kunnen geven voor het behalen van het doel en ook sociale interactie kunnen uitvoeren.

Overige persuasieve technologieën

Verdere eigenschappen die niet direct binnen de bestaande criteria of categorieën van het persuasieve technologie model vallen, zijn het kunnen toevoegen van notities of beschrijvingen binnen het systeem of het kunnen toevoegen van subdoelen die onder de doelstelling komen te vallen. De apps WorkOnIt, Goal Setting!, RealPlan, Fig, Chaos Control, MicroMiles, Succes Log, Rewire, Personal Life Trackr, PersonalAchievements, Planner, Life Strategy, Goal Tracker, Goalist en GoalTracker stellen de gebruiker in staat om hun doel verder toe te lichten door middel van een beschrijving en door notities te maken tijdens het proces. Het kunnen opstellen van subtaken of subdoelen maakt het de gebruiker gemakkelijker om zijn doelen concreter te maken en een beter overzicht te creëren. Apps die hiermee werken zijn WorkOnIt, RealPlan, MicroMiles, Planner, Goal Do+ en Goalist.

Gecombineerde resultaten

Als eerste valt op dat apps die hoog scoren bij de eerste punt van de SUS-score, "*I think that I would like to use this system frequently*", ook het criterium *voorkeur* uit de categorie *primaire taak* vertonen. Hieruit blijkt dat apps die er visueel aantrekkelijker uitzien waarschijnlijk ook

vaker gebruikt zullen worden. Natuurlijk kan dit pas gesteld worden aan de hand van verzamelde gebruiksgegevens.

Verder lijkt er geen samenhang te zijn tussen de gebruikte theorieën, de score op de SUS en de score op de persuasieve technologie. Dit wil zeggen dat de app die het hoogste of het laagst scoort op de SUS dit nog niet hoeft te doen bij de persuasieve technologie of de meeste of minste theorieën gebruikt. Deze verdeling lijkt volkomen willekeurig. Zo scoren de apps Fig en Rewire allebei 100 punten op de SUS-score maar scoren ze ook respectievelijk 16 en 6 op de persuasieve technologieën. Hierbij is 16 de hoogste behaalde score onder de gereviewde apps, zie hiervoor ook Tabel 2.

Wel scoren apps die gebruik maken herhalingen gemiddeld 10 punten hoger op de SUS dan apps die dat niet doen. Dit verschil is niet te vinden tussen apps die gebruik maken van de theorieën SMART en/of TOTE en de apps die geen gebruik maken van theorieën.

4. Conclusie

Als eerste kan worden gesteld dat geen van de geselecteerde apps gebruik heeft gemaakt van wetenschappelijk onderbouwde theorieën. Dit houdt in dat er geen duidelijke richtlijnen worden gesteld bij het opstellen van doelen. Veel apps werken wel met een vorm van tijdgebondenheid maar belangrijke eisen aan de specificiteit, meetbaarheid, aanvaardbaarheid en realiteit worden vaak niet vermeld (Roozenburg & Eekels, 1998). Indien er wel indirect gebruik wordt gemaakt van de overige onderdelen uit de SMART worden er vaak maar enkele elementen geïmplementeerd.

Ook wordt nergens gebruik gemaakt van de *test* en *operate* fases zoals die bij het TOTE-model worden voorgeschreven (Carver & Scheier, 2000). Hoewel een aantal apps tussentijdse evaluatie uitlokten werkten de meeste apps toch volgens het principe dat afvinken behaald en afgerond was. Deze manier van beoordelen vereist veel discipline en verantwoordelijkheid van de gebruiker omdat hij of zij het eindoordeel van het vertoonde gedrag moet beoordelen. Van de 28 apps is de app Habitr de enige die een ingebouwde functie heeft die een poging doet een deel van deze verantwoordelijkheid op zich te nemen door ervoor te zorgen dat de gebruiker geen goals als behaald kan aanmerken terwijl hij deze niet heeft behaald. Uiteraard is deze functie niet onfeilbaar en ligt de beslissing om door te schakelen naar de *exitfase* nog steeds voornamelijk bij de gebruiker.

Behalve theorieën werden in de inleiding ook methodes om met de gestelde doelen om te gaan genoemd. Beide methodes, assimilatie en accomodatatie (Brandtstädter & Greve, 1994)

zijn niet teruggevonden in de geanalyseerde apps. Dit kan worden verklaard doordat de apps geen rekening houden met de context van de gebruiker en een eventuele aanpassing hiervan. Hiermee wordt niet uitgesloten dat apps op een later moment dit criterium wel weten te implementeren. De methode accommodatie zou verwerkt kunnen worden in de bestaande apps, zo zouden deze meer nadruk kunnen leggen op het focussen op het positieve en het coachen in het loslaten van geblokkeerde doelen. Assimilatie, waarbij de omgeving en de situatie wordt aangepast om het doel te kunnen bereiken, is lastiger te implementeren in een vrij eenvoudige en kleine interventie zoals een mobiele app. Wel zou de app advies kunnen bieden over het aanpassen van de omgeving tijdens het opstellen van het doel of raadgeving kunnen bieden bij het niet behalen van een doel zodat de gebruiker hier zelf invloed op zou kunnen uitoefenen.

Een theorie die niet in de inleiding wordt vernoemd maar die toch veel terug lijkt te komen is het gebruik van herhaling om een gewoonte te vormen. Deze methode is voor veel persoonlijke doelen effectief omdat een gewoonte min of meer een vaste manier van denken, willen of voelen is die ontstaan is uit eerdere herhalingen van een ervaring (Wood & Neal, 2007). Volgens recent onderzoek duurt het verkrijgen van een gewoonte door middel van herhaling gemiddeld 66 dagen, afhankelijk van het gedrag, de persoon en de omstandigheden (Lally et al., 2010). Geen van de apps geeft hier echter toelichting bij en helpt de gebruiker dus ook niet om deze bevindingen ook echt te implementeren in zijn doelstellingen. Het is dus lastig te zeggen of deze theorie ook echt wordt gebruikt.

Verder wordt er in de inleiding gesproken over de categorieën intrinsieke en extrinsieke doelen. Geen van de apps maakten hier een onderscheid in of behandelden doelen op een afwijkende manier wanneer ze in een meer intrinsiek of extrinsiek karakter hadden. Gollwitzer et al. (2010) benoemd wel een verschil in motivatie en discipline wat betreft intrinsiek of extrinsiek gerichte doelen, waarbij hij stelt dat intrinsieke doelen vaak van meer motivatie en discipline genieten. De apps zullen er dus waarschijnlijk baat bij hebben dit onderscheid te implementeren.

De conclusie wat betreft de bruikbaarheid van de apps, gemeten met de SUS (Brooke, 1996), is vrij eenvoudig. Het onderdeel wat het laagste werd beoordeeld was de vraag "I think that I would like to use this system frequently". De lage score op dit onderdeel en de grafische vormgeving van de apps hangen sterk met elkaar samen. De meeste apps hadden geen aantrekkelijke vormgeving waardoor het onaantrekkelijk was om de apps vaker te gebruiken.

De apps waren zeer eenvoudig in gebruik en hadden vaak een ingebouwde hulpfunctie waardoor de gebruiker snel wegwijs werd gemaakt in het systeem. Hier is wel een bepaalde rangorde in te brengen doordat sommige apps bijvoorbeeld meerdere functies hebben, wat het gebruik ingewikkelder maakt. Wat dan vooral opvalt is dat deze apps nog steeds niet moeilijk in gebruik te noemen zijn, maar vanwege het grote aanbod van eenvoudigere apps, toch minder aantrekkelijker zijn voor frequent gebruik. Dit komt deels doordat de eenvoudigere apps gemakkelijker zijn in de besturing en er op het eerste prettiger uitzien om mee te werken. Apps met veel ingewikkeldere functies schrikken de gebruiker in eerste instantie af waardoor de gebruiker zich niet zelfverzekerd voelt om met de app te werken. Een goed voorbeeld hiervan is de app Life Strategy die de functies “Who am I?”, “Goals”, “Tasks”, “Habits” en “Lessons” biedt. Hoewel de functie ‘Goals’ hier het meest van belang is kan de gebruiker overladen worden door de andere mogelijkheden en de verschillende categorieën per functie die de app biedt. Dit in tegenstelling tot de app Spor die het simpelst is en alleen de functie biedt om één enkel doel in te geven. Het lijkt op dit moment dus het verstandigst om de apps in te richten op een effectieve, efficiënte manier die voor voldoende tevredenheid zorgt zonder teveel onnodige toevoegingen (Obendorf, 2009). Dit komt erop neer dat van de app verwacht wordt dat hij alle essentiële handelingen van de gebruiker ondersteund en overeenkomt met de vertrouwde routine van de gebruiker. Op dit manier sluit de app aan bij het handeldwijze van gebruiker in plaats van dat de gebruiker zich aan moet passen aan de app.

Wat betreft de persuasieve theorieën kan worden gesteld dat lang niet alle criteria worden gebruikt, maar dat ook niet alle criteria van belang zijn. Bij de categorie *primaire taak* worden bijvoorbeeld de criteria *aanpassing* en *simulatie* niet gebruikt. *Simulatie* laat gebruikers de link tussen oorzaak en effect zien, bijvoorbeeld door succesverhalen op de website. Aangezien het in dit onderzoek om persoonlijke doelen gaat is het niet zeker of dit criterium hierbij aansluit, omdat de oorzaak en het effect ook voor iedereen persoonlijk zal zijn. Wel zouden deze verhalen kunnen dienen als motivatie of als voorbeeld voor het bereiken van de eigen persoonlijke doelen. Het criterium *aanpassing* zou wel een aandeel kunnen leveren aan de bruikbaarheid van de apps. Wanneer de app gebruik zou maken van het criteria *aanpassing* zal het systeem gebruik maken van een informatiebank die is afgestemd op de potentiële behoeften en interesses van de relevante gebruikersgroep. Op deze manier zullen de persoonlijke doelen ook echt persoonlijk worden ondersteund wat inhoudt dat de app zich aan de behoeften van de gebruiker accommodeert (Hirsh, Kang & Bodenhausen, 2012). In het

meest optimale geval is hiervoor een enorme database aan informatie nodig die per gebruiker zal moeten worden opgebouwd. Aangezien het hier om een vrij kleinschalige interventie gaat kan er in het geval van de apps ook gekozen worden deze informatiebank op te bouwen uit globale data die op het merendeel van de gebruikers van toepassing zou zijn.

Wat opviel in de categorie *ondersteunend dialoog* is dat alleen de criteria *sociale rol* niet wordt gebruikt. Dit criterium is erop gespitst om het systeem interactiever te maken, bijvoorbeeld door een virtuele specialist te implementeren die ondersteunende communicatie kan verzorgen. Hoewel dit voor sommige gebruikers als extra motivatie kan dienen, is dit wel een aanzienlijke en mogelijk kostbare toevoeging vanwege de benodigde mankracht. Onderzoek zal moeten uitwijzen of de implementatie van zo'n mankrachtvragende aanvulling echt invloed heeft op het behalen van de doelen.

In de categorie *systeemgeloofwaardigheid* viel direct op dat er in geen van de apps gebruik werd gemaakt van bronvermelding of andere tekenen van onderzoek. In deze categorie liggen dan ook de meeste verbeterkansen voor de apps. Het implementeren van wetenschappelijk onderzoek en theorieën, zoals de theorieën die in dit onderzoek zijn behandeld, zal zorgen voor een meer stevige fundatie.

De laatste categorie, *sociale steun*, wordt eigenlijk nog niet vaak gebruikt in de geanalyseerde apps. Hoewel veel apps wel een functie hebben waarbij informatie kan worden gedeeld via social media, heeft dit meestal betrekking op reclame voor de desbetreffende app en niet op het uitwisselen van de persoonlijke doelen of de behaalde voortgang. Of deze functies gewenst zijn bij het behalen van persoonlijke doelen zal moeten worden aangetoond in verder onderzoek aangezien er ook een grote kans bestaat dat, gezien het persoonlijke aspect van de doelen, dit niet gewild is. Ook toonde Gollwitzer et al. (2010) aan dat wanneer mensen hun persoonlijke doelen met anderen deelden, ze minder moeite stopten in het bereiken van de gestelde doelen. Volgens Gollwitzer et al. (2010) kwam dit doordat mensen die hun intenties aan andere mensen kenbaar maakten een voortijdig gevoel van succes ervoeren met betrekking tot het doel.

Nadelen

In de inleiding zijn de voordelen van e-health en m-health besproken. Belangrijk is ook om de nadelen te noemen. Zo wordt er voornamelijk vertrouwd op het eigen initiatief en de eigen verantwoordelijkheid van de gebruiker (Vlaskamp, 2001). Dit vereist een grote mate van (therapie)trouw en discipline. Omdat bij het gebruik van de voorgaande apps geen enkele

toezicht van buitenaf wordt toegekend is het tussentijds stoppen gemakkelijk. Er wordt van de gebruiker dus veel meer verwacht dan in een gelijkwaardige situatie waarbij geen sprake is van e-health maar bijvoorbeeld een cursus in groepsverband. Hoewel dit bij een interventie als het behalen van vooropgestelde doelen minder problematisch zal zijn dan bij een interventie die een directe invloed heeft op de psychische gezondheid van een gebruiker is het toch verstandig hier enige aandacht aan te besteden en eventueel een functie te implementeren waardoor de gebruiker minder gebruik hoeft te maken van zijn eigen zelfcontrole en meer sturing van buiten af geniet. Deze functie kwam alleen bij de apps Chimmer, Fig, Goal 100%, Goaly en Work On It voor waar de gebruikers de mogelijkheid hadden om steun en motivatie te zoeken bij een netwerk binnen de app.

Verder kleven er ook een aantal nadelen aan mobiele apps. Doordat niet vernoemd wordt op welke theorieën de apps zijn gebaseerd is de deugdelijkheid niet te garanderen. Dit houdt niet meteen in dat de apps als onbruikbaar bestempeld moeten worden. Wel zouden gebruikers hierover kunnen worden ingelicht en erop worden geattendeerd dat het gebruik van dit soort hulpmiddelen niet gegarandeerd staat voor het behalen van hun gestelde doelen en wat ze zouden kunnen doen om de kans op succes toch zo groot mogelijk te maken. Ook zouden de gebruikers gewezen kunnen worden op de bestaande theorieën als SMART zodat ze er zelf voor kunnen zorgen dat hun doelen op de juiste en meest praktische manier geformuleerd zouden worden. Hierbij kan gedacht worden aan workshops of cursussen die gericht zijn op het behalen van persoonlijke doelen en die worden aangevuld met een app. Dit zou inhouden dat zodra de gebruiker bekend is met de correcte manier van doelen stellen, enkele geselecteerde apps uit dit onderzoek, zoals bijvoorbeeld Fig, uitermate geschikt zouden zijn als hulpmiddel om voor deze ondersteuning te zorgen.

Verder gaan de apps uit van *een self-report inventory*, wat inhoudt dat het individu zelf verantwoordelijk is voor het invoeren van de data. Dit kan validiteitsproblemen als gevolg hebben, zoals bijvoorbeeld het over- of onderrapporteren van data of het invoeren van data die voldoet aan de sociale wenselijkheid. Indien dit het geval zou zijn zal de gebruiker niet volledig profiteren van de assistentie die de apps bieden. Het correct rapporteren van de data vraagt om een zekere mate van zelfbeheersing en motivatie van de gebruiker. Deze twee factoren kunnen deels worden beïnvloed door de app zelf (zie bijvoorbeeld de app HabitR, welke werkt met het scannen van QR-codes en satellietplaatsbepaling) maar moeten grotendeels ook vooral uit de gebruiker zelf voortkomen. De app kan de gebruiker in dit proces bijstaan door het verschaffen van structureel advies. Ook kan de app proberen een motiverende werking te hebben door het gebruik van bijvoorbeeld de persuasieve criteria

loven en beloningen. Bijkomstigheid daarbij is dat volgens Covington (2000) kan worden aangetoond dat het bezitten van zelfbeheersing en motivatie kan bijdragen aan het behalen van het eigenlijke doel, losstaand van de gebruikte hulpmiddelen zoals een app.

Tijdens het evaluatie en scoring proces is opgevallen dat de System Usability Scale niet compleet aansluit bij de systemen zoals in dit onderzoek zijn geëvalueerd. De schaal lijkt vooral gericht op meer gecompliceerde technische systemen terwijl de apps relatief makkelijk in gebruik zijn. Vragen zoals “I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system” en “I needed to learn a lot of things before I could get going with this system” zijn bij de evaluatie van apps niet aan de orde. Voor later onderzoek is aan te raden deze vragen uit de SUS weg te laten uit de beoordeling. Ook kan er eventueel voor gekozen worden een aangepaste schaal te ontwikkelen speciaal gericht op de bruikbaarheid van apps in plaats van technische systemen in het algemeen. Op het moment van schrijven is een dergelijke maatstaf nog niet beschikbaar maar het implementeren van zo’n dergelijke schaal zou de validiteit van de scores ten goede komen.

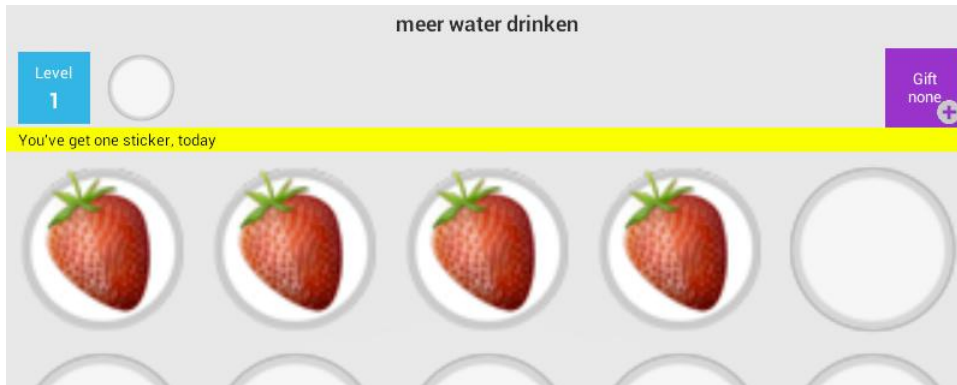
Wat betreft de persuasieve theorieën zal verder onderzoek gewild zijn wat betreft de gewenstheid van sommige criteria. Zo is in de conclusie al benoemd dat sommige criteria in dit geval ongewenst zouden kunnen zijn vanwege het persoonlijke gehalte van de apps en dat andere criteria voordeel zouden hebben van een kosten-batenanalyse. Zo zou verder onderzoek kunnen aantonen wat voor invloed wetenschappelijke theorieën en sociale steun op het gebruik van de app zullen hebben.

Aanbevelingen

Als verdere toevoeging kan nog vermeld worden dat er een aantal criteria zijn die op dit moment door een aantal apps worden gebruikt, maar die eigenlijk bij alle apps van belang kunnen zijn. Zo zal het criteria *repetitie* uit de categorie *primaire taak* bij alle apps goed tot zijn recht komen vanwege het grote aandeel dat het levert aan het vormen van een gewoonte. In de categorie *ondersteunend dialoog* vallen een aantal criteria die een hoge mate van impact lijken te hebben en een lage drempel van implementatie. Zo kunnen de criteria *loven en gelijkens* worden toegepast door het toevoegen van een aantal positieve verwoordingen en het inspelen op de taalgewoontes van de gebruiker. Het criterium *voorkeur* kan eenvoudig worden behaald door het aanpassen van het visuele design en het criterium *herinneringen* kan worden bewerkstelligd door een pop-up notificatie toe te voegen of de gebruiker de mogelijkheid te geven de app te synchroniseren met zijn of haar persoonlijke agenda. Als laatste kan het criteria *beloningen* worden ingevuld aan de hand van een simpel systeem zoals

bijvoorbeeld wordt gebruikt in de app Goal Sticker zoals in figuur 4 is weergegeven. Een beloning systeem zoals hier weergegeven stelt de gebruiker in staat zijn voortgang visueel bij te houden en tegelijkertijd te streven naar een grote som van beloningen.

Figuur 4: Voorbeeld beloningsysteem Goal Sticker



Zoals al eerder is opgemerkt valt er veel vooruitgang te behalen in de categorie *systeem geloofwaardigheid*. Zo zullen alle apps baat hebben bij een wetenschappelijke onderbouwing en het toevoegen van gevalideerde theorieën zoals degene die in dit stuk zijn behandeld. Deze onderdelen zouden zowel in de app als op een aanvullende website kunnen worden geïmplementeerd en zouden kunnen voldoen aan alle criteria die vallen in deze categorie. Wat betreft de laatste categorie, *sociale steun*, is het gecompliceerd om een oordeel te geven. Volgens Gollwitzer et al. (2010) werkt het delen van de persoonlijke doelen in het nadeel van de gebruiker maar tegelijkertijd stellen Choi & Toma (2014) dat het delen van positieve ervaringen op social media voor positieve gevoelens zorgen. Zonder nader onderzoek kan hier dus geen conclusie aan verbonden worden.

Hoewel de apps niet meteen onbruikbaar genoemd kunnen worden door hun gebrek aan wetenschappelijke achtergrond, missen ze door de afwezigheid van wetenschappelijke theorieën wel de voordelen die deze theorieën bieden. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan de begrijpelijkheid en de concreetheid die SMART doelen hebben. Bijkomend voordeel hiervan is wel dat de gebruiker ook niet teveel gestuurd wordt door de theorieën. Zo is Prather (2005) van mening dat de SMART theorie de ambitie van de gebruiker tegen gaat, teveel als richtlijn kan werken en voor sommige typen doelen zelfs als onmogelijk wordt beschouwd. In de huidige situatie zal het formuleren van de doelen geheel afhankelijk zijn van de kennis, het inzicht en de persoonlijke voorkeur van de gebruiker. Aangezien dit voor

wisselende resultaten kan zorgen lijkt het toch verstanding om de gebruiker iets duidelijkere richtlijnen te geven.

Algemene conclusie

Om het kort samen te vatten kan dus worden gesteld dat de geanalyseerde apps niet alle mogelijkheden in de vorm van theorieën hebben benut. Hier is dus aanzienlijke verbetering in mogelijk. Ook doen de apps er ten goede aan om te raden te gaan bij de gebruikte persuasieve theorieën en er voor te kiezen meer van deze theorieën te implementeren om de gebruiker te sturen en te motiveren in het proces. Over de gebruiksvriendelijkheid van de apps kan gezegd worden dat de apps in het algemeen gemiddeld scoren maar dat de gebruikte schaal, de SUS door Brooke (1996), niet geheel aansluit op het soort systeem dat in dit onderzoek werd geanalyseerd.

Er wordt aangeraden aanvullend onderzoek te doen naar het implementeren van de verschillende persuasieve theorieën die in de huidige apps niet zijn verwerkt maar die wel voor positieve resultaten zouden kunnen zorgen, zoals bijvoorbeeld belangrijke criteria uit de categorie *systeemgeloofwaardigheid* en de criteria loven en beloning. Ook kan er tijd gestoken worden in het ontwikkelen van een bruikbaarheid schaal voor systemen die zich meer richt op mobiele applicaties waardoor we een helderder beeld zouden krijgen van deze werkelijke score.

Met deze informatie kan er worden besloten of de op dit moment beschikbare apps geschikt zijn om gebruikt te worden als aanvulling of vervanging van huidige manieren om persoonlijke doelen te bereiken. Hoewel de apps op een aantal punten nog een aanzienlijke vooruitgang kunnen boeken zijn ze op dit moment wel bruikbaar, mits de gebruiker zelf over voldoende kennis bezit om principes en elementen zoals die benoemd worden in de gebruikte theorieën zoals de SMART zelf te implementeren. Als laatste bestaat er natuurlijk nog de mogelijkheid om een geheel eigen app te ontwikkelen die voldoet aan al het bovenstaande. In dit geval kan dit onderzoek als richtlijn dienen en informatie verschaffen over de belangrijke elementen voor een app die zich richt op persoonlijke doelen én de mogelijkheden die op dit moment al op de markt zijn.

5. Literatuurlijst

- Arends, R.Y., Bode, C., Taal, E., van de Laar, M.A.F.J. (in press). Goal management strategies and successful adaptation to arthritis. *Patient Education and Counseling*.
- Boerner, K. (2004). Adaptation to disability among middle-aged and older adults: The role of assimilative en accommodative coping. *Journal of Gerontology*, 1, 35-42.
- Brandstädter, J., & Rothermund, K. (2002). The life-course dynamics of goal pursuit and goal adjustment: a two process framework. *Developmental Review*, 22, 117-150.
- Brandstädter, J., & Greve, W. (1994). The aging self: Stabilizing and protective processes. *Developmental Review*, 14, 52-80.
- Brooke, J. (1996). "SUS: a "quick and dirty" usability scale". In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland. *Usability Evaluation in Industry*. London: Taylor and Francis.
- Bruyckere, S. de & Niezink, T. (2014). *Dutch Smartphone User Report 2014 Q3*. Houten: Telecompaper.
- Carver, C. S., & Scheier, M. F. (2000). On the structure of behavioral self-regulation. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich, & M. Zeidner, *Handbook of Self-Regulation*. (pp 42-80). San Diego: Academic Press.
- Choi, M. and C. L. Toma (2014). "Social sharing through interpersonal media: Patterns and effects on emotional well-being." *Computers in Human Behavior* (36): 530-541.
- Covington, M. V. (2000). "Goal theory, motivation, and school achievement: An integrative review". *Annual review of psychology* 51 (1): 171–200.
- Estrin, D., & Sim, I. (2010). Health care delivery. Open mHealth architecture: An engine for health care innovation. *Science (New York, N.Y.)*, 330(6005), 759-60.
- Fogg, B. J., & Eckles, D. (Eds.). (2007). *Mobile Persuasion: 20 Perspectives on the Future of Behavior Change*. Stanford, California: Stanford Captology Media.
- Friedman, M., & Ulmer, D. (1984). *Treating Type A behavior and your heart*. New York: Knopf.
- Gollwitzer, P. M., et al. (2009). "When intentions go public: does social reality widen the intention-behavior gap?" *Psychol Sci* 20(5): 612-618.
- Hirsh, J. B., et al. (2012). "Personalized Persuasion: Tailoring Persuasive Appeals to Recipients' Personality Traits." *Psychological Science* 23(6): 578-581.
- Kasser, T., & Ryan, R. M. (2001). Be careful what you wish for: optimal functioning and the relative attainment of intrinsic and extrinsic goals. *Life-goals and well being. Towards*

- a positive psychology of human striving* (pp. 116–131). Seattle: Hogrefe and Huber.
- Lally, P., van Jaarsveld, C. H. M., Potts, H. W. W. and Wardle, J. (2010), How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *Eur. J. Soc. Psychol.*, 40: 998–1009. doi: 10.1002/ejsp.674
- Obendorf, H (2009). *Minimalism designing simplicity*. New York: Springer.
- Oinas-Kukkonen, H., Harjumaa, M.: Persuasive Systems Design: Key Issues, Process Model, and System Features. *Communications of the Association for Information Systems*, Article 28, 485–500 (2009)
- Prismant. E-health en domotica in de zorg: kans of risico? Mei 2008
- Prather, C. W. (2005) The dumb thing about SMART goals for innovation. *The Free Library*. (verkregen: 28 mei 2015)
- Rogers, C.R. (1959). A theory of therapy, personality and interpersonal relationships, as developed in the client-centered framework. In S. Koch (ed.). *Psychology: A study of science*. (pp. 184-256). N.Y.: McGraw Hill.
- Roozenburg, N. & Eekels, J. (1998) *Productontwerpen, structuur en methode*. Utrecht: Uitgeverij Lemma
- Seligman, M.E.P. Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive Psychology. An Introduction. *American Psychologist*. 55 (1) 5-14.
- TNS NIPO (2012) *Mobile 360: eerste NL bereiksonderzoek voor mobile devices*. Amsterdam: Remy Bleijendaal
- Vlaskamp, F.J.M., K. Webers, G.W.M. Peters-Volleberg, A.R. van Halteren. *Telemedicine en Tele-care in de thuiszorg: historische ontwikkelingen en toekomstverwachtingen*. RIVM, Bilthoven, 2001
- Wood, W., & Neal, D. T. (2007). "A new look at habits and the habit-goal interface." *Psychological Review*, **114**(4), 843–863

6. Bijlagen

6.2 System Usability Scale

	Strongly disagree				Strongly agree
	1	2	3	4	5
1. I think that I would like to use this system frequently					
2. I found the system unnecessarily complex					
3. I thought the system was easy to use					
4. I think that I would need the support of a technical person to be able to use this system.					
5. I found the various functions in this system were well integrated					
6. I Thought there was too much inconsistency in this system					
7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly					
8. I found the system very cumbersome to use					
9. I felt very confident using the system					
10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.					

6.2 Scores apps System Usability Scale

Applicatie naam	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	score
1. Chaos Control	1	5	2	3	1	4	1	4	1	3	18
2. Chimmer	4	2	4	1	5	3	2	2	4	1	75
3. Fig	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100
4. Goal 100%	2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	56
5. Goal Coach	2	3	4	1	2	4	2	3	3	2	50
6. Goal Do+	3	3	3	1	4	2	4	2	4	1	72
7. Goal Manager	4	1	5	1	4	1	5	1	4	1	93
8. Goal Setting!	2	4	5	1	3	2	4	5	2	1	58
9. Goal Sticker	4	2	5	1	4	2	5	1	5	1	90
10. Goal Tracker	1	2	4	1	1	5	3	4	2	1	45
11. Goalist	2	4	1	3	2	5	4	3	2	4	30
12. GoalTracker	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	50
13. Goaly	3	2	3	2	5	1	5	2	5	1	83
14. Habit Goal Monitor	2	5	2	3	3	2	3	3	2	2	43
15. Habitr	4	1	5	1	5	1	2	2	4	1	85
16. KeepTrack	2	4	2	2	1	4	2	5	2	2	30
17. Life Strategy	1	5	3	2	2	4	1	4	1	3	25
18. Micromiles	1	5	1	3	1	5	1	5	1	3	10
19. My Goals	1	2	1	2	1	2	3	5	2	1	40
20. PersonalAchievements	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	58
21. Personal Life Trackr	3	3	3	2	3	2	3	3	3	2	58
22. Planner	2	4	2	2	1	5	2	5	1	3	23
23. Raise The Bar	3	2	4	1	5	2	4	2	3	2	68
24. RealPlan	2	4	3	2	1	4	3	5	2	1	38
25. Rewire	5	1	5	1	5	1	5	1	5	1	100
26. Spor	3	1	5	1	1	1	5	1	4	1	83
27. Succes Log	2	1	3	1	1	5	3	5	1	1	43
28. WorkOnIT	2	3	3	1	2	2	3	3	2	2	53

6.3 Scores apps Persuasieve Technology

	Primaire Taak						
	Reductie	Tunneling	Aanpassing	Personalisatie	Self-monitoring	Simulatie	Repetitie
CC					■		
Chim	■				■		
Fig	■	■			■		■
100%	■	■			■		■
GC					■		■
Do+					■		
Man					■		
Setg!				■	■		■
GS				■	■		■
Track					■		■
list					■		■
ITrack				■	■		■
Goaly	■				■		
HGM					■		■
Habitr				■	■		■
KT					■		■
LS	■				■		
MM					■		■
MyG					■		
PerAc				■	■		■
PLT					■		■
Plann					■		■
RTB	■	■		■	■		
RP					■		■
Rewir					■		■
Spor					■		■
SL					■		■
WOI	■	■		■	■		■

Ondersteunend dialog

	Loven	Beloningen	Herinneringen	Suggesties	Gelijkenis	Voorkeur	Sociale rol
CC							
Chim							
Fig							
100%							
GC							
Do+							
Man							
Setg!							
GS							
Track							
list							
ITrack							
Goaly							
HGM							
Habitr							
KT							
LS							
MM							
MyG							
PerAc							
PLT							
Plann							
RTB							
RP							
Rewir							
Spor							
SL							
WOI							

Systeem geloofwaardigheid							
	Betrouwbaar- heid	Expertise	Geloofwaardig- heid	Real-world gevoel	Autoriteit	Vermelding van derden	Verifieerbaar- heid
CC							
Chim							
Fig							
100%							
GC							
Do+							
Man							
Setg!							
GS							
Track							
list							
ITrack							
Goaly							
HGM							
Habitr							
KT							
LS							
MM							
MyG							
PerAc							
PLT							
Plann							
RTB							
RP							
Rewir							
Spor							
SL							
WOI							

	Sociale Steun						
	Facilitatie	Vergelijking	Normatieve invloed	Sociaal leren	Samenwerking	Competitie	Erkenning
CC							
Chim							
Fig							
100%							
GC							
Do+							
Man							
Setg!							
GS							
Track							
list							
ITrack							
Goaly							
HGM							
Habitr							
KT							
LS							
MM							
MyG							
PerAc							
PLT							
Plann							
RTB							
RP							
Rewir							
Spor							
SL							
WOI							