



Een systematische review van bestaande positieve psychologische apps gericht op zelfcompassie en/of compassie

Jessica Nillesen



Universiteit van Twente

Faculty of Behavior, Management and Social Sciences

Master Positieve Psychologie & Technologie

Examination Committee:

1e begeleider: Dr. Saskia Kelders

2e begeleider: MSc. N. Köhle

Master's thesis, 10 EC

13 augustus 2016

Samenvatting

Achtergrond: Zelfcompassie bestaat uit drie elementen: mindfulness, gedeelde menselijkheid en vriendelijkheid. Het hebben van compassie voor jezelf, blijkt niet veel te verschillen met compassie voor anderen hebben. Oefeningen gericht op (zelf)compassie worden steeds vaker online aangeboden als eMental health apps. Echter is er geen zicht op de kwaliteit van de apps, waardoor het niet duidelijk is of de apps daadwerkelijk zelfcompassie en/of compassie bevorderen. **Doel:** Het doel van dit onderzoek was om inzicht te krijgen in de beschikbaarheid en de kwaliteit van apps gericht op zelfcompassie en/of compassie. **Methoden:** Een systematische review was toegepast bij het zoeken van apps in de Apple App Store. Aan de hand van de in- en exclusiecriteria zijn er negen apps meegenomen in de evaluatie. Deze evaluatie is gedaan aan de hand van een beslisboom gericht op wetenschappelijke onderbouwing, de System Usability Scale en het Persuasieve System Design Model. **Resultaten:** bij 3/9 apps is er sprake van een directe verwijzing, 3/9 refereert aan wetenschappelijke studies en 3/9 benoemt geen enkele wetenschappelijke studie. Daarnaast blijkt 3/9 apps gebruiksvriendelijk te zijn, 3/9 apps zijn in mindere mate gebruiksvriendelijk en de resterende 3/9 apps zijn niet gebruiksvriendelijk. Ten slotte wordt er gedeeltelijk gebruik gemaakt van persuasieve technologie, gemiddeld genomen wordt er 8,44 keer gebruik gemaakt van persuasieve elementen. Primary Task Support is het meest gebruikt, daaropvolgend de System Credibility Support en de Dialogue Support. Er wordt het minst gebruik gemaakt van Social Support. **Conclusie:** De eerste stappen zijn gezet om de kwaliteit van apps gericht op zelfcompassie en/of compassie te evalueren. Er is gebleken dat de kwaliteit van apps gericht op zelfcompassie en/of compassie in deze evaluatie beperkt bleven als het ging over de mate van wetenschappelijke onderbouwing, gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie. Er wordt aangeraden om meer zicht over de kwaliteit en de beschikbaarheid van de apps gericht op zelfcompassie en/of compassie vrij te geven aan de gebruikers. Dit kan worden gedaan aan de hand van een website waar onderzoekers, of andere professionals zoals klinische psychologen, reviews geven over de apps. Daarnaast wordt geadviseerd om naast mindfulness ook de andere elementen van zelfcompassie – gedeelde menselijkheid en vriendelijkheid – in de apps te implementeren. Voor vervolgonderzoek biedt de de Mobile App Rating Scale (MARS) een nieuwe mogelijkheid om de subjectieve en objectieve kwaliteit van gezondheid apps te meten. **Sleutelwoorden:** Positieve psychologie, zelfcompassie en compassie, eMental health, systematische review.

Abstract

Background: Self-compassion consists out of three elements: mindfulness, common humanity and kindness. Having compassion for oneself is really no different than having compassion for others. Exercises focused on selfcompassion and/or compassion, are increasingly offered online as eMental health apps. However, there is no view on the quality of these apps, it is unclear whether the apps actually promote self-compassion and/or compassion. **Objective:** This study aimed to explore the availability and quality of current positive psychology apps providing self-compassion and/or compassion. Quality was assessed through scientific evidence, usability and persuasive technology. **Methods:** A systematic review framework was applied to the search and assessment of apps available in the Apple App store. Based on the inclusion and exclusion criteria, there are nine apps included in the evaluation. This evaluation is done based on a decision-tree for scientific evidence, the System Usability Scale and the Persuasive System Design model. **Results:** Three out of nine apps refer directly to scientific evidence, 3/9 refer to a scientific support. The remaining 3/9 did not point out or refer to any scientific study. In addition, 3/9 are user-friendly, 3/9 apps are less user-friendly and the remaining 3/9 apps are not user-friendly at all. Finally, there is a partial use of persuasive technology. On average, 8.44 times persuasive elements are plied. Primary Task Support is most commonly used, subsequent System Credibility Support and Dialogue Support. Principles of the Social Support is used the least. **Conclusion:** The first steps were taken to evaluate the quality of apps focused on self-compassion and/or compassion. This study concludes that the quality of apps, focused on self-compassion and/or compassion, were limited when it came to the level of scientific evidence, usability and persuasive technology. It is recommended to give users more insight in the quality and availability of these apps. For example, this can be achieved by having researchers and other professionals (such as clinical psychologists), review the apps on the website. Furthermore, the advice is to also implement the other two elements of selfcompassion – common humanity and kindness – in the apps. For further research offers de Mobile App Rating Scale (MARS) a new opportunity to measure the subjective and objective quality of health apps. **Keywords:** Positive psychology, wellbeing, self-compassion and compassion eMental health, systematic review.

Inhoud

Hoofdstuk 1	Inleiding.....	6
Hoofdstuk 2	Methode	14
2.1	Onderzoeksmethode	14
2.2	Selectiecriteria	14
2.3	App assessment.....	16
2.3.1	Overzicht apps.....	16
2.3.2	Wetenschappelijke theorieën.....	16
2.3.3	Gebruiksvriendelijkheid	17
2.3.4	Persuasieve technologie	18
Hoofdstuk 3	Resultaten	20
3.1	Overzicht apps	20
3.2	Overzicht globale resultaten	21
3.3	Wetenschappelijke theorieën	22
3.4	Gebruiksvriendelijkheid	24
3.5	Persuasieve technologie.....	26
3.5.1	Primary task Support.....	27
3.5.2	Dialogue Support.....	30
3.5.3	System Credibility Support	32
3.5.4	Social Support	33
Hoofdstuk 4	Conclusie en discussie	35
4.1	Bevindingen en aanbevelingen	35
4.1.1	Wetenschappelijke onderbouwing	35
4.1.2	Gebruiksvriendelijkheid	37
4.1.3	Persuasieve technologie	38
4.1.4	Verbanden	40

4.1.5	(Zelf)compassie	41
4.2	Beperkingen.....	43
4.3	Conclusie	44
	Referenties.....	46
Bijlage I	Screenshots	58
Bijlage II	System Usability Scale (SUS).....	61
Bijlage III	Persuasive System Design (Oinas-Kukkonen en Harjuma, 2009)	62
Bijlage IV	Resultaten wetenschappelijke onderbouwing	66
Bijlage V	Resultaten gebruiksvriendelijkheid volgens System Usability Scale (SUS)	69
Bijlage VI	Resultaten persuasieve technologie volgens PSD model.....	70

Hoofdstuk 1 Inleiding

Psychologische behandelingen hebben de afgelopen decennia in vele vormen psychische spanningen van mensen verlicht. Therapieën als cognitieve gedragstherapie, oplossingsgerichte therapie en interpersoonlijke therapie zijn behandelingen gericht op klachtenvermindering en onderbouwd met veel wetenschappelijk onderzoek (Rupke, Blecke, Renfrow, 2006; Dobson, 1989; Cuijpers, van Straten, Warmerdam, 2007; Cuijpers, Geraedts, van Oppen, Andersson, Markowitz, van Straten, 2011). Seligman en Csikszentmihalyi (2000) stelden echter dat er in de traditionele psychologie te veel focus gelegd wordt op de pathologie en te weinig aandacht is voor de positieve eigenschappen van een individu. Er wordt te weinig gekeken naar eigenschappen zoals hoop, wijsheid, creativiteit, moed, spiritualiteit, verantwoordelijkheid en doorzettingsvermogen (Seligman, & Csikszentmihalyi, 2000). Door het introduceren van de positieve psychologie ligt de focus wel bij die positieve eigenschappen van een individu. Door deze nieuwe stroming wordt het welbevinden bevorderd en staat optimaal functioneren centraal (Bohlmeijer, Westerhof, Bolier, Steeneveld, Geurts & Walburg, 2013).

‘Mental health’ versus ‘mental illness’

Het introduceren van de positieve psychologie betekent niet dat er niet meer gekeken hoeft te worden naar de klachten van een individu, maar ‘mental health’ is niet hetzelfde als de afwezigheid van ‘mental illness’. ‘Mental health’ is meer dan dat: het is de aanwezigheid van welbevinden (Snyder, & Lopez, 2005). Keyes (2005) stelt dat welbevinden in drie componenten onderverdeeld kan worden: emotioneel welbevinden, psychologisch welbevinden en sociaal welbevinden. Emotioneel welbevinden richt zich op levenstevredenheid en positieve gevoelens zoals geluk, interesse en plezier in het leven (Diener & Lucas, 1999). Psychologisch welbevinden bestaat uit het optimaal functioneren van een individu in de zin van zelfrealisatie, zelfacceptatie en autonomie. Onder sociaal welbevinden valt het optimaal functioneren in de maatschappij, zoals sociale contributie en integratie (Keyes, 2005). Welbevinden is van belang omdat het zorgt voor een betere gezondheid en langere levensverwachting (Diener, & Chan, 2011). In een meta-analyse stelden Lamers, Bolier, Westerhof en Bohlmeijer (2011) dat een hogere mate van emotioneel welbevinden de kans op herstel vergroot en zelfs de overleving van een fysieke ziekte groter maakt. Daarnaast blijkt dat mensen met een hoog emotioneel welbevinden succesvol zijn op

meerdere leefdomeinen, zoals: het huwelijk, vriendschappen, inkomen, werkprestatie en gezondheid (Lyubomirsky, King en Diener, 2005).

Zelfcompassie

Een belangrijke manier om welbevinden te bevorderen, is zelfcompassie (Breen, Kashdan, Lenser, Fincham, 2010; Neff, 2003; Neff, Pisitsungkagarn, Hsieh, 2008; Neff, Rude, Kirkpatrick, 2007). Voordat hier verder op ingegaan wordt, zal eerst het begrip zelfcompassie gedefinieerd worden. Zelfcompassie bestaat uit *'het vermogen om jezelf vriendelijkheid en zorg te geven, ondanks je tekortkomingen; begrip te hebben voor het feit dat pijn en ongemak gedeelde menselijke ervaringen zijn; en het vermogen om op een vriendelijke wijze aanwezig te zijn als deze onplezierige moties en ervaringen zich voordoen'* (Neff, 2011). Volgens Neff (2003) bestaat zelfcompassie uit drie componenten: vriendelijkheid, gedeelde menselijkheid en mindfulness. Ten eerste kunnen mensen die compassievol met zichzelf om gaan, *vriendelijk* tegen zichzelf zijn wanneer zij het moeilijk hebben. Ten tweede houdt het besef van *gedeelde menselijkheid* in dat compassievolle mensen beseffen dat alle mensen te maken krijgen met tegenslagen en faalervaringen. Het is de menselijke natuur om fouten te maken en kwetsbaar te zijn. Dit besef zorgt voor een gevoel van verbondenheid. Ten slotte houdt de *mindfulness* component van zelfcompassie in dat een compassievol persoon bereid is om stil te staan bij onplezierige gevoelens, zonder ze te negeren of te overdrijven. Dit is erg belangrijk, omdat aandacht voor en erkenning van het lijden de eerste stappen zijn voor zelfzorg (Van Heycop ten Ham, Hulsbergen, Bohlmeijer, 2014).

Zelfcompassie draagt volgens onderzoek bij aan gevoelens van welbevinden, geluk, optimisme, wijsheid, nieuwsgierigheid, persoonlijk initiatief, emotionele intelligentie en sociale verbondenheid (Breen et al., 2010; Neff, 2003; Neff et al., 2008; Neff, et al., 2007). Ook worden de basisbehoeften autonomie, competentie en verbondenheid vergroot door zelfcompassie (Neff, 2003). Ten slotte stelden Allen, Goldwasser en Lerary (2012) dat mensen met een hoger niveau van zelfcompassie in meerdere mate welbevinden ervaren.

Het blijkt dat mensen het makkelijker vinden om compassie te tonen voor een ander dan voor zichzelf. Men is eerder gewend om te oordelen en kritisch te zijn op de eigen prestaties, uiterlijk, sociale vaardigheden enzovoort. Er zijn maar weinig mensen die volmondig zeggen: 'Ik ben tevreden met mezelf zoals ik ben.' (Bohlmeijer, & Hulsbergen, 2013). Ondanks dat

veel mensen het moeilijk vinden om compassie te tonen voor zichzelf, blijkt het hebben van zelfcompassie wel belangrijk. Barnard & Curry (2011) gaven in hun studie een overzicht waarin blijkt dat zelfcompassie samenhangt met minder gevoelens van depressie, angst en stress. Macbeth & Gumley (2012) stelden in een meta-analyse dat er tussen die componenten zelfs een sterk effect bestaat. Verder blijkt uit onderzoek van Gilbert (2005) dat het ontbreken van zelfcompassie mensen op een psychologische dreiging vergelijkbaar kunnen reageren als op een fysieke bedreiging, dit wordt ook wel het *gevaarsysteem* genoemd. 'Fight' zal zich in een psychologische dreiging uiten in zelfkritiek, 'flight' krijgt dan de vorm van zelfisolatie en ten slotte vertaalt 'freeze' zich in zelfabsorptie/over-identificatie, ook wel het verstijven in de manier van denken. De tegenpolen van deze psychologische uitingen vormen volgens Neff (2003) de drie eerder besproken componenten van zelfcompassie: vriendelijkheid, gedeelde menselijkheid en mindfulness. Het tweede systeem wat Gilbert (2005) noemt, is het *jaagsysteem*. Dit jaagsysteem wordt actief wanneer er een beloning achter zit. Het gedrag draait om streven, presteren en consumeren. Het verschil met het laatste systeem van Gilbert (2005) - het *zorg- en kalmeringssysteem* - is dat het jaagsysteem minder lang aangename emoties vasthoudt. Het zorg- en kalmeringssysteem focust zich niet op hetgeen wat ontbreekt of wordt bekritiseerd, maar wordt juist gekenmerkt door gevoelens van warmte, tevredenheid en verbondenheid. Dit laatste systeem krijgt ruimte wanneer het gevaar- en het jaagsysteem tot rust zijn gekomen en ontspanning toegelaten kan worden. Mindfulness en compassiegerichte oefeningen kunnen het zorg- en kalmeringssysteem versterken en een gezonder evenwicht aan de systemen geven (Gilbert, 2009).

Compassie

De definitie van 'zelfcompassie' is gerelateerd aan de meer algemene definitie van 'compassie'. *Compassie houdt in het worden geraakt door het leed van anderen, betrokken te zijn bij de ander en de wens om dit lijden waar mogelijk te verlichten. We laten onze weerstand tegen emotioneel ongemak los en openen ons hart voor de pijn van de ander* (Wispe, 1991). Het hebben van compassie voor jezelf is volgens Neff (2003) niet echt anders dan het hebben van compassie voor anderen. Om compassie voor anderen te hebben, moet je merken dat de ander lijdt. Wanneer je bijvoorbeeld een dakloos persoon negeert op straat, zal je geen compassie voelen hoe moeilijk zijn/haar situatie is. Ten tweede betekent compassie dat je zelf geraakt wordt door het leed van iemand anders; je hart reageert op diens pijn. Als dat gebeurt voel je warmte, zorgzaamheid en de behoefte om de ander op een of andere

manier te helpen of te steunen. Compassie betekent ook dat je begrip en vriendelijkheid biedt aan anderen als ze fouten maken of tegenslag ondervinden, in plaats van hen te veroordelen. Tot slot, als je compassie voor iemand voelt (in plaats van medelijden) betekent dit ook het besef dat lijden, falen en onvolmaaktheid een onderdeel is van de menselijke ervaring die we allen delen. Het is gebleken dat des te meer zelfcompassie je ervaart, des te meer compassie je naar anderen kan hebben (Neff, 2003). Naast zelfcompassie blijkt ook compassie een belangrijke voorspeller te zijn voor een optimale gezondheid en welbevinden (Seppela, Rossomando, & Doty, 2013). Door deze overeenkomsten en voorspellers, wordt compassie ook meegenomen in dit onderzoek.

Oefeningen om (zelf)compassie te bevorderen

Er bestaan verschillende mindfulness en (zelf)compassiegerichte oefeningen of interventies. Barnard & Curry (2011) beschrijven in hun review de meest gebruikte interventies. Eén daarvan is *Compassionate Mind Training (CMT)*, gebaseerd op *Compassionate Focus Therapy (CFT)*. CFT en CMT zijn ontwikkeld voor mensen met hoge schaamtegevoelens en zelfkritiek, die het moeilijk vinden om compassie op te brengen voor zichzelf (Gilbert, 2006). Voorbeelden van deze interventies zijn: imaginatieoefeningen, mildheidsoefeningen, ademhalingsoefeningen en schrijfopdrachten. Bij de interventie *The Compassionate Image* wordt aan de deelnemer gevraagd om de ‘perfecte verzorger’ te visualiseren die hen onvoorwaardelijke warmte, acceptatie kan bieden en niet oordelend is (Gilbert, & Irons, 2004; Gilbert, & Irons, 2005; Lee, 2005). Iedere keer wanneer de deelnemer neigt om zichzelf te beoordelen, kunnen ze een beroep doen op hun ‘perfecte verzorger’ (Gilbert, & Proctor, 2006). De *Gestalt Two-Chair* interventie, ontwikkeld voor patiënten om zelf empathie uit te breiden en zelf-oordelende overtuigingen te veranderen, zou zelfcompassie kunnen verhogen (Gilbert & Irons, 2005; Greenberg, Watson, & Goldman, 1998; Whelton & Greenberg, 2005). Patiënten worden hierbij gevraagd om twee ‘eigens’ voor te houden, die gerelateerd zijn aan elkaar. De ene is de oordelende zelf en de andere is degene die het oordeel ervaart. Gedurende de interventie wisselt de patiënt van stoel en spreekt hij vanuit de oordelende zelf en de ervarende oordelende zelf (Neff, Kirkpatrick, Rude; 2007). Aan de hand hiervan trainen therapeuten patiënten om compassievoller tegen zichzelf te worden en de ‘oordelende zelf’ te leren herkennen en te veranderen (Barnard, & Curry, 2011). Een ander veel gebruikte interventie voor het vergroten van zelfcompassie is de *Mindfulness-based stress reduction (MBSR)*, een cursus van acht-wekelijks groepssessies waarbij de basis wordt gelegd in het

aanleren van mindfulness meditatie oefeningen (Kabat-Zinn, 1982). *Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT)* is een variant van MBSR en wordt vooral in de klinische setting – voornamelijk depressie – gebruikt (Segal, Teasdale, & Williams, 2002; Neff & Germer, 2013). *Dialectical Behavior Therapy (DBT)* betreft een mix van cognitieve gedragstherapie met oosterse filosofie en mindfulness (Miller, Wyman, Huppert, Glassman, & Rathus, 2000; Stepp, Epler, Jahng, & Trull, 2008). Het richt zich op de volgende vaardigheden: mindfulness, interpersoonlijke effectiviteit, emotionele regulering en stress tolerantie (Nicastro, Jermann, Bondolfi, & McQuillan, 2010). Ten slotte wordt in de review van Barnard & Curry (2011) de *Acceptance and Commitment Therapy (ACT)* beschreven. Deze interventie helpt patiënten om gedragsmatig en psychologisch flexibeler te worden, waardoor ze zich richten op zaken die ze directer kunnen beïnvloeden, zoals hun eigen gedrag, in plaats van controle te krijgen over ervaringen die niet direct te beïnvloeden zijn, zoals emoties en gedachten (Hayes, Bissett, Roget, Padilla, Kohlenberg, Fisher, Niccolls, 2004; Muto, Hayes, & Jeffcoat, 2011). Hierdoor kunnen emotionele problemen met aandacht en compassie beleefd worden (Harris, 2010). De zes kernprocessen zijn: cognitieve diffusie, acceptatie, contact met het hier en nu, waarden, toewijding aan waarden en zelf als context (Hayes, Luoma, Bond, Masuda, & Lillis, 2006). De doelen van ACT zijn nauw verbonden met mindfulness, één van de elementen die ‘zelfcompassie’ vergroot. Er zijn geen studies gevonden waarin ACT zelfcompassie direct verhoogt, maar er zijn wel verschillende studies waaruit blijkt dat ACT ‘mindfulness’ bevordert (Forman, Herbert, Moitra, Yeomans, & Geller, 2007; Kocovski, Fleming, & Rector, 2009; Muto et al., 2011). Daarnaast focust ACT zich op het verminderen van het zelf-oordelen, hetgeen wat zelfcompassie kan bevorderen. Ook zou zelfcompassie door ACT bevorderd kunnen worden, doordat een individu bij ACT leert zichzelf te mogen zijn en zichzelf accepteert hoe hij is (Barnard & Curry, 2011). Om deze reden is ACT in dit onderzoek meegenomen.

Barnard en Curry (2011) stellen dat de mindfulness en zelfcompassie gerichte interventies effectief zijn, al wordt er bij een aantal interventies beschreven dat er meer onderzoek nodig is om de effectiviteit te bewijzen. Opvallend is dat de beschreven interventies veelal gericht zijn op klinische populaties, zoals eetstoornissen, bipolaire stoornissen, depressie, en angststoornissen (Gilbert, 2010; Goss & Allan, 2010; Kelly, Zuroff, & Shapira, 2009; Lowens, 2010). Ook de effectiviteit wordt bepaald op deze doelgroepen, waaruit blijkt dat psychische klachten als angst en depressie verminderd kunnen worden door de interventies.

Het ontbreken van onderzochte (zelf)compassie interventies gericht op gezonde populaties, is een gemiste kans. Ook voor gezonde populaties is het hebben van zelfcompassie en compassie namelijk belangrijk voor het welbevinden en de gezondheid (o.a. Breen et al., 2010; Neff, 2003; Neff et al., 2008; Neff, et al., 2007). Een andere belangrijke beperking aan de interventies, is de behoefte om de oefeningen vaker te gebruiken. Technologie biedt de mogelijkheid om oefeningen vaker en op meer plekken te gebruiken. Door de flexibiliteit van technologie kan een individu zowel in zijn pyjama als op het strand oefeningen op zijn smartphone en/of tablet doen. Hierdoor kunnen de apps vaker gebruikt worden, wat herhaling bevordert en vervolgens de effectiviteit van een interventie vergroot (Miller, 2012; Plaza, Demarzo, Herrera-Mercadal, Garcia-Campayo, 2013).

eMental health

Bolier en Martin Abello (2014) beschreven het internet en de nieuwe informatie- en communicatietechnologieën als oplossing voor de beperkingen die net zijn beschreven. Zij stelden dat interventies op dit platform herhaaldelijk aangeboden kunnen worden. Ook hoeft een gebruiker geen rekening te houden met een instelling of therapeuten, bijvoorbeeld met het inplannen van een afspraak. Verder is het een manier om niet alleen klinische populaties zelfhulp te bieden, maar ook de gezonde populaties de mogelijkheid te geven om op een laagdrempelige manier hulp te krijgen (Chang, Kaasinen, & Kaipainen, 2013; Davy, 2003; Miller, 2012; Plaza, Demarzo, Herrera-Mercadal, Garcia-Campayo, 2013). Technologieën als smartphones en tablets zijn makkelijk draagbaar, geven overal toegang tot informatie en kunnen daarom makkelijk opgenomen worden in de dagelijkse activiteiten (Chang et al., 2013; Davy, 2003; Plaza et al., 2013). Ook kan het gedrag van een individu aan de hand van mobiele apps makkelijk gevolgd worden. Consumenten blijken een positieve houding te hebben ten opzichte van evidence-based mental health apps, waarbij 76% van de respondenten aangaf geïnteresseerd te zijn in het gebruik van smartphones om geestelijke gezondheid te bevorderen (Proudfoot, Parker, Hadzi Pavlovic, Manicavasagar, Adler, & Whitton, 2010). Uit onderzoek is gebleken dat online interventies gericht op welbevinden de toegankelijkheid en duurzaamheid verhogen (Mitchell, Stanimirovic, Klein, & Vella-Brodick, 2009). Het toenemende aanbod van apps laat dan ook zien dat consumenten steeds meer gebruik maken van eMental health apps (Nicholas, Larsen, Proudfoot, & Christensen, 2015).

Gebruiksvriendelijkheid

De gebruiksvriendelijkheid van smartphones heeft geleid tot een grote belangstelling voor de ontwikkeling van apps gericht op de gezondheidszorg (Miller, 2012; Plaza, Demarzo, Herrera-Mercadal, Garcia-Campayo, 2013). Gebruiksvriendelijkheid (usability) is de mate waarin een product voor gebruikers in een bepaalde gebruikersomgeving kan worden gebruikt om doelen effectief, efficiënt en naar tevredenheid te bereiken (ISO/IEC, 1998). De drie aspecten effectiviteit (het vermogen van gebruikers om de taken te voltooien en de kwaliteit hiervan), efficiëntie (hoeveel moeite en tijd kost het de gebruiker om de taken uit te voeren) en voldoening (hoe prettig de gebruiker het vindt om met het systeem te werken) worden gezien als de kern (ISO/IEC, 1998). Gebruiksvriendelijkheid van een app is belangrijk, omdat deze factoren van invloed kunnen zijn op de frequentie van het gebruik en de kans dat de gebruiker aanbevelingen doet over de app (Ritterband, Gonder-Frederick, Cox, Clifton, West, & Borowitz, 2003). Het is daarom van belang dat apps gebruiksvriendelijk zijn om de kwaliteit te waarborgen.

Persuasieve technologie

Andere voordelen van het online aanbieden van welbevinden interventies zijn: personalisatie (de inhoud maken op basis van de eigenschappen van de gebruiker), tailoring (afstemmen op gebruiker), multimedia opties, interactiviteit, makkelijk te gebruiken, betrouwbaarheid, anonimiteit en het aanbieden van meer zelfsturing vanuit de gebruiker (Ahern, Kreslake, & Phalen, 2006; Christensen et al., 2002; Griffiths et al., 2006; Korp, 2006; Ritterband et al., 2003). Deze voordelen zijn onderdelen van de persuasieve technologie. Persuasieve technologie zijn strategieën of technieken om mensen, attitudes, gedrag en rituelen te beïnvloeden door technologie zoals computers, mobiele telefoons en andere technologische ontwikkelingen (Fogg, 2003). Door gebruik te maken van persuasieve technologie, is de kans groter dat de gebruiker de app voor langere tijd blijft gebruiken (Fogg, 2003; Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2008). Ook is er uit onderzoek gebleken dat gebruikers meer betrokken zijn bij een interventie als er gebruik wordt gemaakt van persuasieve technologie. Betrokkenheid is een voorspeller van adherentie (therapietrouw), wat daaropvolgend bijdraagt aan de effectiviteit van de interventie (Kelders, Kok, Ossebaard en van Gemert-Pijnen, 2012). Ook Langrial, Lehto, Oinas-Kukkonen, Harjumaa en Karppinen (2012) stellen dat het gebruik van persuasieve technologie een belangrijke factor is die bijdraagt aan de kwaliteit van apps.

Wetenschappelijke onderbouwing

We weten dat de populariteit van eMental health apps geleid heeft tot een toenemend aanbod van apps. Echter staat onderzoek naar de evaluatie van eMental health apps nog in de kinderschoenen (Dennison, Morrison, Conway & Yardley, 2013). Er is maar weinig bekend over de kwaliteit van eMental health apps. Er is gebleken dat de mate van gebruiksvriendelijkheid en het inzetten van persuasieve technologie criteria zijn voor de kwaliteit van apps (Ritterband et al., 2003; Kelders et al., 2012). Echter is een ander belangrijk criterium om de kwaliteit van eMental health apps te bepalen, de toepassing van wetenschappelijke onderbouwing. Dit omdat (online) interventies effectiever zijn wanneer ze gebaseerd zijn op uitvoerig theoretisch onderzoek (Webb, Joseph, Yardley, & Michie, 2010). Volgens steeds meer experts wordt deze wetenschappelijke onderbouwing bij apps gemist en is er een gebrek aan bewijs van de effectiviteit van apps (Donker, Petrie, Proudfoot, Clarke, Birch & Christensen, 2013). Ook is er geen onderzoek gevonden gericht op zelfcompassie en compassie apps. Hierdoor is het onbekend of de (zelf)compassie apps gericht zijn op wetenschappelijk onderzoek, in hoeverre deze apps gebruiksvriendelijk zijn en in welke mate er gebruik is gemaakt van persuasieve technologie. Omdat de apps ondertussen blijven groeien en iedereen de mogelijkheid heeft om nieuwe apps te maken, wordt de interesse gewekt naar de evaluatie van mobiele apps gericht op zelfcompassie en compassie.

Aan de hand hiervan, wordt de volgende onderzoeksvraag opgesteld: *‘Wat is de beschikbaarheid en kwaliteit van apps gericht op zelfcompassie en/of compassie?’* Deze onderzoeksvraag wordt opgesplitst in meerdere deelvragen:

1. Welke apps gericht op zelfcompassie en/of compassie zijn er beschikbaar in de iOS App Store?
2. Op welke wetenschappelijke theorieën/interventies zijn de apps gericht op (zelf)compassie gebaseerd?
3. In hoeverre zijn de apps gericht op (zelf)compassie gebruiksvriendelijk?
4. In welke mate wordt er gebruik gemaakt van persuasieve technologie bij de apps gericht op (zelf)compassie?

Hoofdstuk 2 Methode

2.1 Onderzoeksmethode

Een systematische review werd toegepast voor het zoeken, screenen en beoordelen van apps. De geraadpleegde databank waarbij de onderzoeksvraag beantwoord werd, is in dit onderzoek de App Store voor iOS van Apple en geen database ondersteund met wetenschappelijke literatuur, wat normaliter het geval is. Door gebruik te maken van de App Store kon onder andere gekeken worden aan de hand van zoektermen hoeveel apps er beschikbaar waren, in welke taal en of het een betaalde app of onbetaalde apps betrof. Echter kon er met de App Store niet op specifieke zoektermen worden gezocht, zoals auteurs, taal of categorieën. Hierdoor werd dit handmatig onderzocht.

Er is een start gemaakt met het zoeken van apps gericht op ‘zelfcompassie’. Aangezien het lastig bleek om hits te krijgen op deze term (0 hits), werden andere termen onderzocht. Zo werd er 27 februari 2016 gezocht op ‘self compassion’ (13 hits) en ‘self kindness’ (0 hits). Op 5 maart 2016 werd gezocht op ‘compassion’ (90 hits). Er is gekozen voor deze zoekterm vanwege de hoeveelheid beschikbare apps die onderzocht konden worden gerelateerd aan zelfcompassie. Het aantal apps gericht op ‘self-compassion’, viel namelijk ook onder de hits van ‘compassion’. In [bijlage I](#) zijn de screenshots van de search ‘compassion’ toegevoegd.

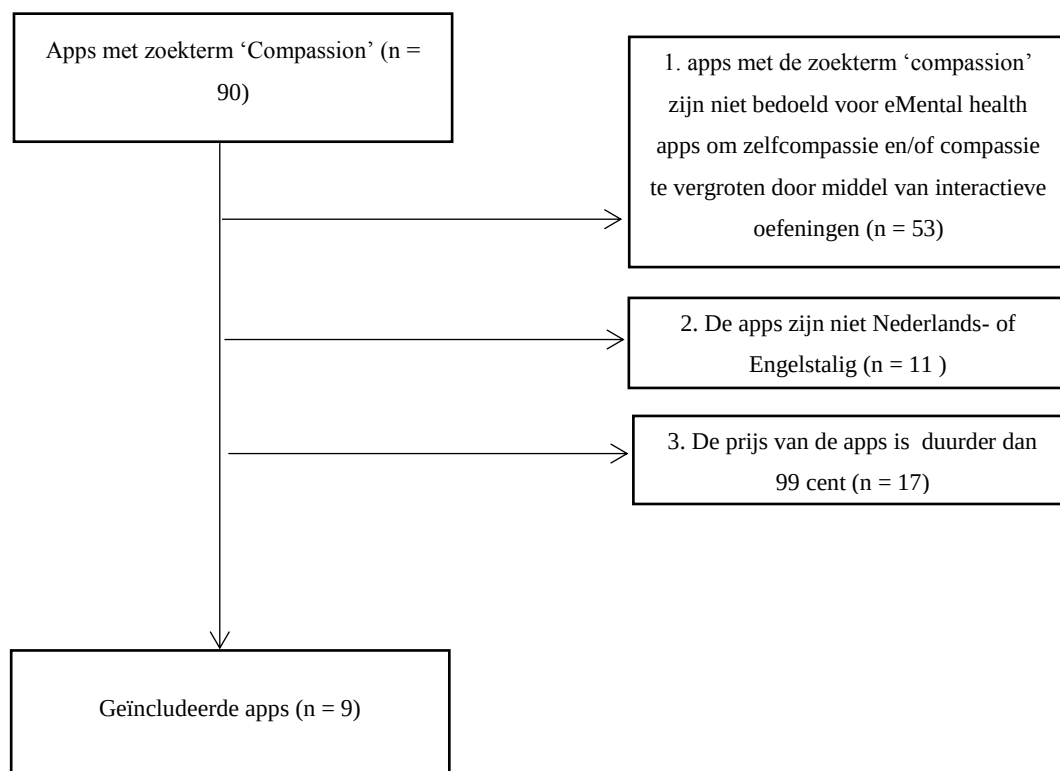
2.2 Selectiecriteria

Apps zijn geïncludeerd in de review wanneer ze aan de volgende criteria voldeden: 1. ontwikkeld als eMental health app om zelfcompassie en/of compassie te vergroten door middel van interactieve oefeningen, 2. de apps gericht op zelfcompassie en/of compassie zijn Nederlands- of Engelstalig en 3. de prijs van de apps gericht op zelfcompassie en/of compassie is maximaal 99 cent.

Na het screenen van de titels, beschrijven en het gebruiken van de apps, zijn er van de 90 apps, 9 apps geïncludeerd. In totaal zijn er 81 apps geëxcludeerd. De hoofdreden van de exclusie was dat de apps met de zoekterm ‘compassion’ niet bedoeld waren om zelfcompassie en/of compassie te vergroten (n= 53). Deze apps waren veelal gericht op het geven van informatie, zoals tijdschriften, artikelen, boeken, afbeeldingen en/of quotes en kon er niet interactief geoefend worden met het vergroten van compassie en/of zelfcompassie. Daarnaast

waren er veel apps vanuit de kerk/Christendom, scholen en goede doelen organisaties. In deze apps werd er bijvoorbeeld informatie gegeven over evenementen waar zelfcompassie en/of compassie werd gepromoot. Ook werden er bij deze apps mogelijkheden gegeven om te doneren voor goede doelen, mogelijkheden tot chatten/bloggen met mede Christenen, of via Google Maps mensen te vinden die zich actief inzetten voor compassie en/of zelfcompassie. Verder waren er apps waar geen oefeningen op beschikbaar waren, tenzij je liet verwijzen naar de duurdere versie (exclusiecriteria 3). Daarnaast waren er apps beschikbaar die niet-Nederlands- of Engelstalig waren (n = 11) en apps waarbij de prijs duurder dan 99 cent was (n = 17).

Flowchart 1. Inclusie- en exclusiecriteria



2.3 *App assessment*

Gedurende drie weken zijn de apps gebruikt op een iPhone 6. Er is een start gemaakt met het bestuderen van de beschrijvingen van de apps via de App Store, zowel op een laptop als op een iPhone. Vervolgens zijn de apps gebruikt door oefeningen op de app te doen. Ook werd de app tussen de oefeningen door gescreeend op informatie. Aan de hand van de algemene informatie is er een tabel als overzicht gemaakt. Vervolgens is er beschreven of de gebruikte apps beschikten over een wetenschappelijke onderbouwing, gebruiksvriendelijkheid en het gebruik van persuasieve technologie.

2.3.1 Overzicht apps

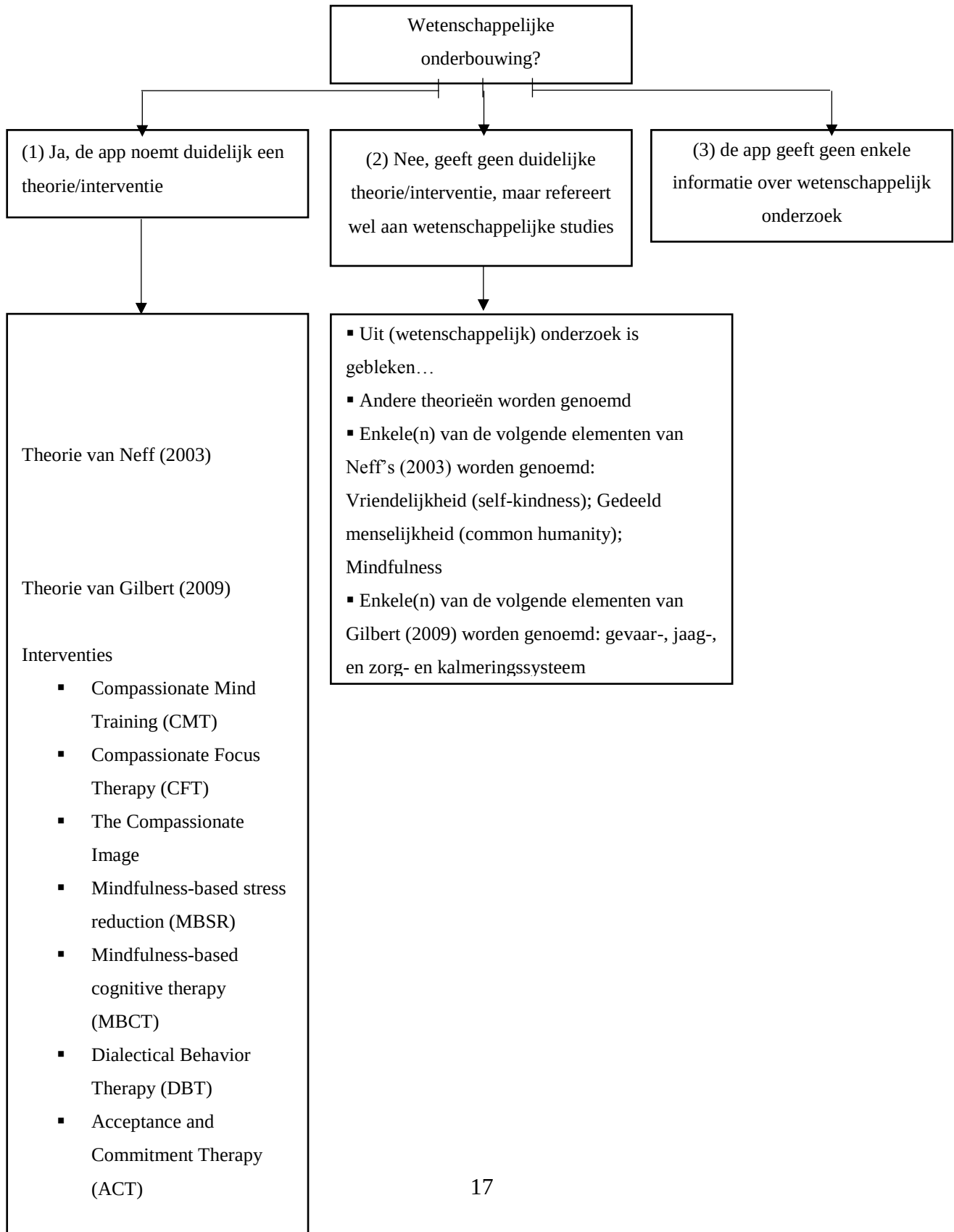
Er is een start gemaakt met het opstellen van een overzicht welke apps gericht op zelfcompassie en/of compassie beschikbaar zijn in de iOS App Store. In dit overzicht staat hoe de apps heten, wat de apps inhouden, over welke taal de apps beschikken, hoe duur de apps zijn en wat het versienummer van de apps zijn.

2.3.2 Wetenschappelijke theorieën

Vervolgens is er onderzocht of de app gebaseerd is op een theorie of bestaande interventie. Dit is beoordeeld door het lezen van de algemene beschrijving van de app op de iPhone en/of laptop en het doorzoeken van de app of er informatie gegeven werd over een theorie/interventie. Aan de hand van de beslisboom in figuur 1 is weergegeven wanneer (1) de app een duidelijke theorie/interventie noemde, (2) de app refereerde aan wetenschappelijk studies maar geen duidelijke theorie/interventie of bronnen gaf of (3) de app geen enkele informatie gaf over wetenschappelijk onderzoek. Een duidelijke theorie gericht op zelfcompassie en/of compassie is de theorie van Neff (2003), de theorie van Gilbert (2009) en/of interventies zoals Compassionate Mind Training (CMT), Compassionate Focus Therapy (CFT), The Compassionate Image, Mindfulness-based stress reduction (MBSR), Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT), Dialectical Behavior Therapy (DBT) en/of Acceptance and Commitment Therapy (ACT) (1). Wanneer de app naar wetenschappelijke studies verwees, maar geen duidelijke theorie/interventie of bronnen noemde, werd er in de tekst bijvoorbeeld geschreven ‘Uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken...’. Ook zouden andere theorieën/interventies dan de bovenstaande theorieën/interventies genoemd kunnen worden of specifieke onderdelen van bovenstaande theorieën/interventies (2). De app heeft

geen enkele informatie gegeven over wetenschappelijk onderzoek wanneer er geen (onderdelen) van wetenschappelijke studies beschreven werden in de app (3).

Figuur 1. Beslisboom wetenschappelijke onderbouwing



2.3.3 Gebruiksvriendelijkheid

Ten derde is de gebruiksvriendelijkheid onderzocht aan de hand van de System Usability Scale (SUS), opgesteld door Brooke (1996). Deze vragenlijst maakt het mogelijk om een brede variatie van systemen te evalueren, zoals hardware, software, mobiele apparaten, websites en apps. Het is een korte vragenlijst om op een snelle manier de gebruiksvriendelijkheid van een systeem te beoordelen. De vragenlijst bestaat uit tien vragen, gebaseerd op drie gebruiksvriendelijkheid criteria: effectiviteit (kwaliteit), efficiëntie (hoeveelheid taken) en tevredenheid van gebruikers over het systeem. De gebruiker die de SUS vragenlijsten heeft ingevuld, is in dit onderzoek de onderzoeker zelf. Dit is echter niet de gebruikelijke manier om de SUS te gebruiken, omdat normaliter respondenten de vragenlijst invullen. De vragen zijn gemeten met een 5-punt Likert schaal, waarbij 1 ‘zeer mee oneens’ is en 5 ‘zeer mee eens’. Om de resultaten te analyseren, moeten de scores eerst omgeschaald worden. Dit wordt gedaan door de score van iedere oneven item af te trekken van 1 en de score van iedere even item af te trekken van 5. Hiermee vallen alle geschaalde scores tussen de 0 en 4, waarbij 4 het meest gebruiksvriendelijk is. Vervolgens worden de scores opgeteld en de totaalscore wordt vervolgens vermenigvuldigd met 2,5. De uitkomst hiervan is de uiteindelijke SUS-score die van 0 tot 100 kan lopen. Wanneer de SUS-score hoger is dan 68, scoort de app bovengemiddeld op gebruiksvriendelijkheid. Indien de app lager scoort dan 68 scoort die onder het gemiddelde op gebruiksvriendelijkheid (Brooke, 1996; Sauro, 2011). Dit is een vaag begrip, omdat er onder de 68 ook een degelijk verschil bestaat in punten. Ter aanvulling zijn daarom de resultaten weergegeven in percentielen. Volgens Brooke (1996) is dit de beste manier om de resultaten te interpreteren. De gehele vragenlijst is te vinden in [bijlage II](#).

2.3.4 Persuasieve technologie

Ten slotte is de mate van persuasieve technologie geëvalueerd aan de hand van het Persuasive System Design (PSD) model van Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2009). In dit model zijn de uitgangspunten van persuasieve technologie beschreven. Het eerste uitgangspunt is de primaire taak (Primary Task Support). Hierbij gaat het erom dat de app het hoofddoel moet ondersteunen, ook wel het verkrijgen van zelfcompassie en/of compassie via een app. Een voorbeeld hiervan is ‘tunneling’. Hierbij gaat het erom in hoeverre de app de gebruiker ergens doorheen leidt. Een ander voorbeeld is ‘tailoring’, het afstemmen op de doelgroep. Het tweede uitgangspunt is het ondersteunend dialoog (Dialogue Support). Hierbij gaat het om de

feedback die de app biedt om de gebruiker naar het doel te leiden. Een voorbeeld is ‘praise’, de aanmoediging die de app biedt aan de gebruiker of ‘rewards’, beloningen - zoals stickers of bonuspunten - die de app aan de gebruiker geeft. Het derde uitgangspunt, systeemgeloofwaardigheid (Credibility Support) betreft de geloofwaardigheid die de app oproept waardoor vertrouwen kan ontstaan bij de gebruiker. Een voorbeeld kan hierbij zijn ‘surface credibility’, een eerste indruk dat vertrouwen wekt. Of ‘real-world feel’, waarbij er duidelijk wordt gemaakt wie er achter de app zit, zoals initiatiefnemers, psychologen etc. Ten slotte biedt de sociale ondersteuning (Social Support) de taak om de sociale steun via technologie dichterbij te halen. Voorbeelden zijn ‘social comparison’, waarbij de gebruiker zich met andere gebruikers kan vergelijken in de mate van zelfcompassie en/of compassie. Of ‘normative influence’, waarbij de app bijvoorbeeld de schade van een lage zelfcompassie/compassie aanbiedt. De vier dimensies met alle elementen zijn beschreven in tabel 1. Aan de hand hiervan is geëvalueerd of de app over de elementen beschikte. Tijdens het doornemen van de app - waarbij geoefend werd met opdrachten, het doorlezen en screenen van de app – is per element nagegaan of de desbetreffende app de elementen bevatte. Dit werd gedaan met een ‘+’ of een ‘-’. Een + betekende dat de app beschikte over het element, en hierbij is er nog een korte toelichting gegeven. Een – betekent dat de app niet beschikte over het element. Alle beschikbare elementen zijn bij elkaar opgeteld, zodat er een score per dimensie en een totaalscore uit is gekomen. De tabellen van het Persuasive System Design (PSD) met bijbehorende dimensies, elementen, uitleg en voorbeelden van Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009) staan beschreven in [bijlage III](#).

Tabel 1. Persuasive system design-model (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009)

Primary Task Support	Dialogue Support	System Credibility Support	Social Support
Reduction	Praise	Trustworthiness	Social learning
Tunneling	Rewards	Expertise	Social comparison
Tailoring	Reminders	Surface credibility	Normative influence
Personalization	Suggestion	Real-world feel	Social facilitation
Self-monitoring	Similarity	Authority	Cooperation
Simulation	Liking	Third-party endorsements	Competition
Rehearsal	Social Role	Verifiability	Recognition

Hoofdstuk 3 Resultaten

3.1 Overzicht apps

In de volgende tabel (tabel 2) wordt een overzicht gegeven welke apps gericht op zelfcompassie en/of compassie beschikbaar zijn in de iOS App Store, gebaseerd op de in- en exclusie criteria. In dit overzicht wordt per app een korte omschrijving, de gebruikte taal, de prijs en het versie nummer beschreven.

Tabel 2. Overzicht apps

Nummer	Naam app	Omschrijving	Taal	Prijs	Versie nr.
1	Stop, Breathe and Think	Meer mindful en compassievol worden door een meditatie gids.	Engels	€ 0,-	2.5
2	Compassion today!	3D compassie (voor anderen zorgen, jezelf en de aarde) ontwikkelen aan de hand van verschillende opdrachten.	Engels	€ 0,-	1.146.199.1516
3	Mindfulness coach	Mindfulness oefeningen en informatie, ontwikkeld voor veteranen, dienstleden en anderen.	Engels	€ 0,-	1.3
4	ACT coach	Oefeningen, informatie en tools voor veteranen, dienstleden en anderen die Acceptance and Commitment Therapy (ACT) volgen bij een therapeut.	Engels	€ 0,-	1.3
5	Learn meditation – Calm down body and mind	Meditatie basis technieken, lopende meditatie, mindfulness meditatie en compassie meditatie	Engels	€ 0,-	6.20
6	LessStress Compassion	Studie vooral voor proefpersonen van een onderzoek om te onderzoeken of on-the-go compassie oefeningen mensen kunnen helpen met stress in het dagelijkse leven	Engels	€ 0,-	1.2.1
7	Enhance: Meditation for Modern Life	Meditatie app voor het verbeteren van de focus, compassie, wilskracht, ontspanning en leven.	Engels	€ 0,99-	Onbekend
8	iGrok	Keuzelijst van 128 gevoelens en 118 behoeften ter ondersteuning om empathie te vergroten.	Engels	€ 0,99	1.2
9	Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	Ontwikkelen van zelfliefde, zelfwaarde, zelfkennis, zelf vergiffenis	Engels	€ 0,99	1.0

3.2 *Overzicht globale resultaten*

Ter inleiding van de resultaten wordt eerst in tabel 3 beschreven wat de uitkomsten per app zijn gericht op de wetenschappelijke onderbouwing, gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie. De resultaten over de mate van gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie worden globaal beschreven, de resultaten over de wetenschappelijke onderbouwing worden gespecificeerd. Vervolgens wordt per deelvraag beantwoord in hoeverre deze elementen aanwezig zijn in de apps.

Het gebruik van wetenschappelijke onderbouwing is erg verdeeld: drie apps hebben een duidelijke theorie/interventie genoemd, drie apps hebben gerefereerd aan wetenschappelijke studies en drie apps hebben geen enkele informatie over wetenschappelijk onderzoek gegeven. De minst gebruiksvriendelijke app scoorde 15 punten, bij de meest gebruiksvriendelijke app was dit 90 (op een schaal van 0-100). Bij de mate van persuasieve technologie is 1 het laagste resultaat wat gevonden is bij een app en 18 punten het hoogst in de mate van persuasieve technologie (op een schaal van 0-28). Dit betekent dat de app die met 18 punten het hoogste scoorde op persuasieve technologie, net over de helft van het maximaal aantal te behalen punten valt.

In de tabel is het opvallend dat de eerste apps het hoogste scoren op persuasieve technologie. Hoe meer je naar beneden gaat in de tabel, hoe lager de score op persuasieve technologie. De volgorde is gebaseerd op de eerst aangeboden apps in de iOS App Store. Er is niet gevonden hoe deze volgorde wordt bepaald. Apps die bovenaan staan, verschillen bijvoorbeeld niet in rating van apps die onderaan staan. App 1 (Stop, Breathe & Think) werd ter indicatie als eerste weergegeven in de App Store. Van die eerste vier apps die het hoogste scoren op persuasieve technologie, scoorden er twee boven het gemiddelde op de SUS score (>68), terwijl er maar drie van de negen apps boven het SUS gemiddelde scoorden. De mate van wetenschappelijke onderbouwing lijkt hier echter niets over te zeggen. Uit de resultaten blijkt namelijk dat de hoogst scorende apps (nummer 1 en 3) gericht op gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie, geen duidelijke theorie/interventie benoemd. Wel wordt hier gerefereerd aan wetenschappelijke studies.

Tabel 3. Overzicht resultaten

Naam app	Wetenschappelijke onderbouwing (1-3)	Gebruiksvriendelijkheid (0-100)	Persuasieve technologie (0-28)
1. Stop, Breathe en Think	2 (app geeft geen duidelijke theorie/interventie, maar refereert wel aan wetenschappelijke studies): <i>App benoemt 'Wetenschappelijke onderzoek laat zien...' (verwijzing naar o.a. Neff 2003)</i>	90	19 (7+4+5+3)
2. Compassion today!	3 (app geeft geen enkele informatie over wetenschappelijk onderzoek)	10	10 (2+1+1+6)
3. Mindfulness coach	2 (app geeft geen duidelijke theorie/interventie, maar refereert wel aan wetenschappelijke studies): <i>App benoemt effectiviteit van mindfulness.</i>	72,5	13 (5+3+5+0)
4. ACT coach	1 (app noemt duidelijke theorie/interventie) <i>App benoemt ACT interventie.</i>	65	12 (5+2+5+0)
5. Learn meditation – Calm down body and mind	1 (app noemt duidelijke theorie/interventie) <i>App benoemt MBSR en MBCR interventie.</i>	15	6 (2+2+2+0)
6. LessStress Compassion	3 (app geeft geen enkele informatie over wetenschappelijk onderzoek)	70	5 (5+0+0+0)
7. Enhance: Meditation for Modern Life	1 (app noemt duidelijke theorie/interventie) <i>App benoemt artikelen over MBSR therapie en andere wetenschappelijke onderbouwing</i>	67,5	6 (2+0+4+0)
8. iGrok	2 (app geeft geen duidelijke theorie/interventie, maar refereert wel aan wetenschappelijke studies) <i>App refereert naar Nonviolent Communication (NVC)</i>	50	4 (1+0+3+0)
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	3 (app geeft geen enkele informatie over wetenschappelijk onderzoek)	52,5	1 (1+0+0+0)

3.3 Wetenschappelijke theorieën

Wanneer er een duidelijke theorie/interventie wordt genoemd (1), zijn de apps gericht op (zelf)compassie op de volgende theorieën/interventies gebaseerd: **Mindfulness-based stress**

reduction/MBSR (n=2), **Mindfulness-based cognitive therapy; MBCT** (n=1), en **Acceptance and Commitment Therapy/ACT** (n=1). In de app *'Learn meditation – Calm down body and mind'* (nr. 5) wordt verwezen naar de **MBSR** en **MBCT** interventies, waarbij bewustzijn en acceptatie van het heden centraal staan. Verder is hier niets over beschreven in de app/oefeningen, wel staat mindfulness centraal in de oefeningen. Ook in de app *'Enhance: Meditation for Modern Life'* (nr. 7) wordt er gesproken over de **MBSR** interventie en daarnaast over andere wetenschappelijke onderbouwing, waarbij de effectiviteit van mindfulness, aandacht en meditatie beschreven staan. **ACT** wordt in de app *'ACT coach'* (nr. 4) gebruikt om de gebruiker te leren leven met onprettige gedachten, gevoelens en impulsen zonder deze te vermijden of hier controle over uit te oefenen. Er zijn drie apps gevonden waar geen duidelijke theorie/interventie wordt genoemd, maar de app wel refereert aan wetenschappelijke studies (2). In de app *'Stop, Breathe, & Think'* (nr. 1) wordt gezegd dat uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat je vriendelijkheid en compassie kan ontwikkelen door te focussen op deze attitudes middels de beoefening van mindfulness en meditatie (n=1). Verder wordt er in de app *'Mindfulness coach'* (nr. 3) gerefereerd aan de effectiviteit over mindfulness (n=1). Bij beide apps worden er geen bronnen vermeld. Ten slotte verwijst de app iGrok (nr. 8) naar een wetenschappelijke theorie, namelijk **Nonviolent Communication (NVC)** (n=1). Dit communicatiemodel is gebaseerd op taal- en communicatievaardigheden die men ook onder moeilijke omstandigheden kan gebruiken. Het richt zich op de elementen waarneming, gevoel, behoefte en verzoek. Ook de term 'compassievolle communicatie' en andere bewoordingen worden gebruikt (Rosenberg, & Chopra, 2015). Het model behoort echter niet tot wetenschappelijke onderbouwde theorieën/interventies gericht op (zelf)compassie, daarom valt dit model onder keuze twee binnen de beslisboom (figuur 1 en tabel 3). Er zijn drie apps die geen enkele informatie gaven over wetenschappelijk onderzoek (3). In deze apps (*Compassion today!* (nr. 2), *LessStress Compassion* (nr. 6) en *Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving* (nr. 9)) werd niets beschreven over een theorie, interventie of effectiviteit. Er werd geen enkele informatie vermeld bij deze apps.

3.4 Gebruiksvriendelijkheid

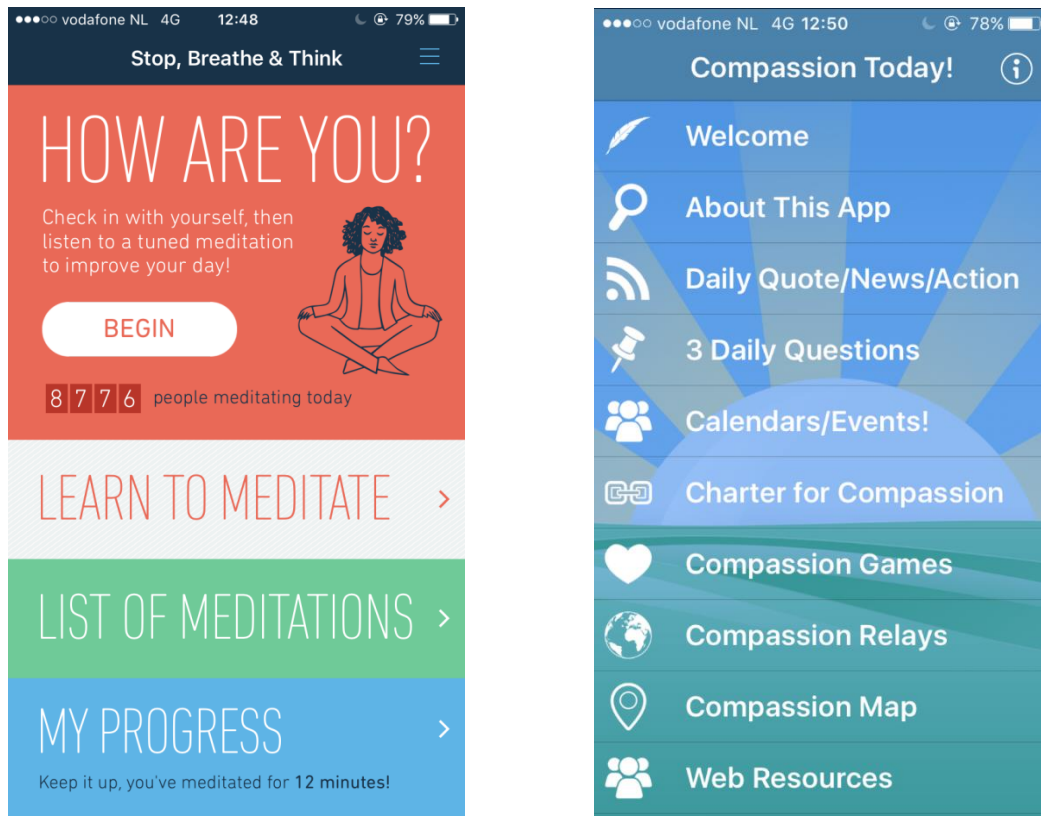
De mate van de gebruiksvriendelijkheid volgens de System Usability Scale (SUS) wordt in tabel 4 weergegeven. In tabel 5 worden de resultaten van de gebruiksvriendelijkheid per item concreter weergegeven. Uit de resultaten is gebleken dat er drie van de negen apps bovengemiddeld (> 68) scoren op gebruiksvriendelijkheid. Vier apps hebben op een schaal van 0-100 tussen de 50 – 67,5 punten gescoord, een beneden gemiddelde tot gemiddelde gebruiksvriendelijkheid. Twee apps hebben een zeer lage mate van gebruiksvriendelijkheid, namelijk 10 en 15. Op een schaal van 0-100 is er een gemiddelde van 54,7 ($n = 9$) gevonden, een beneden gemiddelde gebruiksvriendelijkheid. Brooke (1996) stelt dat de resultaten het beste geïnterpreteerd kunnen worden in percentielen. Onderstaande tabel (tabel 4) geeft deze percentielen weer.

Tabel 4. Resultaten gebruiksvriendelijkheid totaal

Apps	Schaal van 0 – 100 %
1. Stop, Breath & Think	90 %
3. Mindfulness coach	72,5 %
6. LessStress Compassion	70 %
7. Enhance: Meditation for Modern Life	67,5 %
4. ACT coach	65 %
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	52,5 %
8. iGrok	50 %
5. Learn meditation – Calm down body and mind	15 %
2. Compassion today!	10 %

De hoge scores zijn te wijten aan de presentatie, duidelijkheid en het makkelijk gebruiken van een app. Zo heeft *app 1 'Stop, Breath & Think'* (score = 90) een interactieve presentatie, met veel kleuren. Ook wordt er duidelijk en op een simpele manier weergegeven hoe de app gebruikt kan worden. Lage scores zoals bij *app 2 'Compassion Today!'* (score = 10) zijn te wijten aan een onduidelijke weergave. In deze app wordt niet snel duidelijk hoe de gebruiker kan oefenen met het vergroten van (zelf)compassie. Als je als gebruiker op 'Compassion Games' klikt, word je doorverwezen naar een andere site, zonder duidelijke oefeningen. Deze app (samen met app 5) zijn niet makkelijk in gebruik en de behoefte naar een technisch persoon is hoog. Daarnaast is de presentatie (kleuren, lettertype etc.) niet uitdagend en sprekend. In figuur 3.3. zijn van app 1 (score = 90) en app 2 (score = 10) screenshots gegeven ter illustratie.

Figuur 3.4. Screenshots 1 'Stop, Breathe & Think' (links) en 2 'Compassion today!' (rechts)



Het meest opvallende item is 1 *'I think that I would like to use this system frequently'*. Op een schaal van 0 (zeer ongebruiksvriendelijk) - 4 (zeer gebruiksvriendelijk) kwam hier 0,89 uit: (zeer) oneens met de stelling. Dit houdt in dat het gemiddeld genomen niet prettig gevonden wordt om de apps vaker te gebruiken. Het item dat het meest positief scoorde op gebruiksvriendelijkheid is *'I think that I would need the support a technical person to be able to use this system'* (item 4). Een score van 2,88 houdt hier in dat een technisch persoon voor support eerder níet nodig is, dan wél. Echter is een score van 2,88 op een schaal van 0 – 4 alsnog niet erg hoog, de score valt net boven het gemiddelde. De resultaten met de ruwe scores is te vinden in [bijlage V](#), de gehele vragenlijst is te vinden in [bijlage II](#).

Tabel 5. Resultaten gebruiksvriendelijkheid per item

App	SUS vragen										SUS score
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1. Stop, Breath & Think	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	90
2. Compassion today!	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	10
3. Mindfulness coach	1	3	3	4	2	3	3	3	4	3	72,5
4. ACT coach	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	65
5. Learn meditation – Calm down body and mind	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	15
6. LessStress	1	3	3	3	3	3	2	4	3	3	70
Compassion											
7. Enhance: Meditation for Modern Life	0	3	3	4	1	4	3	2	3	4	67,5
8. iGrok	0	2	3	3	0	1	2	3	2	4	50
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	1	3	3	3	1	3	2	1	1	3	52,5
Gemiddelde score per item (0-4) + totaal (0- 100)	0,89	2,33	2,33	2,88	1,56	2,44	2,33	2,22	2,33	2,55	54,7

3.5 Persuasieve technologie

De belangrijkste resultaten wat betreft het gebruik van persuasieve technologie bij de apps gericht op (zelf)compassie zijn weergegeven in tabel 6. De elementen zijn weergegeven in afkortingen (zie [bijlage VI](#)). In [bijlage VI](#) zijn tevens alle resultaten per dimensie van het PSD-model, inclusief toelichting beschreven. Op een schaal van 0-28 is er een gemiddelde van 8,44 gevonden in de totale mate van gebruik van persuasieve elementen binnen de apps. Van de vier dimensies van het PSD-model, is *Primary Task Support* het meest gebruikt binnen de apps gericht op (zelf)compassie. *Social Support* wordt het minst gebruikt. Per dimensie worden onderstaand, na tabel 6, de belangrijkste resultaten weergegeven.

Tabel 6. Resultaten Persuasieve technologie volgens PSD-model

App	Primary task Support (score 0-7)	Dialogue Support (score 0-7)	System Credibility Support (0-7)	Social Support (score 0-7)	Totaal score per app (0 – 28)
1.Stop, Breathe & Think	7 (Rd, Tu, Ta, P, Sm, S, Rh)	4 (Pr, Rw, Sg, Li)	5 (Th, Ex, Sc, RwF, TpE)	3 (Sl, Sf, Rc)	19
2.Compassion today!	2 (Rd, Rh)	1 (Sg)	1 (RwF)	6 (Sl, Sc, Ni, Sf, Cp, Cm, Rc)	10
3.Mindfulness coach	5 (Rd, Ta, P, Sm, Rh)	3 (Rm, Sg, Li)	5 (Th, Ex, Sc, RwF, Ah)	0	13
4.ACT coach	5 (Rd, Sm, P, S, Rh)	2 (Sg, Li)	5 (Th, Ex, Sc, RwF, Ah)	0	12
5. Learn meditation – Calm down body and mind	2 (Rd, Sm)	2 (Rm, Sg)	2 (Th, Ex)	0	6
6. LessStress	5 (Rd, Ta, Sm, P, Rh)	0	0	0	5
7. Enhance: Compassion	2 (Rd, S)	0	4 (Th, Ex, Sc, RwF)	0	6
8. iGrok	1 (Rh)	0	3 (Th, Ex, RwF)	0	4
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	1 (Rd)	0	0	0	1
Score per categorie (0-63) + totaal (0-252)	30	12	25	9	76
Gemiddelde	3,33	1,33	2,78	1	8,44

Noot: Afkortingen van de elementen binnen de vier categorieën luiden als volgt:

Primary Task Support: Reduction (Rd), Tunneling (Tu), Tailoring (Ta), Personalization (P), Self-monitoring (Sm), Simulation (S), Rehearsal (Rh)

Dialogue Support: Praise (Pr), Rewards (Rw), Reminders (Rm), Suggestion (Sg), Similarity (Si), Linking (Li), Social role (Sr)

Social Support: Trustworthiness (Th), Expertise (Ex), Surface credibility (Sc), Real-world feel (RwF), Authority (Ah), Thirt-party endorsements (TpE), Verifiability (Vf)

System Credibility Support: Social learning (Sl), Social comparison (Sc), Normative influence (Ni), Social facilitation (Sf), Cooperation (Cp), Competition (Cm), Recognition (Rc)

3.5.1 Primary task Support

Primary Task Support is de meest gebruikte categorie binnen de apps (n=30, mean = 3,33).

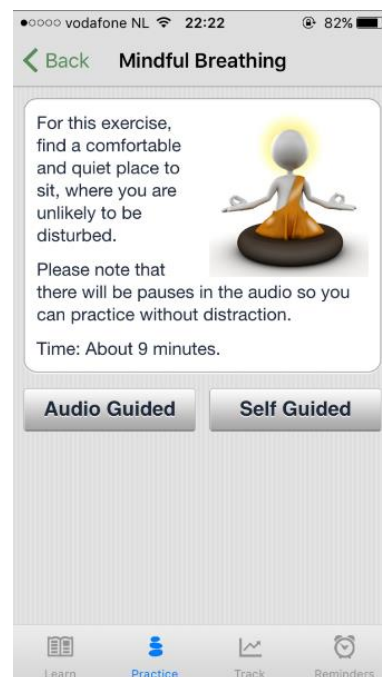
Vooraf **‘reduction’ (Rd)** - waarbij de app een taak zo eenvoudig mogelijk maakt – wordt het meest gebruikt, namelijk bij acht van de negen apps. Een app waarbij reduction wordt

gebruikt, is *Stop, Breathe & Think* (nr. 1). In deze app wordt aan de gebruiker eerst de basisvaardigheden van mindfulness en meditatie geboden en vervolgens oefeningen voor ‘gevorderden’ (figuur 3.5.1.1 ter illustratie). Ook wordt ‘**rehearsal**’ (**Rh**) binnen de Primary task Support veel gebruikt (n=6/9). Rehearsal verwijst hier naar de mate dat een app gewenste gedragingen laat oefenen door gebruikers (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). Een voorbeeld van ‘rehearsal’ binnen de app ‘*Compassion today!*’ (nr. 2) is jezelf iedere ochtend en avond drie vragen stellen: ‘What will I do today for others?’; ‘What will I do today to care for myself?’; ‘What will I do today for the Earth?’. Een ander voorbeeld, uit de ‘*Mindfulness coach*’ app (nr. 3) wordt als screenshot in figuur 3.5.1.2 geïllustreerd. In deze app wordt de oefening ‘mindful breathing’ aangeboden.

Figuur 3.5.1.1 Voorbeeld reduction (Rd)



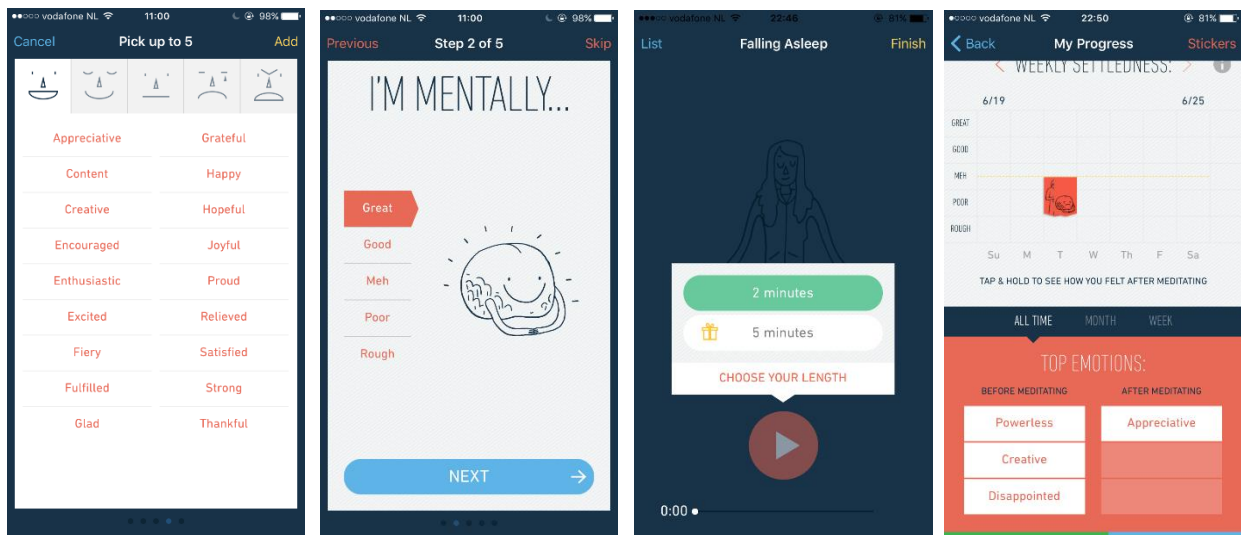
Figuur 3.5.1.2 Voorbeeld rehearsal (Rh)



Binnen Primary Task Support hebben de apps gericht op (zelf)compassie het minst gebruik gemaakt van ‘**tunneling**’ (**Tu**). Slechts één van de negen apps leidde de gebruiker door een proces of ervaring. Ook **tailoring**/**Ta** (n=3) en **simulation**/**S** (n=3) werden weinig gebruikt. Dit betekent dat de apps de behoeften, interesse, persoonlijkheid van een gebruiker weinig afstemden op een doelgroep en er weinig gewenste gedragingen werden voorgesteld door de apps. Onderstaand wordt er meer uitgelegd op welke manier deze elementen wel gebruikt zijn in de apps.

De app *'Stop, Breathe & Think'* (nr. 1) maakt het meest gebruik van Primary Task Support (n= 7, op een schaal van 0-7). De app maakt de taak zo eenvoudig mogelijk, biedt oefeningen aan, de app leidt de gebruiker door oefeningen op bijbehorende emotie en er worden oefeningen aangeboden die op dat moment bij de lichamelijke en psychische toestand van de gebruiker passen. Daarnaast registreert de app dagelijks het aantal stappen die de gebruiker zet, personaliseert de app door aan te geven hoelang de gebruiker een oefening wil doen en worden er 'before' en 'after' emoties aangegeven na het gebruik van meerdere oefeningen. De gewenste gedragingen worden hierdoor op een interactieve en speelse manier gepresenteerd (zie figuur 3.5.1.3 voor voorbeelden).

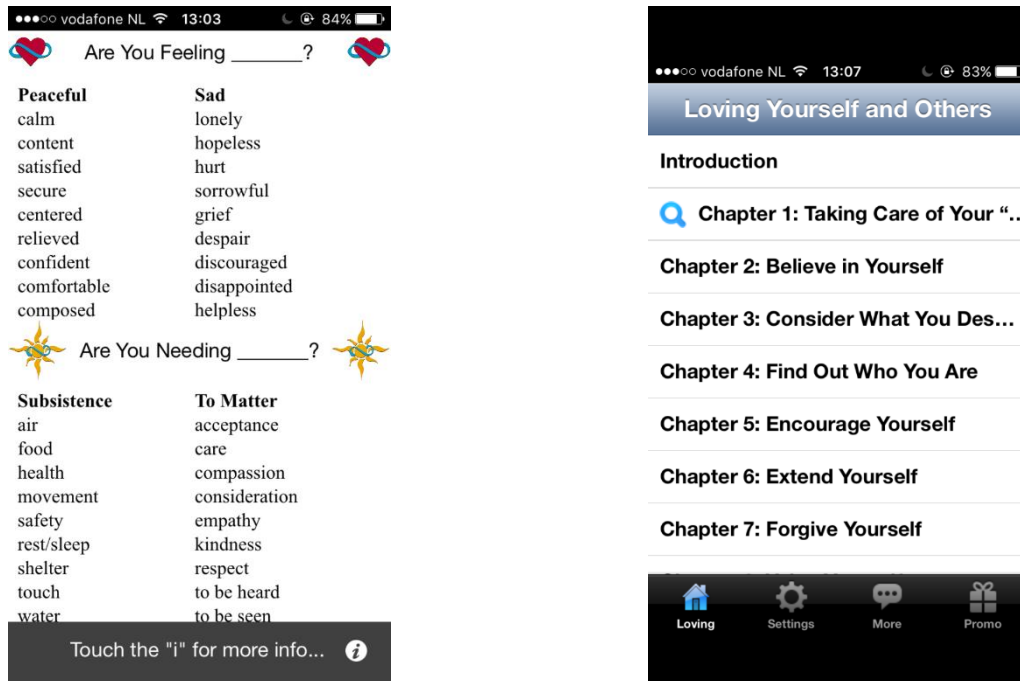
Figuur 3.5.1.3. *'Stop, Breathe & Think'* (nr.1) voorbeelden (Tu, Ta, P, S)



De apps *'iGrok'* (nr. 8) en *'Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving'* (nr. 9) maken daarentegen het minst gebruik van Primary Task Support. Bij beide apps is er maar van één element van Primary Task Support gebruik gemaakt (rehearsal/Rh en reduction/Rd). Het hoofddoel werd bij beide apps gemist, namelijk het verkrijgen van zelfcompassie en/of compassie. De app *iGrok* (nr. 8) bood alleen een lijst met woorden aan die je kon beantwoorden met de vragen 'Are you feeling....?' en 'Are you needing....?'. In figuur 3.5.1.4 zijn er screenshots van deze apps toegevoegd. Er werden geen duidelijke instructies gegeven, de oefeningen werden niet afgestemd op een bepaalde doelgroep of individu en de gebruiker kon zijn gedragingen of andere kenmerken niet laten registreren. Ook bij *Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving'* (nr. 9) werden deze aspecten gemist. Bij

deze app kon de gebruiker alleen hoofdstukken lezen, maar kon er niet actief geoefend worden om het doel te bereiken.

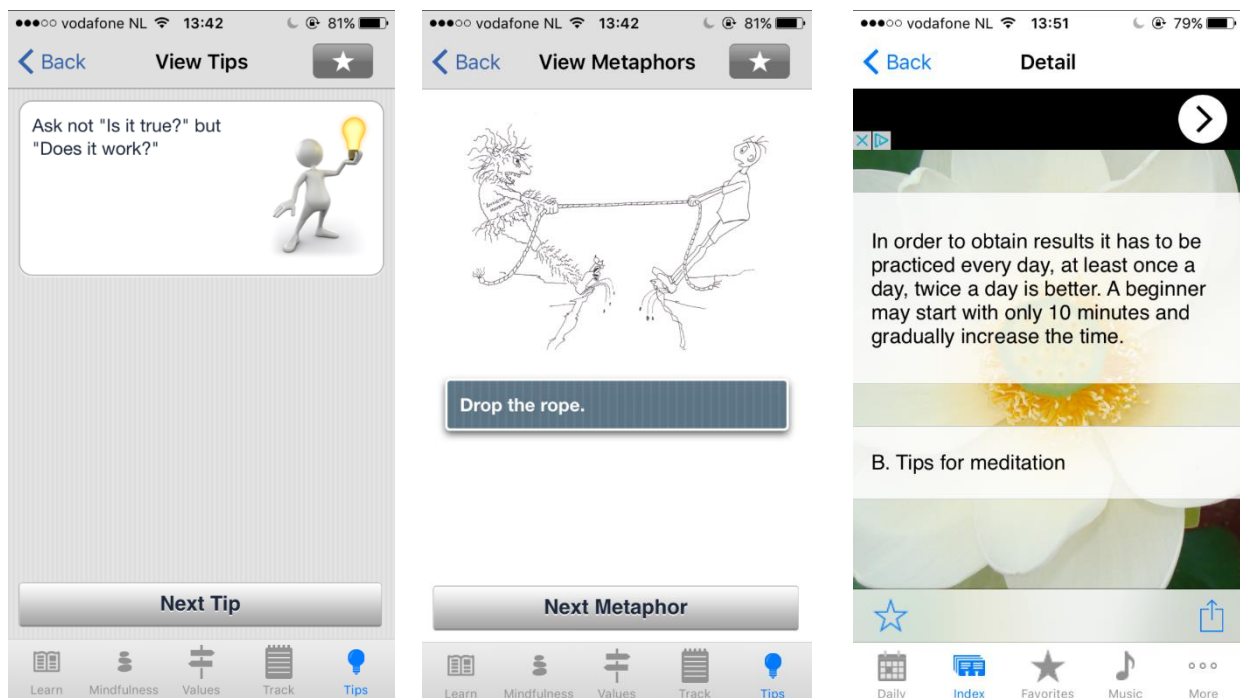
Figuur 3.5.1.4. Links 'iGrok' (nr. 8); Rechts 'Loving Yourself and Others' (nr. 9) screenshots



3.5.2 Dialogue Support

Er is een totaalscore van 12 gevonden in de mate van Dialogue Support binnen de apps (op een schaal van 0-63, mean = 1,33). De mate was echter erg verdeeld over de verschillende apps. App 1 t/m 5 beschikten over een aantal elementen van Dialogue Support, maar de apps 6 t/m 9 hadden geen enkel element van Dialogue Support (zie tabel 6). Het element ‘**suggestion**’ (Sg) werd het meest gebruikt binnen het Dialogue Support (n=5). ‘Suggestion (Sg)’ verwijst naar de suggesties die een app biedt om volgende stappen te zetten (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). Voorbeelden van ‘suggestion (Sg)’ zijn: suggesties in metaforen/tips (*ACT coach*; nr. 4) en het geven van suggesties over de mate van gebruik (*Learn meditation – Calm down body and mind*; nr. 5). De voorbeelden zijn in figuur 3.5.2.1 ter illustratie weergegeven.

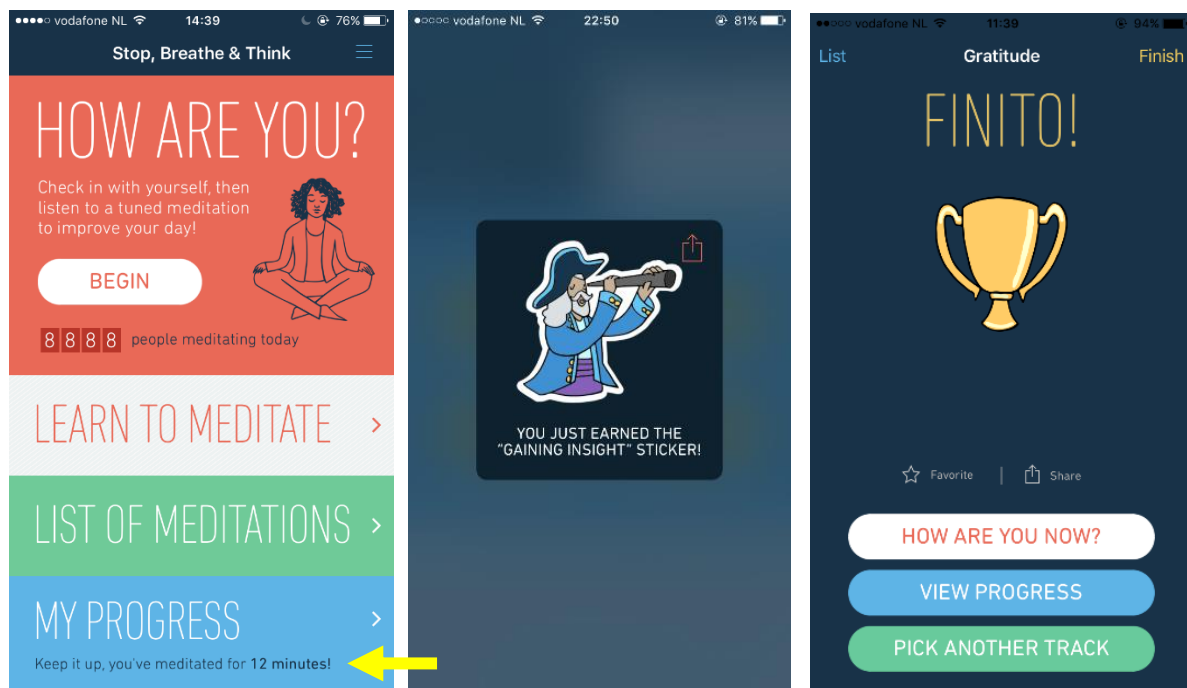
Figuur 3.5.2.1 Voorbeelden suggestion (Sg) bij app nr. 4 (links en midden) en nr. 5 (rechts)



De elementen **similarity; Si** (n=0) en **social role; Sr** (n=0) zijn niet gebruikt binnen Dialogue Support. Alle negen apps misten namelijk de mate van herkenbaarheid in communicatie zoals imitatie van gebruikers (similarity, Si) en het gebruik van een sociale rol zoals bijvoorbeeld een uitleg door een virtueel persoon (social rol; Sr). Ook de elementen **praise; Pr** (n=1), **rewards; Rw** (n=1) en **reminders; Rm** (n=2) werden weinig gebruikt. Onderstaand wordt er meer uitgelegd op welke manier deze elementen wel gebruikt zijn in de apps.

Ook hier maakte de app '*Stop, Breathe, & Think*' (nr. 1) het meest gebruik van Dialogue Support (n=4, op een schaal van 0-7). De aantrekkelijkheid van de app was erg hoog (**liking; Li**). Er werd veel gebruik gemaakt van plaatjes en kleuren. Ook de mate van aanmoediging (**praise; Pr**) en beloningen (**rewards; Rw**) werd door de gebruiker ervaren als een prettige manier van feedback ontvangen. Screenshots van deze elementen zijn toegevoegd in figuur 3.5.2.2.

Figuur 3.5.2.2. ‘Stop, Breathe & Think’ (nr.1) voorbeelden (Li, Pr, Rw)



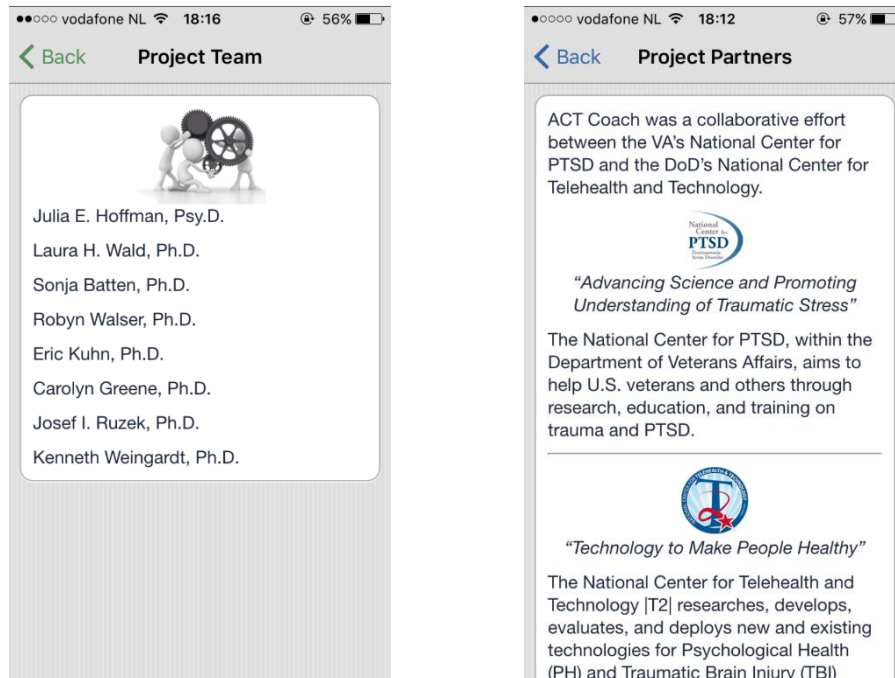
Eerder werd al beschreven dat daarentegen de apps ‘*LessStress Compassion*’ (nr. 6), ‘*Enhance: Meditation for Modern Life*’ (nr. 7), *iGrok* (nr. 8) en *Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving* (nr. 9) over geen enkel element van Dialogue Support beschikten (n=0). Er was geen feedback aanwezig, geen enkele manier om gebruikers te enthousiasmeren om hun doel te bereiken.

3.5.3 System Credibility Support

Na Primary Task Support, werd System Credibility Support het meest gebruikt binnen de apps (n=25, mean = 2,78). De elementen ‘**trustworthiness**’; **Th**’ (n=6), ‘**expertise**’; **Ex** (n=6) en ‘**real-world feel**’; **RwF** (n=6) werden het meest gebruikt binnen System Credibility Support. Voorbeelden waarbij apps betrouwbaar overkwamen (‘**trustworthiness**’) zijn: het overbrengen van correcte informatie, veel uitleg en concrete en duidelijke taal. Ook waren er veel apps die verwezen naar literatuur, verschillende updates hadden, titels weergaven van ontwerpers en andere blijk van expertise gaven (element ‘**expertise**’). Het ‘**real-world feel**’ bleek uit de beschikbare namen van de ontwerpers met daarbij contactgegevens zoals e-mailadressen. Een voorbeeld hiervan is weergegeven in figuur 3.5.3.1. ‘**Verifiability**’; **Vf** (n=0) en ‘**Third-party endorsements**’; **TpE** (n=1) zijn elementen binnen System Credibility

Support die niet tot nauwelijks gebruikt zijn. Een voorbeeld van ‘**authority; Ah**’ (n=2), waarbij de app verwijst naar een autoriteit, wordt ter illustratie weergegeven in figuur 3.5.3.1.

Figuur 3.5.3.1 Voorbeelden van ‘real-world feel’ nr. 4 (links) ‘authority’ nr. 3 (rechts)



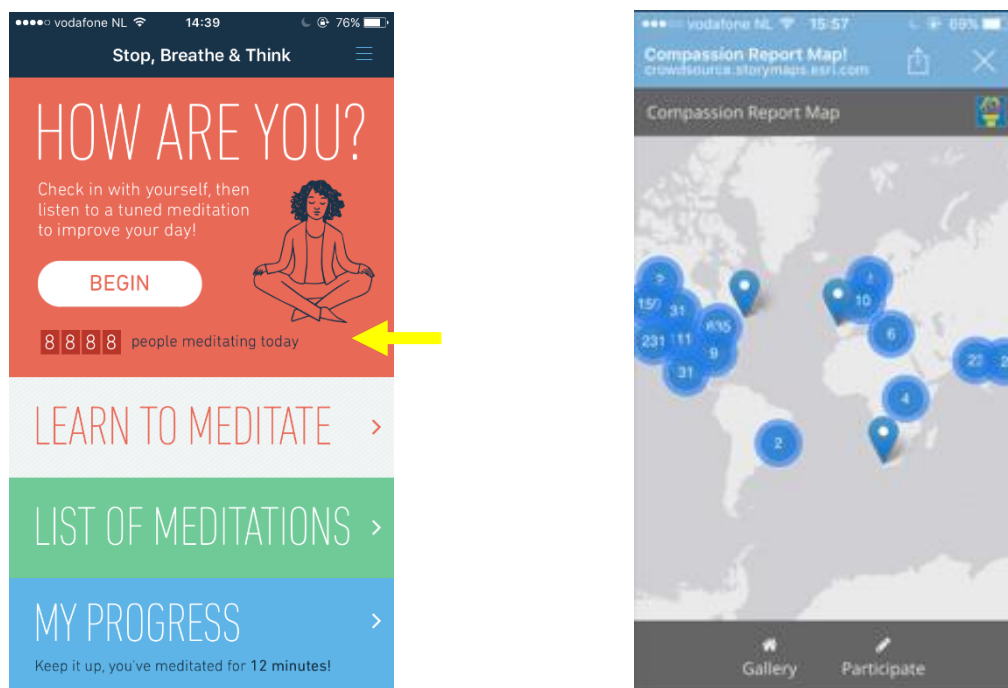
Deze elementen worden het meest gevonden in de apps ‘*Stop, Breathe, & Think*’; nr. 1 (n=5), ‘*Mindfulness coach*’; nr. 3 (n=5) en *ACT coach*; nr. 4 (n=5). De apps *LessStress Compassion* (nr. 6) en *Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving* (nr. 9) beschikken beide over geen enkel element van System Credibility Support (n=0). De app *LessStress Compassion* (nr. 6) bleek een onderzoek te zijn waar respondenten vragenlijsten in moeten vullen na zeven luisteroefeningen gericht op compassie. Echter is er niet aangegeven welke ontwerpers achter de app zitten, wordt er geen vermelding van een specialist gedaan en komt de app verder ook niet betrouwbaar over. De app *Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving* (nr. 9) biedt veel reclame waardoor het niet betrouwbaar overkomt. Verder is er geen uitleg gegeven en staan de ontwerpers achter de app niet beschreven.

3.5.4 Social Support

Social Support werd het minst gebruikt bij de apps (n= 9 , mean = 1). Er werden maar bij twee van de negen apps elementen van Social Support gevonden, namelijk ‘*Stop, Breathe, & Think*’; nr. 1 (n=3) en ‘*Compassion today!*’; nr. 2 (n=6). **Social learning; Sl** (n=2), **social facilitation; Sf** (n=2) en **recognition; Rc** (n=2) werden bij deze twee apps het meest gebruikt.

Voorbeelden van ‘**social learning; SI**’ is een weergave hoeveel mensen vandaag aan het mediteren zijn (‘*Stop, Breathe, & Think*’, nr. 1) en een weergave van Google maps (‘Compassion Report map’) waarin te zien is welke mensen in de wereld actief zijn met ‘compassie’ (zie ter illustratie figuur 3.5.4.1). Het element ‘**normative influence**’ (Ni) werd helemaal niet gebruikt binnen de apps (n=0). **Social comparison (Sc)**, **cooperation (Cp)** en **competition (Cm)** één keer, alleen bij de app ‘*Compassion today*’ (nr. 2). ‘*Compassion today!*’ (nr 2) maakte veel gebruik van sociale ondersteuning. Naast de ‘Compassion report map’, bood de app ook aan om foto’s te delen via social media, beschreven ze de samenwerking met projecten gericht op compassie en was er sprake van competitie (**competition; Cm**). Een voorbeeld hiervan is: ‘Invite and challenge others to generate excitement and catalyze more compassion!’

Figuur 3.5.4.1 Voorbeelden social learning bij app nr. 1 (links) en nr. 2 (rechts)



4.1 Bevindingen en aanbevelingen

Het doel van dit onderzoek was om inzicht te krijgen in de beschikbaarheid en de kwaliteit van apps gericht op zelfcompassie en/of compassie. Dit is nodig, omdat onderzoek naar de evaluatie van eMental health apps beperkt is (Dennison et al., 2013). Hierdoor is het voor gebruikers onduidelijk of de apps goede interventies bieden. Om meer zicht en transparantie in de kwaliteit van de apps te geven, kunnen gebruikers in de toekomst makkelijker een app kiezen die zelfcompassie en/of compassie bevordert. App-ontwikkelaars kunnen daarnaast nieuwe mogelijkheden creëren om de kwaliteit te waarborgen of aan te scherpen. Het hebben van zelfcompassie en compassie is belangrijk, omdat het een belangrijke voorspeller blijkt te zijn voor een optimale gezondheid en welbevinden (Seppela, Rossomando, & Doty, 2013). Er zijn negen beschikbare apps in de Apple App Store gevonden die zelfcompassie en/of compassie aan de hand van oefeningen bevorderen. De kwaliteit is bepaald aan de hand van het gebruik van wetenschappelijke onderbouwing, gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie (o.a. Ritterband et al., 2003; Kelders et al., 2012, Donker et al., 2013).

4.1.1 Wetenschappelijke onderbouwing

Er werd maar weinig gebruik gemaakt van de wetenschappelijke onderbouwing gericht op zelfcompassie en/of compassie. Maar 3/9 van de apps benoemden een duidelijke theorie/interventie. Dit komt overeen met de bevindingen van Donker et al. (2013) die heeft aangegeven dat wetenschappelijke onderbouwing bij apps wordt gemist en daardoor een gebrek aan bewijs van de effectiviteit van apps is. 3/9 keer werd er gerefereerd aan studies, maar werd er geen bron vermeld. In de app '*Stop, Breathe, & Think*' (nr. 1) werd namelijk gezegd dat uit wetenschappelijk onderzoek is gebleken dat je vriendelijkheid en compassie kan ontwikkelen door te focussen op deze attitudes middels de beoefening van mindfulness en meditatie. Onder andere Neff (2003) geeft aan dat het klopt dat je door middel van mindfulness/meditatie (zelf)compassie kan vergroten. Ook de app '*Mindfulness coach*' (nr. 3) refereert aan wetenschappelijke studies, door te zeggen dat de effectiviteit van mindfulness bewezen is geacht. Onder andere uit de systematische review van Mars en Abbey (2010) is gebleken dat mindfulness effectief is in het verminderen van stress, het verbeteren van de emotionele balans, het vergroten van zelfbewustzijn, het helpen verminderen van angst en depressie en het effectiever omgaan met chronische pijn.

Er wordt hierdoor maar één keer naar bevindingen van Neff (2003) verwezen, zonder duidelijk de bron weer te geven. Verder is er geen enkele keer gerefereerd aan Gilbert (2005). Dit is verrassend, aangezien Neff (2003) en Gilbert (2005) veel onderzoek naar zelfcompassie hebben gedaan. Mindfulness was als één van de elementen van zelfcompassie wel in de meeste apps gebruikt (n=6). Vriendelijkheid werd in één andere app (*Loving Yourself and Others*, nr. 9) gevonden, en het derde element van Neff (2003), gedeelde menselijkheid, werd ook maar in één app gevonden (*Compassion today!* nr. 2). Vriendelijkheid werd bijvoorbeeld geïmplementeerd door tips te geven hoe je als gebruiker goed voor jezelf zorgde (gezond eten, veel drinken, wandelen, emotionele en seksuele behoeften vervullen). Een voorbeeld van gedeelde menselijkheid is de mogelijkheid om compassievolle activiteiten met of zonder persoonlijke gegevens wereldwijd met Google Maps te delen. In geen enkele app waren alle drie de elementen samen geïmplementeerd in oefeningen, in maar één app twee elementen, namelijk gedeelde menselijkheid en vriendelijkheid (*Compassion today!*, nr. 2). In de overige apps werd alleen meditatie aangeboden. Dit terwijl Neff (2003) stelt dat de integratie van de drie elementen het beste zelfcompassie kan oproepen en versterken.

Hoewel mindfulness een meer directe bijdrage levert aan de andere twee elementen van zelfcompassie, kunnen vriendelijkheid en gevoelens van verbondenheid ook dienen voor de verhoging van mindfulness en als gevolg daarvan zelfcompassie verbeteren. De directe bijdrage van mindfulness wordt veroorzaakt door de niet-oordelende open houding die zelfkritiek vermindert en zelfinzicht verhoogt, waardoor vriendelijkheid tegenover het zelf rechtstreeks verbetert (Jopling, 2000). Ook het evenwichtig perspectief nemende van mindfulness vermindert direct het egocentrisme dat gevoelens van isolatie en gescheidenheid veroorzaakt, waardoor vervolgens het gevoel van verbondenheid/gedeelde menselijkheid toe kan nemen (Elkind, 1967). Daarentegen kan vriendelijkheid en gedeelde menselijkheid er juist ook voor zorgen dat gevoelens van mindfulness verhoogd worden. Bijvoorbeeld: wanneer iemand stopt zich Ten slotte wordt in de review van Barnard & Curry (2011) de *Acceptance and Commitment Therapy (ACT)* beschreven. Deze interventie helpt patiënten om gedragsmatig en psychologisch flexibeler te worden, waardoor ze zich richten op zaken die ze directer kunnen beïnvloeden, zoals hun eigen gedrag, in plaats van controle te krijgen over ervaringen die niet direct te beïnvloeden zijn, zoals emoties en gedachten (Hayes, Bissett, Roget, Padilla, Kohlenberg, Fisher, Niccolls, 2004; Muto, Hayes, & Jeffcoat, 2011). Hierdoor

kunnen emotionele problemen met aandacht en compassie beleefd worden (Harris, 2010). De zes kernprocessen zijn: cognitieve diffusie, acceptatie, contact met het hier en nu, waarden, toewijding aan waarden en zelf als context (Hayes, Luoma, Bond, Masuda, & Lillis, 2006). De doelen van ACT zijn nauw verbonden met mindfulness, één van de elementen die ‘zelfcompassie’ vergroot. Er zijn geen studies gevonden waarin ACT zelfcompassie direct verhoogt, maar er zijn wel verschillende studies waaruit blijkt dat ACT ‘mindfulness’ bevordert (Forman, Herbert, Moitra, Yeomans, & Geller, 2007; Kocovski, Fleming, & Rector, 2009; Muto et al., 2011). Daarnaast focust ACT zich op het verminderen van het zelf-oordelen, hetgeen wat zelfcompassie kan bevorderen. Ook zou zelfcompassie door ACT bevorderd kunnen worden, doordat een individu bij ACT leert zichzelf te mogen zijn en zichzelf accepteert hoe hij is (Barnard & Curry, 2011). Om deze reden is ACT in dit onderzoek meegenomen. Zelf te veroordelen en het gevoel van zelfacceptatie lang genoeg gaat ervaren, wordt de negatieve impact van de emotionele ervaring als gevolg daarvan minder. Hierdoor wordt het makkelijker om een evenwichtig bewustzijn te hebben van je gedachten en emoties (Fredrickson, 2001) en wordt het daarnaast makkelijker om niet weg te lopen van je gevoelens, maar je gevoelens aan te gaan (Goldstein, & Kornfield, 1987). Ook het beseffen dat iedereen wel eens gevoelens van pijn en falen ervaart, kan perspectief en daaropvolgend gedeelde menselijkheid bieden. Concluderend is er dus gebleken dat alle drie de elementen van zelfcompassie elkaar kunnen versterken. Om die reden wordt er aanbevolen deze elementen samen in plaats van apart te implementeren in de apps.

4.1.2 Gebruiksvriendelijkheid

3/9 van de apps behaalden een voldoende op de gebruiksvriendelijkheid volgens de *System Usability Scale*. Als positief punt is aan te merken dat er weinig behoefte is aan een technisch persoon bij het gebruik van de apps. Dit geeft aan dat het niet moeilijk is om de apps te gebruiken, hetgeen geïdentificeerd wordt als een van de factoren die het succes van apps bepalen (Coursaris, & Kim, 2011). Echter is het ook vanzelfsprekend dat er geen technisch persoon ingezet hoeft te worden voor apps. Een app is namelijk iets anders dan een ingewikkeld systeem zoals bijvoorbeeld het gebruiken van een VPN-verbinding waar veel eerder technische personen gevraagd voor zullen worden. Daarnaast is het subjectief aangezien de onderzoeker meer ervaring en kennis heeft over apps en digitale media. Mogelijk heeft iemand uit een andere generatie meer moeite met de apps en is behoefte aan een technisch persoon groter. Dit zegt iets over de kwaliteit van het instrument wat gebruikt

is, hetgeen later besproken wordt in dit hoofdstuk. De gebruiksvriendelijkheid van smartphones die volgens Miller (2012), Plaza et al., (2013) hebben geleid tot grote belangstelling voor de ontwikkeling van apps gericht op de gezondheidszorg, zijn in deze evaluatie niet gevonden. De kwaliteit en het vermogen van gebruikers om de taken te voltooien (effectiviteit) en de moeite en tijd die het de gebruiker kost om de taken uit te voeren (efficiëntie) werd over het algemeen wel ervaren. Echter, het aspect 'voldoening' – de mate hoe prettig de gebruiker het vindt om met de app te werken – werd gemist. Voldoening in apps is belangrijk omdat het zorgt voor adherentie (Ludden, van Rompay, Kelders et al., 2015), wat daaropvolgend bijdraagt aan de effectiviteit van de interventie (Kelders, Kok, Ossebaard en van Gemert-Pijnen, 2012). Daarnaast is voldoening als onderdeel van het emotioneel welbevinden belangrijk om positieve gevoelens als bijvoorbeeld geluk, interesse en plezier in het leven te krijgen (Westerhof, & Keyes, 2008), hetgeen bereikt kan worden door onder andere zelfcompassie te bevorderen (Breen et al., 2010; Neff, 2003; Neff et al., 2008; Neff, et al., 2007). Er is al eerder gesteld dat dit van belang is omdat het zorgt voor een betere gezondheid en langere levensverwachting (Diener, & Chan, 2011).

4.1.3 Persuasieve technologie

Er werd matig gebruik gemaakt van persuasieve technologie in de apps gericht op zelfcompassie en/of compassie. Daarnaast is er een duidelijk verschil tussen de persuasieve categorieën gevonden. Er werd het meest gebruik gemaakt van Primary Task Support, vervolgens de System Credibility Support en de Dialogue Support en er werd het minst gebruik gemaakt van Social Support. Het is aannemelijk dat juist Primary Task Support het meest gebruikt is, aangezien app-ontwikkelaars vooral de hoofdtaak van een app willen bevorderen (Kelders et al., 2012), in dit geval het bevorderen van zelfcompassie en/of compassie. Binnen de apps werd er met 88,88 % het meest gebruik gemaakt van '*reduction*'. Dit is belangrijk omdat volgens Oinas-Kukkonen en Harjumaa (2009) persuasieve technologie in de (geestelijke) gezondheid het beste 'stap-voor-stap' werkt. Een gebruiker bereikt namelijk eerder zijn doel door geleidelijk kleinere stappen te zetten dan in een keer één grote stap. De bevindingen komen overeen met eerder onderzoek waarbij gesteld is dat '*reduction*' een element is wat het meest gebruikt is bij web-based interventies (Tørning, & Oinas-Kukkonen, 2009; Lehto, & Oinas-Kukkonen, 2011). Uit de studie van Kelders et al. (2012) is gebleken dat er weinig gebruik gemaakt is van '*rehearsal*'. In dit onderzoek is met 66,66% bovengemiddeld gebruik gemaakt van de mate dat een app gewenste gedragingen laat

oefenen door gebruikers. Dit is positief, aangezien *'rehearsal'* belangrijk is bij leren en gedragsverandering (Abraham, & Michie, 2008; Elder, Ayala, & Harris, 1999) en daardoor zelfcompassie en/of compassie sneller bevorderd kan worden.

Suggestion is het meest gebruikte element binnen Dialogue Support. Dit is in lijn met eerdere bevindingen (Tørning, & Oinas-Kukkonen, 2009). Suggesties werden veelal gegeven over de regelmatigheid van oefenen, zoals "De effecten van de mindfulness/meditatie zijn het meest merkbaar wanneer je het regelmatig doet, in plaats van sporadisch". Het past in de context dat hier suggesties over worden gegeven, omdat er uit onderzoek is gebleken dat het regelmatig oefenen van meditatie/mindfulness oefeningen effectief is gebleken (Baer, 2014). Het viel op dat er geen een keer gebruik is gemaakt van *'similarity'* en een *'social role'* binnen de apps. Vooral het ontbreken van een sociale rol binnen de apps is een tekortkoming, aangezien het gezien wordt als een van de meest motiverende aspecten van het PSD-model (Harjumaa, Segerstahl, & Oinas-Kukkonen, 2009). Ook werd er maar bij één app gebruik gemaakt van *'praise'* en *'rewards'*. Ook dit is teleurstellend, aangezien er in eerder onderzoek is gebleken dat het gebruik van spel-achtige strategieën, zoals prijzen en beloningen, naar verwachting een positief effect hebben op de resultaten van gezondheidsinterventies (Deterding, Dixon, & Khaled, 2011; Wang, & Sun, 2011).

'Trustworthiness', *'expertise'* en *'real-world feel'* bleken met 66,66% het meest gebruikt te zijn binnen System Credibility Support. Grandison en Sloman (2012) en Josang, Ismail en Boyd (2007) benadrukken het belang van vertrouwen vanuit gebruikers in een online-omgeving. Het vertrouwen dat de gebruiker heeft, heeft aanzienlijk veel invloed op de beslissing of de gebruiker doorgaat met de app of niet (Pranata, Athauda, Skinner, 2012). De bevindingen zijn in lijn met eerdere bevindingen waarbij Lehto en Oinas-Kukkonen (2011) stellen dat er veel gebruik gemaakt werd van *'trustworthiness'*, *'expertise'* en bovengemiddeld van *'real-world-feel'*. In ditzelfde onderzoek bleek de *'verifiability'* (controleerbaarheid) vrij laag. In dit onderzoek is er zelfs helemaal geen sprake van *'verifiability'*.

Social Support werd het minst ingezet binnen de apps. Deze bevindingen zijn in lijn met eerder onderzoek (Tørning, & Oinas-Kukkonen, 2009; Kelders et al., 2012). Het is teleurstellend om te zien dat er zo weinig gebruik is gemaakt van Social Support, aangezien

sociale ondersteuning algemeen erkend is als een belangrijke manier van gedragsverandering en adherentie (van Dam et al., 2005; White, & Dorman, 2001; Klasnja, & Pratt, 2012). Daarnaast zou sociale ondersteuning juist een goede manier zijn om gedeelde menselijkheid te bevorderen, om isolatie te voorkomen en zelfcompassie te vergroten (Neff, 2003).

Volgens Donkin et al. (2011) zijn persuasieve elementen een belangrijke manier om non-adherentie tegen te gaan. Daarnaast wordt er door Langrial et al. (2012) gesteld dat het gebruik van persuasieve technologie een belangrijke factor is die bijdraagt aan de kwaliteit van apps. Persuasieve elementen zijn erg geschikt om ingezet te worden als individuele interventies zoals in eMental health apps (Chang, et al., 2013; Liu, Zhu, Holroyd & Seng, 2011). Om deze redenen wordt er geadviseerd om meer gebruik te maken van persuasieve elementen in apps (gericht op zelfcompassie en/of compassie).

4.1.4 Verbanden

Er zijn geen duidelijke verbanden gevonden tussen het gebruik van wetenschappelijke onderbouwing, gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie. Er zijn apps gevonden die een duidelijke theorie/interventie noemen, maar wel over een lage gebruiksvriendelijkheid en/of mate van persuasieve technologie beschikken (*Learn meditation – Calm down body and mind* (nr. 5), *Enhance: Meditation for Modern life* (nr. 7)). Zo werd er in de app *Compassion today!* (nr. 2) bijvoorbeeld geen enkele informatie over wetenschappelijk onderzoek gegeven en was de gebruiksvriendelijkheid erg laag, maar werd wel als enige gebruik gemaakt van twee elementen van zelfcompassie volgens Neff (2003). En daarnaast beschikte de app over een gemiddeld gebruik van persuasieve technologie. De twee hoogst gebruiksvriendelijke apps (*Stop, Breathe, & Think* (nr. 1) en *Mindfulness coach* (nr. 3)) beschikten echter wel over het meeste gebruik van persuasieve technologie. Er werden bij deze apps geen duidelijke interventie/theorie genoemd, maar ze refereerden wel beide aan wetenschappelijke studies gericht op zelfcompassie en/of compassie.

In deze evaluatie is door de onderzoeker ervaren dat wanneer de mate van gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie hoger was, de aandacht, interesse, het vertrouwen en de motivatie hoger was dan wanneer er alleen een duidelijke interventie/theorie werd genoemd. In dit onderzoek kan gesteld worden dat de mate van gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie dan ook belangrijker was dan het gebruik van wetenschappelijke

onderbouwing. Wanneer er een duidelijke interventie werd genoemd (zoals *MBSR*, *MBCT* en *ACT*), kwam er ook niet naar voren dat de persuasieve technologie en gebruiksvriendelijkheid perse hoog was. De persuasieve technologie en gebruiksvriendelijkheid leken elkaar wel te versterken, maar wanneer er een wetenschappelijke interventie genoemd werd, versterkte dit niet de mate van gebruiksvriendelijkheid en/of persuasieve technologie. Dit zou kunnen betekenen dat een hoge mate van gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie voldoende zou zijn om de kwaliteit te waarborgen. Dit spreekt de bevindingen van Bolier en Abello (2014) tegen, zij stellen namelijk dat een directe verwijzing belangrijk is voor de gebruiker om transparant te maken waar de oefeningen in de apps op gebaseerd zijn om zo het vertrouwen in het systeem te versterken.

Verder zijn er in de literatuur vooral wetenschappelijk onderbouwde interventies op klinische populaties gevonden, terwijl de beschikbare apps juist gericht zijn op gezonde populaties. Er is alleen eerder gesteld dat dit een gemiste kans is omdat het hebben van zelfcompassie en compassie ook voor gezonde populaties belangrijk is voor het welbevinden en de gezondheid (o.a. Breen et al., 2010; Neff, 2003; Neff et al., 2008; Neff, et al., 2007). Er zouden mogelijkheden liggen wanneer wetenschappelijke (zelf)compassie online interventies ook meer gemaakt zouden worden voor gezonde populaties. In dit onderzoek zijn er namelijk maar negen apps gevonden die zelfcompassie en/of compassie voor gezonde populaties bevorderen, waarvan twee apps vooral bedoeld waren voor militairen met PTSS klachten. Dit zijn relatief weinig apps ten op zichte van het groot aantal eMental health apps die beschikbaar zijn. De eMental health apps voor gezonde populaties zouden gemaakt kunnen worden door professionals (zoals klinische psychologen, GZ-psychologen, psychologen) die samenwerken met app-ontwikkelaars.

4.1.5 (Zelf)compassie

Vaak werden de woorden ‘compassie’ en ‘zelfcompassie’ door elkaar gebruikt in de apps, maar bleek het niet altijd over beide definities te gaan. Meestal ging het over zelfcompassie en was compassie een onderdeel van zelfcompassie. Er waren maar twee apps (*Compassion Today!* en *Learn Meditation*) waar compassie bevorderd kon worden in combinatie met zelfcompassie en de rest van de zeven apps waren alleen gericht op zelfcompassie. De zoekterm was juist ‘compassion’, omdat er op ‘self-compassion’ te weinig apps gevonden werden. Uiteindelijk bleven er ook weinig apps gericht op ‘compassion’ over, omdat van de

90 apps met de hit 'compassion', maar 9 apps voldeden aan de inclusiecriteria. De meeste apps waren niet relevant voor het bevorderen van zelfcompassie en/of compassie, doordat ze bijvoorbeeld te maken hadden met het christendom. Hierdoor is gebleken dat er weinig apps beschikbaar zijn in de iOS Apple Store die zelfcompassie en/of compassie bevorderen. Het zou daarom een kans voor app-ontwikkelaars zijn om meer apps gericht op zelfcompassie en/of compassie te ontwikkelen, omdat er nu dus weinig apps beschikbaar zijn en de beschikbare apps niet over een goede kwaliteit beschikken. Daarnaast zou er meer zicht moeten komen welke apps gericht op zelfcompassie en/of compassie beschikbaar zijn voor gebruikers en over welke kwaliteit deze beschikken. Voor gebruikers is het namelijk lastig om te bepalen welke app goed is of niet. Vanuit de Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (RVZ, 2015) is er al een start gemaakt om een keurmerk voor medische apps te ontwikkelen. Zo'n keurmerk zou ook een mogelijkheid kunnen zijn voor welbevinden apps, waarin aangegeven wordt over welke kwaliteit de apps beschikken: zoals de mate van wetenschappelijke onderbouwing, persuasieve technologie en gebruiksvriendelijkheid. Een meer realistischere stap voor nu zou kunnen zijn dat wij als onderzoekers, in samenwerking met de Universiteit van Twente, een website vrijgeven waar de apps die (zelf)compassie bevorderen, weergegeven worden. Op deze website kunnen de uitkomsten van het onderzoek vrijgegeven worden, waardoor gebruikers weten welke apps gericht op (zelf)compassie beschikbaar zijn en over welke kwaliteit deze beschikken. Op deze website kunnen dan tevens de andere onderzochte welbevinden apps weergegeven worden.

Verder zou er meer zicht moeten komen op welke manier de ranking van apps gaat. Het viel namelijk op dat de eerst beschikbare apps kwalitatief beter zijn dan de apps die lager in de ranking staan. Deze apps beschikten gemiddeld meer over wetenschappelijke onderbouwing, persuasieve technologie en gebruiksvriendelijkheid. Hoewel de App Stores de precieze volgorde strikt geheim houden, is er wel een aantal bepaalde factoren gevonden, namelijk: ratings (apps met meer en betere ratings scoren hoger), downloads (veel gedownloade apps krijgen een bonus, omdat de stores ervan uitgaan dat deze apps kennelijk goed zijn) en de datum (de App Stores blijken een voorkeur te hebben voor apps die al een tijd mee gaan, maar wel geregeld een update hebben) (Harmsen, 2012). Echter stellen Kuehnhausen en Frost (2013) dat de rankings subjectief zijn en de app beoordelingen afkomstig kunnen zijn van verdachte bronnen. Daarbij geeft het beoordelen van de apps op basis van de populariteit weinig tot geen zinvolle informatie over de kwaliteit van de app (Girardello, & Michahelles,

2010). Wanneer er meer zicht zou komen op de ranking van apps, dan zouden gebruikers, professionals en onderzoekers gemakkelijker toegang kunnen krijgen tot kwalitatief goede apps (Cummings, Borycki, & Roehrer, 2013). Een gestandaardiseerde rating schaal zou daarom geadviseerd worden om de ranking te bepalen. Stoyanov, Hides, Kavanagh, Zelenko, Tjondronegoro, & Mani (2015) hebben om die reden zo'n rating schaal - Mobile App Rating Scale (MARS) – ontwikkeld voor welbevinden apps. De MARS is in de volgende zes categorieën ingedeeld: één met betrekking tot de app-indeling (vertrouwelijkheid, veiligheid), vier categorieën met betrekking op de objectieve kwaliteit (betrokkenheid, functionaliteit, esthetiek en informatie kwaliteit) en één op de subjectieve kwaliteit (verdient het aanbeveling, algemene tevredenheidswaardering). De MARS verschilt met de methoden die in dit onderzoek zijn gebruikt, doordat de MARS speciaal ontwikkeld is voor het evalueren van apps. De MARS bleek een hoge interne consistentie ($\alpha = 90$) en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid intraclass correlatiecoëfficiënt ($ICC = 0,79$) te hebben. Deze schaal zou in de toekomst door onderzoekers én App Stores gebruikt kunnen worden voor vervolg onderzoek.

4.2 *Beperkingen*

Er is sprake van een aantal beperkingen binnen dit onderzoek. Ten eerste is er sprake van een gebrek aan interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Omdat er maar één onderzoeker was, kunnen de resultaten anders zijn indien het onderzoek herhaald wordt. Een oplossing zou zijn om meerdere onderzoekers te betrekken bij dit onderzoek. Dit zou tevens problemen oplossen bij het invullen van de SUS-vragenlijst van Brooke (1996), aangezien deze vragenlijst bedoeld is voor steekproeven en niet voor één beoordelaar. Ook zou dit de objectiviteit van het Persuasive System Design (PSD) van Oinas-Kukkonen en Harjuma (2009) meer waarborgen. Er werd namelijk gemerkt dat sommige elementen van het PSD-model anders geïnterpreteerd kunnen worden, waardoor een andere onderzoeker wellicht meer of minder persuasieve elementen vindt of onderbrengt in de categorieën. Een samenwerking met meerdere onderzoekers kan dit mogelijk voorkomen, zodat de overeenkomst tussen uitkomsten kan worden vergeleken.

Daarnaast is er alleen in de App Store voor iOS van Apple gezocht. Dit kan bias veroorzaakt hebben, omdat er met de App Store niet op specifieke zoektermen gezocht is, zoals auteurs, taal of categorieën. Ook kan het bias hebben veroorzaakt, omdat een andere bekende App

store, Android's Play Store, niet gebruikt is. Hierdoor zouden er eventueel relevante apps gericht op zelfcompassie en/of compassie zijn gemist en zouden er mogelijk meer apps gevonden zijn dan de negen apps die nu onderzocht zijn. In vervolgstudies zou om beide beperkingen een andere App Store, zoals Android's Play Store gebruikt kunnen worden, zodat de kans op meer geïnccludeerde apps groter is. Omdat de Apple App Store het meest bekend is, is in dit onderzoek gekozen voor deze App Store (Cisco, 2016). Daarnaast zijn alleen de apps geïnccludeerd die niet meer dan 99 cent kosten. Mogelijkerwijs zouden er meer apps beschikbaar zijn geweest als de prijs van de exclusiecriteria verhoogd was geweest. Dit zou in vervolgonderzoek een mogelijkheid zijn.

Er werd al eerder gesteld dat de kwaliteit van het instrument dat gebruiksvriendelijkheid meet, de System Usability Scale (SUS) in twijfel getrokken kan worden. De SUS is niet gemaakt voor apps, maar voor een breed scala van systemen. Hierdoor zijn bepaalde vragen zoals '*I think that I would need the support a technical person to be able to use this system*' niet relevant, of wordt er juist niet diep genoeg ingegaan op de gebruiksvriendelijkheid van apps. De MARS (Stoyanov et al, 2015), die later in dit onderzoek pas gevonden werd, zou een nieuwe mogelijkheid zijn om in vervolgonderzoek gebruikt te worden. Deze rating scale beoordeelt namelijk naast objectieve kwaliteit, ook de subjectieve kwaliteit waarin onder andere de voldoening gemeten wordt.

4.3 Conclusie

De eerste stappen zijn gezet om de kwaliteit van apps gericht op zelfcompassie en/of compassie te evalueren. Er is gebleken dat de kwaliteit van apps gericht op zelfcompassie en/of compassie in deze evaluatie beperkt bleven als het ging over de mate van wetenschappelijke onderbouwing, gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie. Er wordt aangeraden om meer informatie over de kwaliteit en de beschikbaarheid van de apps gericht op zelfcompassie en/of compassie aan de gebruikers aan te bieden. Dit kan worden gedaan aan de hand van een website waar onderzoekers, of andere professionals zoals klinische psychologen, reviews geven over de apps. Daarnaast werd er duidelijk dat mindfulness veel gebruikt werd in de apps gericht op zelfcompassie en/of compassie. Ondanks dat mindfulness een belangrijk element is van zelfcompassie, wordt er aangeraden om ook meer de andere twee elementen van Neff (2003) - gedeelde menselijkheid en vriendelijkheid - te integreren. Een voorbeeld van een oefening die gebruikt kan worden voor

gedeelde menselijkheid is het opstellen van (sub)doelen waarin de gebruiker activiteiten gaat ondernemen met sociale contacten. Daarnaast kan een brief naar jezelf schrijven vanuit het oogpunt van een denkbeeldige vriendin/vriend een gebruiker helpen om meer vriendelijkheid voor zichzelf te ervaren. Hierdoor zou zelfcompassie en/of compassie in de toekomst mogelijk meer bevorderd kunnen worden. Ten slotte wordt er voor vervolgonderzoek geadviseerd om de Mobile App Rating Scale (MARS) te gebruiken, om de subjectieve en objectieve kwaliteit van gezondheid apps te meten. Er liggen nog veel kansen voor app-ontwikkelaars om de wetenschappelijke onderbouwing, gebruiksvriendelijkheid en persuasieve technologie te vergroten. Deze kansen bieden perspectief om de veelbelovende mogelijkheden van eMental health waar te maken.

Referenties

- ABS (2006). Household use of information technology (No. 8146.0): Australian Bureau of Statistics. Verkregen op 20 april 2016, van <http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/8146.0>
- Abraham C, Michie S. A taxonomy of behavior change techniques used in interventions. *Health Psychol* 2008 May;27(3):379-387. [doi: 10.1037/0278-6133.27.3.379] [Medline: 18624603]
- Ahern, D. K., Kreslake, J. M., & Phalen, J. M. (2006). What is eHealth (6): Perspectives on the evolution of eHealth research. *Journal of Medical Internet Research*, 8(1), 1-12.
- Allen, A. B., Goldwasser, E. R., & Leary, M. R. (2012). Self-compassion and well-being among older adults. *Self and Identity*, 11(4), 428-453.
- Aspinwall, L. G., Staudinger, U. M. (Eds) (2003). A psychology of human strengths: fundamental questions and future directions for a positive psychology. Washington, American Psychological Association.
- Baer, R. A. (2010). Self-compassion as a mechanism of change in mindfulness- and acceptance-based treatments. In R. A. Baer & R. A. Baer (Eds.), *Assessing mindfulness and acceptance processes in clients: Illuminating the theory and practice of change* (pp. 135–153). Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- Baer, R.A. (2014). *Mindfulness-Based Treatment Approaches: Clinician's Guide to Evidence Base and Applications*: Academic Press
- Barak, A., Klein, B., & Proudfoot, J. (2009). Defining internet-supported therapeutic interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 38, 4-17.
- Barnard, L. K., & Curry, J. F. (2011). Self-compassion: Conceptualizations, correlates & interventions. *Review Of General Psychology*, 15, 289–303.
- Birnie, K., Speca, M., Carlson, L. E. (2010). Exploring Self-compassion and Empathy in the Context of Mindfulness-based Stress Reduction (MBSR). *Stress and Health*, 26, 359–371.
- Bohlmeijer, E.T., Bolier, L., Westerhof, G.J., & Walburg, J.A. (red.) (2013). *Handboek Positieve psychologie – Theorie, onderzoek & toepassingen*. Amsterdam: Uitgeverij Boom
- Bohlmeijer, E.T., Hulsbergen, M., (2013). *Dit is jouw leven - Ervaar de effecten van de positieve psychologie*. Amsterdam: Uitgeverij Boom

- Bolier, L., & Martin Abello, K. M. (2014). Online positive psychological interventions: State of the art and future directions. *The Wiley Blackwell handbook of positive psychological interventions*, 286-309
- Breen, W. E., Kashdan, T. B., Lenser, M. L., & Fincham, G. D. (2010). Gratitude and forgiveness: Convergence and divergence on self-report and informant ratings. *Personality and Individual Differences*, 49, 932–937.
- Brink, E. van den, & Koster, F. (2012). *Compassievol leven - Van mindfulness tot heartfulness*. Amsterdam: Uitgeverij Boom
- 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.
- Brug, J., Oenema, A., & Campbell, M. (2003). Past, present, and future of computer-tailored nutrition education. *American Journal of Clinical Nutrition*, 77(4), 1028S-1034S
- Chang, T. R., Kaasinen, E., & Kaipainen, K. (2013). Persuasive Design in Mobile Applications for Mental Well-Being: Multidisciplinary Expert Review. In *Wireless Mobile Communication and Healthcare* (pp. 154-162). Springer Berlin Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-642-37893-5_18
- Chiesa, A., & Serretti, A. (2009). Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: A review and meta-analysis. *The Journal of Alternative And Complementary Medicine*, 15(5), 593–600.
- Christensen, H., Griffiths, K. M., & Evans, K. (2002). *Health in Australia: Implications of the internet and related technologies for policy*. ISC Discussion Paper No 3. Canberra: Commonwealth Department of Health and Ageing.
- Cisco (2016) Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2015-2020. Verkregen op 2 juli 2016, op:
<http://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/mobile-white-paper-c11-520862.html>
- Compton, W.C. (2005). *Introduction to positive psychology*. Belmonth, Wadsworth.
- Cuijpers P, Geraedts AS, van Oppen P, Andersson G, Markowitz JC, van Straten A. (2011). Interpersonal psychotherapy for depression: a meta-analysis. *Am J Psychiatry*. Jun; 168(6):581-92.
- Cuijpers P, van Straten A, Warmerdam L. (2007). Problem solving therapies for depression: a meta-analysis. *Eur Psychiatry*. Jan; 22(1):9-15.

- Cummings E, Borycki E, Roehrer E. (2013) Issues and considerations for healthcare consumers using mobile applications. *Stud Health Technol Inform*;183:227-231. [Medline: 23388288]
- Davy A. MZones, White Paper, M-Zones. (2003). «Components of a smart device and smart device interactions» Verkregen op 20 april 2016, van URL: http://www.m-zones.org/deliverables/d234_1/papers/davy-components-of-a-smart-device.pdf [WebCite Cache]
- Dennison, L., Morrison, L., Conway, G., & Yardley, L. (2013). Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: qualitative study. *Journal of medical Internet research*, 15(4), e86.
- Deterding S, Dixon D, Khaled R. Toward a Definition. 2011 Presented at: ACM CHI Gamification Workshop; May 2011; Vancouver p. 7-12.
- De Vries, H., & Brug, J. (1999). Computer-tailored interventions motivating people to adopt health promoting behaviours: Introduction to a new approach. *Patient Education and Counseling*, 36(2), 99-105.
- Diener, E., & Chan, M. Y. (2011). Happy people live longer: Subjective well-being contributes to health and longevity. *Applied Psychology: Health and Well-being*, 3, 1-43.
- Dobson, K.S. (1989). A meta-analysis of the efficacy of cognitive therapy for depression. *J Consult Clin Psychol*. Jun; 57(3):414-9
- Donker, T., Petrie, K., Proudfoot, J., Clarke, J., Birch, M., Christensen, H., (2013) Smartphones for smarter delivery of mental health programs: a systematic review. *J Med Internet Res*, 15(11). DOI: 10.2196/jmir.2791
- Elder JP, Ayala GX, Harris S. Theories and intervention approaches to health-behavior change in primary care. *Am J Prev Med* 1999 Nov;17(4):275-284. [Medline: 10606196]
- Elkind, D. (1967). Egocentrism in adolescence. *Child Development*, 38, 1025–1034
- Eysenbach, G. (2001). What is e-health? *Journal of Medical Internet Research*, 3.DOI: 10.2196/jmir.3.2.e20
- Forman, E. M., Herbert, J. D., Moitra, E., Yeomans, P. D., & Geller, P. A. (2007). A randomized controlled effectiveness trial of acceptance and commitment therapy and cognitive therapy for anxiety and depression. *Behavior Modification*, 31, 772–799. doi:10.1177/0145445507302202

- Forsyth, J.P., Eifert, G.H. (2007). *The Mindfulness & Acceptance Workbook for Anxiety*. Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology. *American Psychologist*, 56, 218–226.
- Gilbert, P. (2006). Compassionate Mind Training for People with High Shame and Self-Criticism: Overview and Pilot Study of a Group Therapy Approach. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 13, 353–379
- Gilbert, P.G. (2009). *The compassionate mind – How to use compassion to develop happiness, self-acceptance and well-being*. London: Constable.
- Gilbert, P. (2010). *Compassion focused therapy: Distinctive features*. New York, NY: Routledge/Taylor & Francis Group
- Gilbert, P., & Irons, C. (2004). A pilot exploration of the use of compassionate images in a group of self-critical people. *Memory*, 12, 507–516. doi:10.1080/09658210444000115
- Gilbert, P., & Irons, C. (2005). Focused therapies and compassionate mind training for shame and self-attacking. In P.Gilbert (Ed.), *Compassion: Conceptualisations, research and use in psychotherapy*. (pp. 263–325). New York, NY: Routledge
- Gilbert, P., & Procter, S. (2006). Compassionate Mind Training for people with high shame and self-criticism: Overview and pilot study of a group therapy approach. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 13, 353–379. doi:10.1002/cpp.507
- Girardello A, Michahelles F. (2010). AppAware: Which mobile applications are hot? NY: ACM; Presented at: 12th international conference on Human computer interaction with mobile devices and services; New York p. 431-434. [doi: 10.1145/1851600.1851698]
- Goetz, J. L., Keltner, D., & Simon-Thomas, E. (2010). Compassion: An evolutionary analysis and empirical review. *Psychological Bulletin*, 136, 351–374.
- Goss, K., & Allan, S. (2010). Compassion focused therapy for eating disorders. *International Journal Of Cognitive Therapy*, 3(2), 141–158.
- Goldstein, J., & Kornfield, J. (1987). *Seeking the heart of wisdom: The path of insight meditation*. Boston: Shambhala.
- Grandison, T., Sloman, M. (2000): A Survey of Trust in Internet Applications [IEEE Communications Surveys and Tutorials, Fourth Quarter], <http://www.comsoc.org/pubs/surveys/>
- Greenberg, L., Watson, J., & Goldman, R. (1998). Process-experiential therapy of depression.

- In L.Greenberg, J.Watson & G.Lietaer (Eds.), *Handbook of experiential psychotherapy* (pp. 227–248). New York, NY: The Guilford Press.
- Griffiths, K. M. & Christensen, H. (2006). Review of randomized controlled trials of Internet interventions for mental disorders and related conditions. *Clinical Psychologist*, 10(1):16–29. doi: 10.1080/13284200500378696
- Griffiths, F., Lindenmeyer, A., Powell, J., Lowe, P., & Thorogood, M. (2006). Why are health care interventions delivered over the internet? A systematic review of the published literature. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2), e10.
- Grossman, P., Niemann, L., Schmidt, S., & Walach, H. (2004). Mindfulness-based stress reduction and health benefits: A meta-analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 57(1), 35–43.
- Haggbloom, S.J. et al. (2002). The 100 Most Eminent Psychologists of the 20th Century. *Review of General Psychology*. 6(2), 139–15.
- Harjumaa M, Segerstahl K, Oinas-Kukkonen H (2009) Understanding persuasive system functionality in practice: a field trial of polar FT60. In: Proceedings of the fourth international conference on persuasive technology, ACM international conference proceeding series, vol 350, Claremont, CA, USA, 26–29 Apr 200
- Harmsen, H.P., (2012) App Store optimalisatie. Verkregen op 2 juli 2016, van: <https://www.oberon.nl/whitepapers/app-store-optimalisatie>
- Hayes, S. C., Bissett, R., Roget, N., Padilla, M., Kohlenberg, B. S., Fisher, G., Niccolls, R. (2004). The impact of acceptance and commitment training and multicultural training on the stigmatizing attitudes and professional burnout of substance abuse counselors. *Behavior Therapy*, 35, 821–835. doi:10.1016/S0005-7894(04)80022-4
- Hayes, S. C., Luoma, J., Bond, F., Masuda, A., & Lillis, J. (2006). Acceptance and commitment therapy: Model, processes, and outcomes. *Behavior Research and Therapy*, 44, 1–25. doi:10.1016/j.brat.2005.06.006
- Hayes, S.C., Smith, S. (2005). *Get out of your mind and into your life*. Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- Hölzel, B.K., Lazar, S.W., Gard, T., Schuman-Olivier, Z., Vago, D.R., & Ott, U. (2011). How does mind-fulness meditation work? Proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. *Perspectives on Psychological Science*, 6, 537–559.
- Hofmann, S. G., Sawyer, A. T., Witt, A. A., & Oh, D. (2010). The effect of mindfulness-

- based therapy on anxiety and depression: A meta-analytic review. *Journal Of Consulting And Clinical Psychology*, 78(2), 169–183.
- Huson, A., Nordeman, L., (2008) *Technologische ontwikkelingen in de GGz: e-mental health en substituties nader bekeken*. Verkregen op 3 maart 2016 van <http://www.annekehuson.nl/files/Rapport-Technologische-ontwikkelingen-in-de-GGz-2008-.pdf>
- ISO/IEC (1998). *Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDT)s-Part II Guidance on Usability*, ISO/IEC 9241-11.
- Jopling, D. A. (2000). *Self-knowledge and the self*. New York: Routledge
- Josang, A., Ismail, R., Boyd, C. (2007). A survey of trust and reputation systems for online service provisioning. *Decision Support System* 43, 618–644
- Kabat-Zinn, J. (1982). An outpatient program in behavioral medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary results. *General Hospital Psychiatry*, 4, 33–42.
- Kelly, A. C., Zuroff, D. C., Shapira, L. B. (2009). Soothing oneself and resisting self-attacks: The treatment of two intrapersonal deficits in depression vulnerability. *Cognitive Therapy and Research*, 33, 301–313.
- Kelders S.M., Kok R.N., Ossebaard H.C., Van Gemert-Pijnen J.E. (2012). Persuasive System Design Does Matter: A Systematic Review of Adherence to Web-Based Interventions *J Med Internet Res* ;14(6):e152. <http://www.jmir.org/2012/6/e152/>
- Keyes, C.L.M. (2005). Mental illness and/or mental health? Investigating axioms of the complete state model of health. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 73, 539–548. DOI: 10.1037/0022-006X.73.3.539
- Klasnja, P. & Pratt, W. (2012). Healthcare in pocket: Mapping the space of mobile-phone health interventions, *Journal of Biomedical Informations*, 45, 184-198.
- Kocovski, N. L., Fleming, J. E., & Rector, N. A. (2009). Mindfulness and acceptance-based group therapy for social anxiety disorder: An open trial. *Cognitive and Behavioral Practice*, 16, 276–289. doi:10.1016/j.cbpra.2008.12.004
- Korp, R. R. (2006). Health on the internet: implications for health promotion. *Health Education Research*, 21(1), 78-86.
- Kuehnhausen M, Frost VS. (2013). Trusting smartphone apps? To install or not to install, that

- is the question. In: Cognitive Methods in Situation Awareness and Decision Support.: IEEE; Presented at: IEEE International Multi-Disciplinary Conference; 25-28; San Diego, CA, USA p. 30-37. [doi: 10.1109/CogSIMA.2013.6523820]
- Kuyken, W., Watkins, E., Holden, E., White, K., Taylor, R. S., Byford, S., . . . Dalgleish, T. (2010). How does mindfulness-based cognitive therapy work? *Behavior Research and Therapy*, 48, 1105–1112.
- Lamers, S. M. A., Bolier, L., Westerhof, G. J., Smit, F., & Bohlmeijer, E. T. (2011). The impact of emotional well-being on long-term recovery and survival in physical illness: A meta-analysis. *Journal of Behavioral Medicine*, 35, 538-547
- Langrial, S., Lehto, T., Oinas-Kukkonen, H., Harjumaa, M., & Karppinen, P. (2012, July). Native Mobile Applications For Personal Well-Being: A Persuasive Systems Design Evaluation. In PACIS (p. 93).
- Lazarus, R.S. (2003). Does the positive psychology movement have legs? *Psychological inquiry*. 14
- Lee, D. (2005). The perfect nurturer: A model to develop a compassionate mind within the context of cognitive therapy. In P.Gilbert (Ed.), *Compassion: Conceptualisations, research and use in psychotherapy* (pp. 326–351). New York, NY: Rutledge.
- Lee, W. K., & Bang, H. L. (2010) Effects of mindfulness-based group intervention on the mental health of middle-aged Korean women in community. *Stress and Health*, 26, 341–348.
- Lehto T, Oinas-Kukkonen H (2011) Persuasive features in webbased alcohol and smoking interventions: a systematic review of the literature. *J Med Internet Res* 13(3):e46
- Liu, C., Zhu, Q., Holroyd, K. A., & Seng, E. K. (2011). Status and trends of mobilehealth applications for iOS devices: A developer's perspective. *Journal of Systems and Software*, 84(11), 2022-2033
- Lowens, I. (2010). Compassion focused therapy for people with bipolar disorder. *International Journal of Cognitive Therapy*, 3(2), 172–185.
- Lowens, I. (2010). Compassion focused therapy for people with bipolar disorder. *International Journal of Cognitive Therapy*, 3(2), 172–185.
- Luaoma, J.B., Hayes, S.C., Walser, R.D. (2007). *Learning ACT: An acceptance & commitment therapy skills-training manual for therapist*. Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- Ludden, G.D.S., Rompay van, T.J.L., Kelders S.M., Gemert-Pijnen van, J.E.W.C., (2015).

- How to Increase Reach and Adherence of web-based Interventions: A Design Research Viewpoint. *J Med Internet Res*; 17(7): e172. doi: 10.2196/jmir.4201
- Lyubomirsky, S., King, L., & Diener, E. (2005). The benefits of frequent positive affect: Does happiness lead to success? *Psychological Bulletin*, 131, 803-855.(2) 93-109.
- Mars, T.S., Abbey H. (2010). Mindfulness meditation practise as a healthcare intervention: a systematic review. *Int J Osteopath Med*;13:56–66
- Mathijssen, A., Remkes., M. (2010). De gereedschapskist. *Supervisie en coaching*. Volume 28, Issue 2, pp 90-92
- Miller G. (2012). The Smartphone Psychology Manifesto. *Perspectives on Psychological Science*. May 16;7(3):221-237. [CrossRef]
- Miller, A. L., Wyman, S. E., Huppert, J. D., Glassman, S. L., & Rathus, J. H. (2000). Analysis of behavioral skills utilized by suicidal adolescents receiving dialectical behavior therapy. *Cognitive and Behavioral Practice*, 7, 183–187. doi:10.1016/S1077-7229(00)80029-2
- Mitchell, J., Stanimirovic, R., Klein, B., & VellaBrodrick, D. (2009). A randomised controlled trial of a self-guided internet intervention promoting wellbeing. *Computers in Human Behavior*, 25, 749-760
- Mitchell J, Vella-Brodrick D, Klein B (2010). Positive psychology and the internet: a mental health opportunity. *Electronic J Appl Psychol*, 6:30–41.
- Muto, T., Hayes, S. C., & Jeffcoat, T. (2011). The effectiveness and commitment therapy bibliotherapy for enhancing the psychological health of Japanese college students living abroad. *Behavior Therapy*.
- MyPhoneDeals. The Smartphone Operating System Complete Comparison - iPhone iOS vs Android vs Blackberry OS vs Windows Phone. Verkregen op 20 april 2016, van: URL: <http://myphonedeads.co.uk/>
- Neff, K. D. (2003). The development and validation of a scale to measure self-compassion. *Self and Identity*, 2, 223–250.
- Neff, K.D. (2003). Selfcompassion: An Alternative Conceptualization of a Healthy Attitude Toward Oneself. *Self and Identity*, 2:2, 85-101, DOI: 10.1080/15298860309032
- Neff, K.D (2011). *Self compassion – Stop beating yourself up and leave insecurity behind*. London: Houders & Stoughton.
- Neff, K.D., & Germer, C.K. (2013) A pilot study and randomized controlled trial of the mindful self-compassion program. *Journal of Clinical Psychology*, 69(1), 28–44

- Neff, K., Kirkpatrick, K., & Rude, S. (2007). Self-compassion and adaptive psychological functioning. *Journal of Research in Personality*, 41, 139–154.
doi:10.1016/j.jrp.2006.03.004
- Neff, K. D., Pisitsungkagarn, K., & Hsieh, Y. (2008). Self-compassion and self-construal in the United States, Thailand, and Taiwan. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 39, 267–285.
- Neff, K. D., Rude, S. S., & Kirkpatrick, K. (2007). An examination of self-compassion in relation to positive psychological functioning and personality traits. *Journal of Research in Personality*, 41, 908–916.
- Neff, K., Tirch, D. (2013). Self-Compassion and ACT in: Kashdan, T.B., Ciarrochi, J. *Mindfulness, acceptance and positive psychology: the seven foundations of well-being* (2013). Oakland, CA: New Harbinger Publications
- Nicastro, R., Jermann, F., Bondolfi, G., & McQuillan, A. (2010). Assessment of mindfulness with the French version of the Kentucky Inventory of Mindfulness Skills in community and borderline personality disorder samples. *Assessment*, 17, 197–205.
doi:10.1177/1073191110363551
- Nicholas, J., Larsen, M.E., Proudfoot, J., Christensen, H. (2010) Mobile Apps for Bipolar Disorder: A Systematic Review of Features and Content Quality. *Journal of Medical Internet Research*
- 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), 28.
- Park, L.G., Howie-Esquivel, J., Dracup, K (2014). A quantitative systematic review of the efficacy of mobile phone interventions to improve medication adherence. *Journal of Advanced Nursing* 70 (9), 1932-1953.
- Plaza, I., Demarzo, M.M.P, Herrera-Mercadal, P., Garcia-Campayo, J. (2013). Mindfulness-Based Mobile Applications: Literature Review and Analysis of Current Features. Vol 1, No 2: Jul-Dec DOI: 10.2196/mhealth.2733
- Pranata, I., Athauda, R., Skinner, G., (2012) Determining Trustworthiness and Quality of Mobile Applications. MobilWare, LNICST 65, pp. 192–206, 2013.
- Proudfoot, J., Parker, G., Gadzi Pavlovic, D., Manicavasagar, V., Adler, E., Whitton, A. \

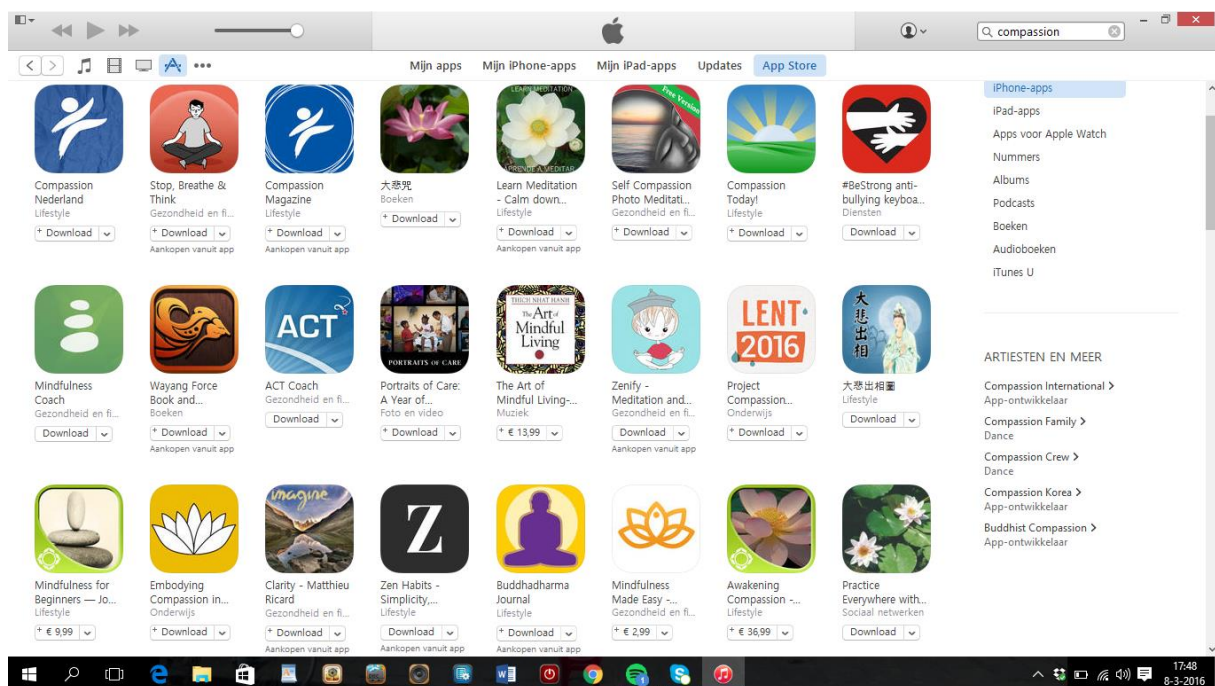
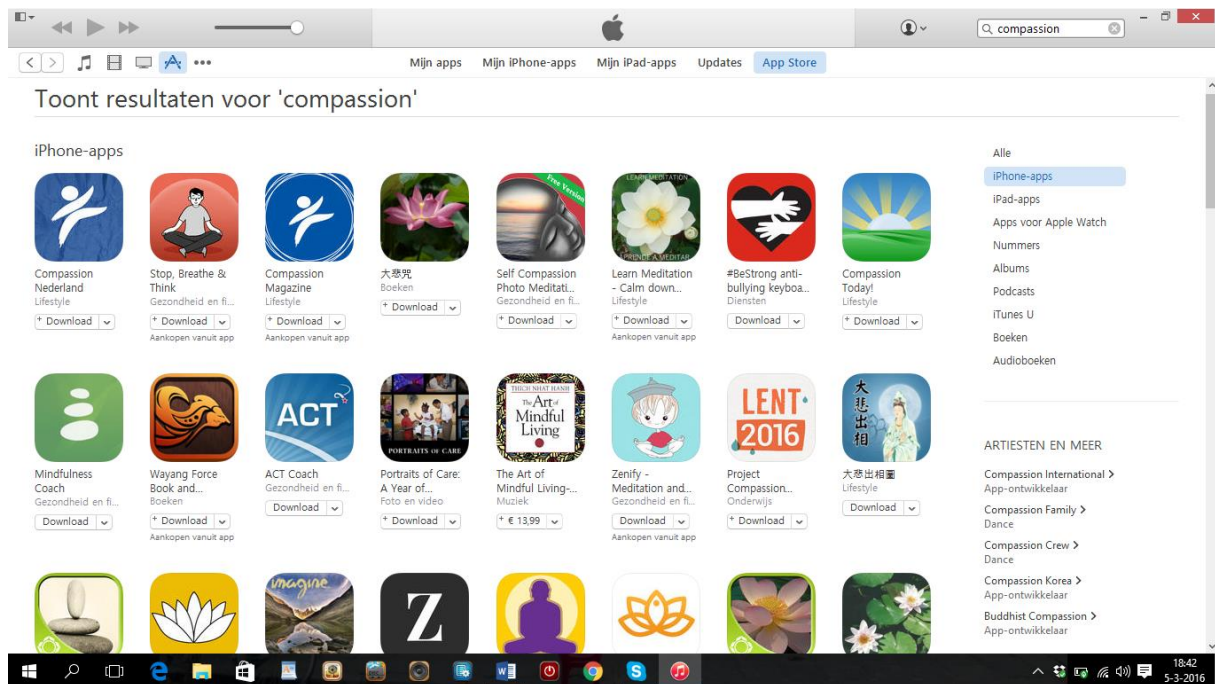
- (2010). Community attitudes to the appropriation of mobile phones for monitoring and managing depression, anxiety, and stress. *J Med Internet Res* 12 (5). DOI: 10.2196/jmir.1475
- Raad voor de Volksgezondheid en Zorg (2015). Consumenten-eHealth. Den Haag: Xerox/OBT.
- Rimes, K. A., & Wingrove, J. (2011). Pilot study of Mindfulness-Based Cognitive Therapy for trainee clinical psychologists. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 39(2), 235–241.
- Riper, H., Ballegooijen van, W., Kooistra, L., Wit d, J., Donker, T. (2013) *Preventie & eMental-Health – Onderzoek dat leidt, technologie die verleidt, preventie die bereikt en beklijft*. Verkregen op 3 maart 2016 van [http://www.regionaalkompas.nl/object_binary/o18155_Kennissynthese_2013_Preventie_en_eMental_Health_-_Riper_28_mei\[1\].pdf](http://www.regionaalkompas.nl/object_binary/o18155_Kennissynthese_2013_Preventie_en_eMental_Health_-_Riper_28_mei[1].pdf)
- Ritterband, L. M., Andersson, G., Christensen, H., Carlbring, P., & Cuijpers, P. (2006). Directions for the International Society for Research on Internet Interventions (ISRII). *Journal of Medical Internet Research*, 8(3), e23.
- Ritterband, L. M., Gonder-Frederick, L. A., Cox, J. C., Clifton, A. D., West, R. W., & Borowitz, S. M. (2003). Internet interventions: in review, in use, and into the future. *Professional Psychology, Research and Practice*, 34(5), 527-534
- Ritterband, L. M., Thorndike, F. P., Cox, D. J., Kovatchev, B., & Gonder-Frederick, L. (2009). A behavior change model for Internet interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 38, 18-27
- Rosenberg, M.B., Chopra, D. (2015). *Nonviolent Communication: A Language of Life: Life-Changing Tools for Healthy Relationships*. PuddleDancer Press
- Rosenberg, Marshall. (2003) *Nonviolent Communication: A Language of Life*. Encinitas, CA: Puddle Dancer Press
- Rosenberg, M.B. (2009). *Geweldloze communicatie – Ontwapend en doeltreffend*. Rotterdam: Lemniscaat.
- Rupke SJ, Blecke D, Renfrow M. (2006) Cognitive therapy for depression. *Am Fam Physician*. Jan 1; 73(1):83-6.
- Sauro, J. (2011). *A practical guide to the System Usability Scale: Background, benchmarks, & best practices*. Denver, CO: Measuring Usability LLC
- Segal, Z., Teasdale, J., & Williams, M. (2002). *Mindfulness-based cognitive therapy for*

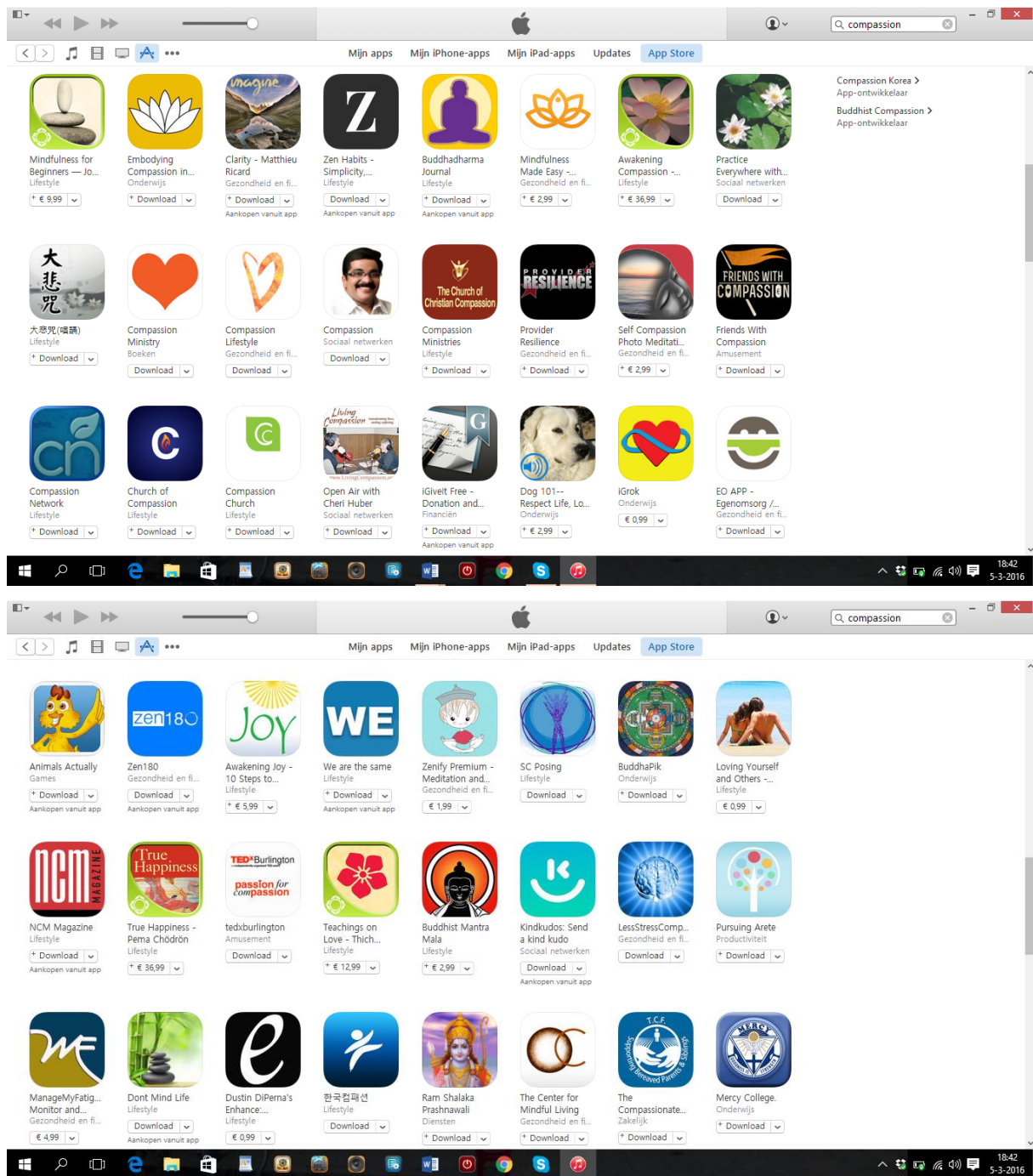
- depression*. New York, NY: Guilford Press.
- Seligman, M.E.P. Csikszentmihalyi, M. (2000). Positive Psychology. An Introduction. *American Psychologist*. 55 (1) 5-14.
- Seligman, Martin E. P. (1975). *Helplessness: On Depression, Development, and Death*. San Francisco: W.H. Freeman.
- Seligman, Martin E. P. (1991). *Learned Optimism: How to Change Your Mind and Your Life*. New York: Knopf.
- Seligman, Martin E. P. (1993). *What You Can Change and What You Can't: The Complete Guide to Successful Self-Improvement*. New York: Knopf.
- Seligman, Martin E. P. (2002). *Authentic Happiness: Using the New Positive Psychology to Realize Your Potential for Lasting Fulfillment*. New York: Free Press.
- Seppala, Emma; Rossomando, Timothy; Doty, James R. (2013). Social Connection and Compassion: Important Predictors of Health and Well-Being. *Social Research*, suppl. Special Issue: Giving: Caring for the Needs of Strangers 80.2: 411-430,650,C3.
- Shapiro, S. L., Astin, J. A., Bishop, S. R., & Cordova, M. (2005). Mindfulness-based stress reduction for health care professionals: Results from a randomized trial. *International Journal of Stress Management*, 12, 164–176.
- Shapiro, S. L., Brown, K. W., & Biegel, G. M (2007). Teaching self-care to caregivers: Effects of mindfulness-based stress reduction on the mental health of therapists in training. *Training and Education in Professional Psychology*, 1, 105–115.
- Snyder, C.R., Lopez, S.J. (Eds) (2005). *Handbook of positive psychology*. New York, Oxford University Press.
- Stoyanov, S.R., Hides, L., Kavanagh, D.J., Zelenko, O, Tjondronegoro, D., Mani, M. (2015) Mobile App Rating Scale: A New Tool for Assessing the Quality of Health Mobile Apps. *JMIR mHealth uHealth* | vol. 3 | iss. 1 | e27 doi:10.2196/mhealth.3422
- Stepp, S. D., Epler, A. J., Jahng, S., & Trull, T. (2008). The effect of dialectical behavior therapy skills use on borderline personality disorder features. *Journal of Personality Disorders*, 22, 549–563. doi:10.1521/pedi.2008.22.6.549
- Tørning K, Oinas-Kukkonen H (2009) Persuasive system design: state of art and future directions. In: proceedings of the fourth international conference on persuasive technology, ACM international conference proceeding series, vol 350, Claremont, CA, USA, 26–29 Apr 2009
- van Dam HA, van der Horst FG, Knoop L, Ryckman RM, Crebolder HF, van den

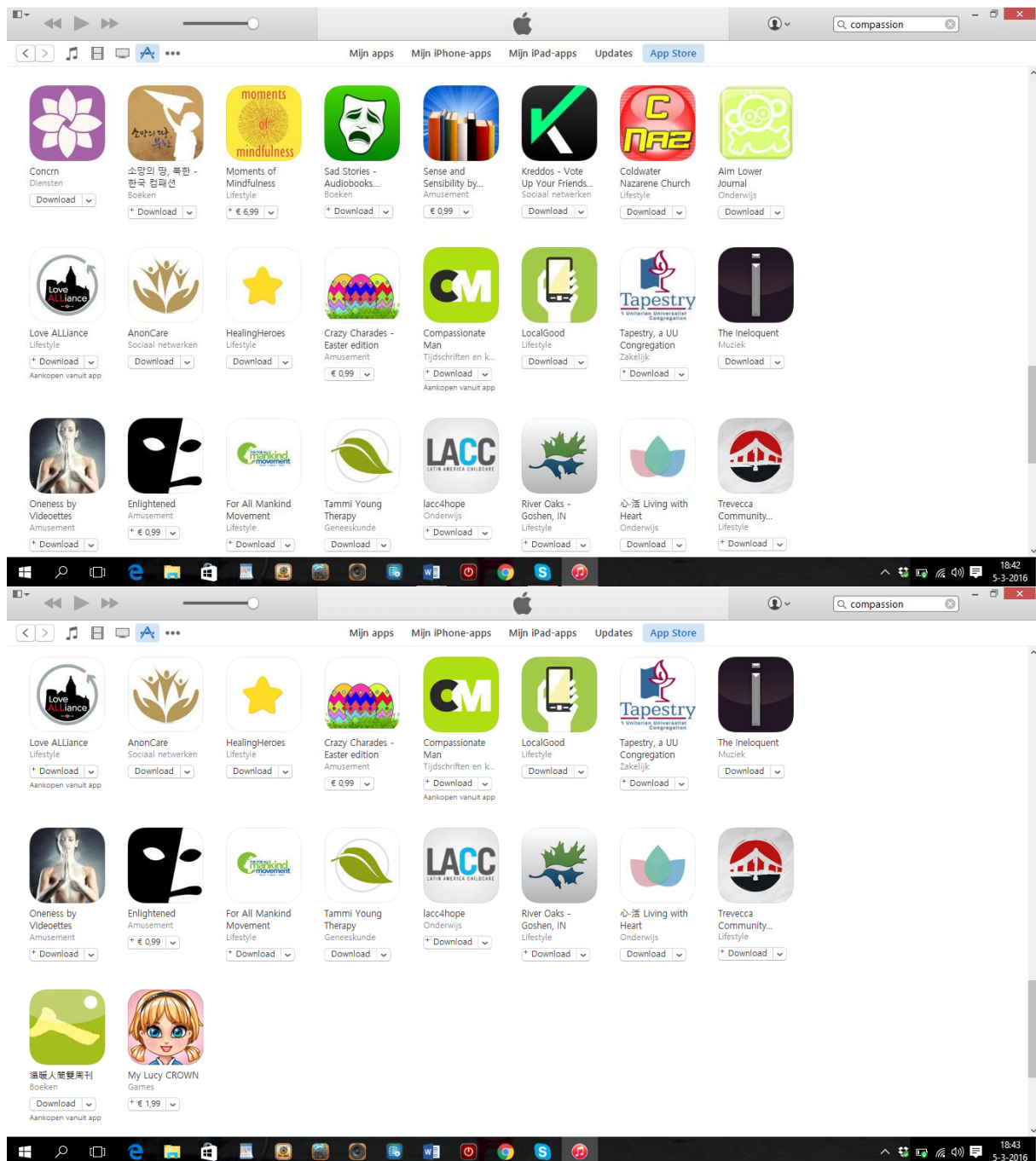
- Borne BH. (2005). Social support in diabetes: a systematic review of controlled intervention studies. *Patient Educ Couns* Oct;59(1):1-12. [doi: 10.1016/j.pec.2004.11.001] [Medline: 16198213]
- Van Heycop ten Ham, B., Hulsbergen, M., & Bohlmeijer, E. (2014). *Transdiagnostische factoren. Theorie en praktijk*. Amsterdam: Uitgeverij Boom
- Walser, R.D., Westrup, D. (2007) *Acceptance and commitment therapy for the treatment of post-traumatic stress disorder and trauma-related problems*. Oakland, CA: New Harbinger Publications.
- Wang H, Sun CT. Game Reward Systems: Gaming Experiences and Social Meanings. 2011 Presented at: 5th DiGRA Conference: Think Design Play; September 2011; Hilversum, The Netherlands p. 14-17
- 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), e4.
- Whelton, W., & Greenberg, L. (2005). Emotion in self-criticism. *Personality and individual differences*, 38, 1583–1595. doi:10.1016/j.paid.2004.09.024
- Wispe, L. (1991). *The psychology of sympathy*. New York: Plenum
- White M, Dorman SM. (2001). Receiving social support online: implications for health education. *Health Educ Res* Dec;16(6):693-707 [FREE Full text] [Medline: 11780708]
- World Health Organization (2005). *Promoting mental health: Concepts, emerging evidence, practice*. Geneva: WHO.
- Ybarra, G. G. (2005). Internet-based mental health interventions. *Mental Health Services Research*, 7(2), 75-87.

Bijlage I

Screenshots







Bijlage II**System Usability Scale (SUS)**

	1	2	3	4	5
	Strongly				strongly
	disagree				agree
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 ease to use					
4. I think that I would need the support 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 this system very cumbersome to use					
9. I felt very confident using this system					
10. I needed to learn a lot of things before I could get going whit this system					

Table 2. Primary Task Support

Principle	Example requirement	Example implementation
Reduction A system that reduces complex behavior into simple tasks helps users perform the target behavior, and it may increase the benefit/cost ratio of a behavior.	System should reduce effort that users expend with regard to performing their target behavior.	Mobile application for healthier eating habits lists proper food choices at fast food restaurants [Lee et al. 2006]. Smoking cessation Web site provides an interactive test that measures how much money a user will save with quitting.
Tunnelling Using the system to guide users through a process or experience provides opportunities to persuade along the way.	System should guide users in the attitude change process by providing means for action that brings them closer to the target behavior.	Smoking cessation Web site offers information about treatment opportunities after a user has taken an interactive test about how addicted (s)he is on tobacco.
Tailoring Information provided by the system will be more persuasive if it is tailored to the potential needs, interests, personality, usage context, or other factors relevant to a user group.	System should provide tailored information for its user groups.	Personal trainer Web site provides different information content for different user groups, e.g. beginners and professionals. Web site for recovering alcoholics presents stories that are close to the user's own story.
Personalization A system that offers personalized content or services has a greater capability for persuasion.	System should offer personalized content and services for its users.	Arguments most likely to be relevant for the user presented first on a professional Web site rather than in random order.
Self-monitoring A system that keeps track of one's own performance or status supports the user in achieving goals.	System should provide means for users to track their performance or status.	Heart rate monitor presents a user's heart rate and the duration of the exercise. Mobile phone application presents daily step count [Consolvo et al. 2006].
Simulation Systems that provide simulations can persuade by enabling users to observe immediately the link between cause and effect.	System should provide means for observing the link between the cause and effect with regard to users' behavior.	Before-and-after pictures of people who have lost weight are presented on a Web site.
Rehearsal A system providing means with which to rehearse a behavior can enable people to change their attitudes or behavior in the real world.	System should provide means for rehearsing a target behavior.	A flying simulator to help flight pilots practice for severe weather conditions.

Table 3. Dialogue Support

Principle	Example requirement	Example Implementation
Praise By offering praise, a system can make users more open to persuasion.	System should use praise via words, images, symbols, or sounds as a way to provide user feedback information based on his/her behaviors.	Mobile application that aims at motivating teenagers to exercise praises user by sending automated text-messages for reaching individual goals. [Toscos et al. 2006]
Rewards Systems that reward target behaviors may have great persuasive powers.	System should provide virtual rewards for users in order to give credit for performing the target behavior.	Heart rate monitor gives users a virtual trophy if they follow their fitness program. Game rewards users by altering media items, such as sounds, background skin, or a user's avatar according to user's performance. [Sohn and Lee 2007]
Reminders If a system reminds users of their target behavior, the users will more likely achieve their goals.	System should remind users of their target behavior during the use of the system.	Caloric balance monitoring application sends text-messages to its users as daily reminders. [Lee et al. 2006]
Suggestion Systems offering fitting suggestions will have greater persuasive powers.	System should suggest that users carry out behaviors during the system use process.	Application for healthier eating habits suggests that children eat fruits instead of candy at snack time.
Similarity People are more readily persuaded through systems that remind them of themselves in some meaningful way.	System should imitate its users in some specific way.	Slang names are used in an application which aims at motivating teenagers to exercise. [Toscos et al. 2006]
Liking A system that is visually attractive for its users is likely to be more persuasive.	System should have a look and feel that appeals to its users.	Web site that aims at encouraging children to take care of their pets properly has pictures of cute animals.
Social role If a system adopts a social role, users will more likely use it for persuasive purposes.	System should adopt a social role.	E-health application has a virtual specialist to support communication between users and health specialists. [Silva et al. 2006]

Table 4. System Credibility Support

Principle	Example requirement	Example implementation
Trustworthiness A system that is viewed as trustworthy will have increased powers of persuasion.	System should provide information that is truthful, fair and unbiased.	Company Web site provides information related to its products rather than simply providing biased advertising or marketing information.
Expertise A system that is viewed as incorporating expertise will have increased powers of persuasion.	System should provide information showing knowledge, experience, and competence.	Company Web site provides information about their core knowledge base. Mobile application is updated regularly and there are no dangling links or out-of-date information.
Surface credibility People make initial assessments of the system credibility based on a firsthand inspection.	System should have competent look and feel.	There are only a limited number of, and a logical reason for, ads on a Web site or mobile application.
Real-world feel A system that highlights people or organization behind its content or services will have more credibility.	System should provide information of the organization and/or actual people behind its content and services.	Company Web site provides possibilities to contact specific people through sending feedback or asking questions.
Authority A system that leverages roles of authority will have enhanced powers of persuasion.	System should refer to people in the role of authority.	Web site quotes an authority, such as a statement by government health office.
Third-party endorsements Third-party endorsements, especially from well-known and respected sources, boost perceptions on system credibility.	System should provide endorsements from respected sources.	E-shop shows a logo of a certificate that assures that they use secure connections. Web site refers to its reward for high usability.
Verifiability Credibility perceptions will be enhanced if a system makes it easy to verify the accuracy of site content via outside sources.	System should provide means to verify the accuracy of site content via outside sources.	Claims on a Web site are supported by offering links to other web sites.

Table 5: Social support

Principle	Example requirement	Example implementation
Social learning A person will be more motivated to perform a target behavior if (s)he can use a system to observe others performing the behavior.	System should provide means to observe other users who are performing their target behaviors and to see the outcomes of their behavior.	A shared fitness journal in a mobile application for encouraging physical activity [Consolvo et al. 2006].
Social comparison System users will have a greater motivation to perform the target behavior if they can compare their performance with the performance of others.	System should provide means for comparing performance with the performance of other users.	Users can share and compare information related to their physical health and smoking behavior via instant messaging application [Sohn and Lee 2007].
Normative influence A system can leverage normative influence or peer pressure to increase the likelihood that a person will adopt a target behavior.	System should provide means for gathering together people who have the same goal and make them feel norms.	A smoking cessation application shows pictures of newborn babies with serious health problems due to the mother's smoking habit.
Social facilitation System users are more likely to perform target behavior if they discern via the system that others are performing the behavior along with them.	System should provide means for discerning other users who are performing the behavior.	Users of a computer-based learning environment can recognize how many co-students are doing their assigned homework at the same time as them.
Cooperation A system can motivate users to adopt a target attitude or behavior by leveraging human beings' natural drive to co-operate.	System should provide means for co-operation.	The behavioral patterns of overweight patients are studied through a mobile application, which collects data and sends it to a central server where it can be analyzed at the group level in more detail [Lee et al. 2006].
Competition A system can motivate users to adopt a target attitude or behavior by leveraging human beings' natural drive to compete.	System should provide means for competing with other users.	Online competition, such as Quit and Win (stop smoking for a month and win a prize).
Recognition By offering public recognition for an individual or group, a system can increase the likelihood that a person/group will adopt a target behavior.	System should provide public recognition for users who perform their target behavior.	Names of awarded people, such as "stopper of the month," are published on a Web site. Personal stories of the people who have succeeded in their goal behavior are published on a smoking cessation Web site.

Bijlage IV Resultaten wetenschappelijke onderbouwing

Tabel 7. Resultaten wetenschappelijke onderbouwing

Naam en nummer app	(1) De app noemt duidelijk een theorie/interventie	(2) De app geeft geen duidelijke theorie/interventie, maar refereert wel aan wetenschappelijke studies	(3) De app geeft geen enkele informatie over wetenschappelijk onderzoek
1. Stop, Breathe & Think		X App benoemt 'Wetenschappelijke onderzoek laat zien...' O.a. Neff (2003) zegt: <i>'Scientific evidence shows that you can develop kindness and compassion by focusing on these attitudes through the practice of mindfulness and meditation'</i>	
2. Compassion today!			X
3. Mindfulness coach		X App benoemt effectiviteit van mindfulness. O.a. Mars en Abbey (2010) *** zegt: <i>"Mindfulness has been shown to be effective for reducing stress, improving emotional balance, increasing self-awareness, helping with anxiety and depression, and coping more effectively with chronic pain."</i>	
4. ACT coach	X Oefeningen zijn gericht op het observeren en mindful oefenen op o.a. gedachten, gevoelens en emoties en benoemt bijbehorende therapie: <i>"Acceptance and Commitment Therapy (ACT) aims to help you live with unpleasant thoughts, feelings, and impulses without avoiding them or being controlled by them"</i>		
5. Learn meditation – Calm down body and mind	X Bij de informatie over mindfulness wordt MBSR en MBCT genoemd. Verder is hier niets meer over te vinden in de app/oefeningen, wel staat mindfulness centraal in de oefeningen: <i>"Mindfulness-based stress reduction (MBSR), Mindfulness-based cognitive therapy (MBCT), and other approaches apply mindfulness to western psychological therapies. In these it is</i>		

6. LessStress	<i>more often considered an awareness and acceptance of the present."</i>			X
Compassion				
7. Enhance: Meditation for Modern Life	X Doorverwezen worden aan de hand van onderstaande tekst naar artikelen over MBSR therapie en andere wetenschappelijke onderbouwing * <i>"For Millennia, people have felt the benefits of meditation for enhanced well-being and mental control. Modern science has proven these benefits empirically: stress relief, focus, will power, positive emotions and compassion"</i>			
8. iGrok		X App refereert aan de volgende theorie, maar behoort niet tot wetenschappelijk onderbouwde theorieën/interventies gericht op (zelf)compassie ** <i>"iGrok is based on Nonviolent Communication (NVC) as developed by Marshall B. Rosenberg."</i>		
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving				X
Totaalscore	3 (33,3%)	3 (33,3%)		3 (33,3%)

* artikelen app 7. Enhance: Meditation for Modern Life:

Chiesa, A., Serretti, A. (2009). Mindfulness-based stress reduction for stress management in healthy people: a review and meta-analysis. *J Altern Complement Med.* May; 15(5): 539:600

Hodgins., H.S. Adair., K.C. (2010). Attentional processes and meditation. *Sonscious Cogn.* Dec; 19(4): 872-8

Brefczynski-Lewis, J.A., Lutz, A., Schaefer, H.S., Levinson, D.B., Davidson, R.J. (2007). Neural correlates of attentional expertise in long-term meditation practitioners. *Proc Natl Acad Sci U S A.* Jul 3; 104(27): 11483-8

Lazar, S.W., Kerr, C.E., Wasserman, R.H., Gray, J.R., Greve, D.N., Treadway M.T., et al., (2005). Meditation experience is associated with increased cortical thickness. *Neuroreport.* Nov 28; 16 (17): 1893-7

Keng S.L., Smoski, M.J., Robins, C.J., (2011). Effects of mindfulness on psychological health: a review of empirical studies. *Clin Psychol Rev.* Aug; 31 (6): 1041-56

** artikel app 8. iGrok

Uitleg NVC model: Nonviolent Communication (NVC) is een wijze van communiceren waarvoor Marshall Rosenberg een model heeft ontwikkeld. Het communicatiemodel is gebaseerd op elementen waarneming, gevoel, behoefte en verzoek. Ook de term ‘compassievolle communicatie’ en andere bewoordingen worden gebruikt.

*** artikel app 2 Mindfulness coach: Mars TS, Abbey H. (2010). Mindfulness meditation practise as a healthcare intervention: a systematic review. *Int J Osteopath Med*;13:56–66

Bijlage V

Resultaten gebruiksvriendelijkheid volgens System Usability Scale (SUS)

Tabel 8. Resultaten SUS

App	SUS vragen										totaal score	SUS score
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. Stop, Breath & Think	4 (5)	3 (2)	3 (4)	4 (1)	4 (5)	4 (1)	4 (5)	4 (1)	3 (4)	3 (2)	36	90
2. Compassion today!	0 (1)	0 (5)	0 (1)	1 (4)	1 (2)	0 (5)	1 (2)	0 (5)	1 (2)	0 (5)	4	10
3. Mindfulness coach	1 (2)	3 (2)	3 (4)	4 (1)	2 (3)	3 (2)	3 (4)	3 (2)	4 (5)	3 (2)	29	72,5
4. ACT coach	1 (2)	3 (2)	3 (4)	3 (2)	1 (2)	3 (2)	3 (4)	3 (2)	3 (4)	3 (2)	26	65
5. Learn meditation – Calm down body and mind	0 (1)	1 (4)	0 (1)	1 (4)	1 (1)	1 (4)	1 (2)	0 (5)	1 (2)	0 (5)	6	15
6. LessStress	1 (2)	3 (2)	3 (4)	3 (2)	3 (4)	3 (2)	2 (3)	4 (1)	3 (4)	3 (2)	28	70
7. Enhance: Compassion Meditation for Modern Life	0 (1)	3 (2)	3 (4)	4 (1)	1 (2)	4 (1)	3 (4)	2 (3)	3 (4)	4 (1)	27	67,5
8. iGrok	0 (1)	2 (3)	3 (4)	3 (2)	0 (1)	1 (4)	2 (3)	3 (2)	2 (3)	4 (1)	20	50
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	1 (2)	3 (2)	3 (4)	3 (2)	1 (2)	3 (2)	2 (3)	1 (4)	1 (2)	3 (2)	21	52,5
Gemiddelde ruwe score per item (0-4) + totaal (0-100)	0,89	2,33	2,33	2,88	1,56	2,44	2,33	2,22	2,33	2,55		54,7

Noot. Geschaalde score buiten haakjes, ruwe score tussen haakjes

Bijlage VI

Resultaten persuasieve technologie volgens PSD model

Tabel 9. Primary Task support

App	Reduction (Rd)	Tunneling (Tu)	Tailoring (Ta)	Personalization (P)	Self-monitoring (Sm)	Simulation (S)	Rehearsal (Rh)	Score
1.Stop, Breathe & Think	+ basisvaardigheden eerst laten leren, dan voor gevorderden; plekken beschrijven waar je allemaal kan oefenen (wandelen, bus, fiets etc.)	+ app leidt gebruiker door oefeningen op bijbehorende emotie	+ oefeningen aanbieden die op dat moment bij lichamelijke en psychische toestand van deelnemer passen	+ gebruiker kan kiezen voor 2 of 5 minuten bij een oefening	+ app registreert dagelijkse aantal stappen	+ 'before' en 'after' emoties aangeven na het gebruik van meerdere oefeningen	+ per meditatie aangeven wat het je kan helpen (beter slapen, ontspannen, dag verwelkomen etc.)	7
2.Compassion today!	+ 3 daily (simple) questions;	-	-	-	-	-	+ jezelf iedere dag vragen stellen om meer compassievol te zijn tegen jezelf, anderen en de wereld (3D)	2
3.Mindfulness coach	+ Mindfulness oefeningen kleiner maken door ze op te splitsen in verschillende situaties (breathing, walking, eating, listening + looking); Verder bijv. 'for this exercise, you can walk at your home, in your yard, in your	-	+ Veteranen en dienstleden met angst/PTSS klachten: mogelijke PTSS symptomen gedurende de oefeningen; voordelen van mindfulness	+ Gebruiker kan kiezen of hij/zij een reminder wil en zo ja, hoe vaak en met of zonder een geluid.	+ 'track your progress'; Registratie van oefeningen, tijd, duur en comments	-	+ 'start with a practice of 1 minute, or 5 minutes, ten gradually add more time'	5

	neighborhood...'			voor PTSS;					
4.ACT coach	+ mindfulness oefeningen kleiner maken door ze op te splitsen in verschillende situaties (breathing, walking, eating) en elementen (thoughts, sensations, emotions)	-	-	+ mogelijkheid om oefening/tips/metafor en etc. als favoriet te maken door te klikken op het sterretje; Verder mogelijkheid om een log bij te houden welke strategieën werkend zijn voor de gebruiker.	+ Registratie van oefeningen, tijd, duur en comments	+ lijst gewenste gedragingen voorstellen aan de hand van de voordelen van mindfulness zoals 'to be fully present, here and now'; 'to become aware of what you're avoiding'	+ 6 verschillende 'self guided' (lezen) of 'audio guided' (luisteren) oefeningen		5
5. Learn meditation – Calm down body and mind	+ oefeningen zoals mindfulness, meditatie, focus op ademhalen. Echter geen hulp a.d.h.v. audio.	-	-	+ Gebruiker kan kiezen of hij/zij een reminder wil en zo ja, hoe laat	-	-	-		2
6. LessStress Compassion	+ luisteroefeningen om compassie te verkrijgen/vergroten (zelfvisualisatie; mindfulness; meditatie)	-	+ speciaal ontwikkeld voor participanten van een onderzoek	+ gebruiker kan activiteit types aangeven op tijd: 30 seconden; 1; 3 en 5 minuten (multimedia, guided compassion, mostly silent) en favorieten aangeven (multimedia favorites, audio favorite); deelnemer mogelijkheid geven om oefeningen te skippen die niet	+ participanten van onderzoek kunnen vragenlijsten invullen over de app: 'circumstance surveys' en 'next day surveys'. Niet-participanten kunnen dit niet doen.	-	+ training bestaat uit 7 'compassion days'.		5

passen bij deelnemer								
7. Enhance: Meditation for Modern Life	+ luistermeditaties; voordelen (op basis van wetenschappelijke onderbouwing): 'stress relief; focus; will power; positive emotions and compassion'	-	-	-	-	+ gewenste gedragingen voorstellen a.d.h.v. 'benefits of meditations'	-	2
8. iGrok	-	-	-	-	-	-	+ een lijst met 2 vragen: ‘are you feeling....’ met veel opties en ‘are you needing’ met een lijst van woorden. Is aanwezig maar wel minimale oefening!	1
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	+ taken kleiner maken door verschillende hoofdstukken te geven (echter alleen om te lezen, niet met oefeningen)	-	-	-	-	-	-	1
Totaalscore	8	1	3	5	4	3	6	30

Noot. +/-: + = aanwezig; - = afwezig en toelichting

Tabel 10. Dialogue support

App	Praise (Pr)	Rewards (Rw)	Reminders (Rm)	Suggestion (Sg)	Similarity (Si)	Linking (Li)	Social role (Sr)	Score
1.Stop, Breathe & Think	+ 'keep it up, you've meditated for ... minutes!'	+ stickers bij afgeronde meditatie en virtuele trofee	-	+ dagelijkse oefeningen worden gedetailleerd verteld; 'if we can help more of you regularly find peace of mind, we're doing our part to help make the world a better place'	-	+ veel plaatjes, kleuren	-	4
2.Compassion today!	-	-	-	+ lijst maken hoe je jezelf wil verbeteren in je leven	-	-	-	1
3.Mindfulness coach	-	-	+ 'schedule activity'; 'remind me to log'	+ suggesties om op verschillende manieren te oefenen, en dit vooral te doen op de manier waar de gebruiker behoefte aan heeft	-	+ aantrekkelijk design	-	3
4.ACT coach	-	-	-	+ suggesties zoals tips/metaforen, bijv. 'aks not 'is it true?' But 'does it work?'	-	+ aantrekkelijk design	-	2
5. Learn meditation – Calm down body and mind	-	-	+ Reminder om oefeningen te doen	+ 'the effects of meditation are most noticeable when you do it regularly, rather than sporadically'	-	-	-	2
6. LessStress	-	-	-	-	-	-	-	0
Compassion								
7. Enhance: Meditation for	-	-	-	-	-	-	-	0

Modern Life

8. iGrok	-	-	-	-	-	-	-	0
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	-	-	-	-	-	-	-	0
Totaalscore	1	1	2	5	0	3	0	12

Noot. +/-: + = aanwezig; - = afwezig en toelichting

Tabel 11. Credibility support

App	Trustworthiness (Th)	Expertise (Ex)	Surface credibility (Sc)	Real-world feel (RwF)	Authority (Ah)	Thirt-party endorsements (TpE)	Verifiability (Vf)	Score
1.Stop, Breathe & Think	+ veel uitleg, professioneel, concreet, duidelijk	+ verwijst naar literatuur; verschillende updates	+informatie, anderen bronnen	+ namen ontwerpers; e-mailadres wordt gegeven voor feedback	-	+ recensies op website van tijdschriften.	-	5
2.Compassion today!	-	-	-	+ e-mailadres beschikbaar	-	-	-	1
3.Mindfulness coach	+ beschikt over juiste informatie	+ verschillende updates	+ app geeft een professioneel aanzicht en gevoel	+ namen beschikbaar van 'project team', + 'projectpartners'	+ verwijst naar 'National Center for PTSD'; 'National Center for Telehealth and Technology'	-	-	5
4.ACT coach	+ beschikt over juiste informatie	+ titels weergaven van 'project teams' (Ph.D; Psy.D.; B.A.;); verschillende updates	+ app geeft een professioneel aanzicht en gevoel	+ namen beschikbaar van 'project team', + 'projectpartners'	+ verwijst naar 'National Center for PTSD'; 'National Center for Telehealth and Technology'	-	-	5

5. Learn meditation – Calm down body and mind	+ beschikt over juiste informatie	+ verschillende updates	-	-	-	-	-	2
6. LessStress	-	-	-	-	-	-	-	0
Compassion								
7. Enhance: Meditation for Modern Life	+ beschikt over juiste informatie	+ ontwerpers' achtergrond/functie beschikbaar ('Chief Medical Officer of Wellframe a Boston based Health IT company'; 'public health scientist')	+ app geeft een professioneel aanzicht en gevoel	+ namen van ontwerpers beschikbaar, inclusief persoonlijk verhaal van hen; mogelijkheid om makers te contacten	-	-	-	4
8. iGrok	+ beschikt over juiste informatie	+ gebruik en uitleg van model (Nonviolent Communication/NVC) via app en site met artikelen	-	+ namen van ontwerpers met websites beschikbaar	-	-	-	3
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	-	-	-	-	-	-	-	0 (veel reclame)
Totaalscore	6	6	4	6	2	1	0	25

Noot. +/-: + = aanwezig; - = afwezig en toelichting

Tabel 12. Social support

App	Social learning (Sl)	Social comparison (Sc)	Normative influence (Ni)	Social facilitation (Sf)	Cooperation (Cp)	Competition (Cm)	Recognition (Rc)	Score
1.Stop, Breathe & Think	+ weergave 'people meditating today'	-	-	+ voortgang via social media delen	-	-	+recensies van andere gebruikers op website	3
2.Compassion today!	+ weergave Compassion Report Map, wie actief is in compassie	+ door zelf ook aan Compassion Report Map deel te nemen, kunnen gebruikers elkaar vergelijken	-	+ adressen gebruikers bij Compassion Report map; foto delen; social media	+ 'organize service projects and inspire acts of kindness to give back to your community!'	+ Compassion Games coopetitions: 'invite and challenge others to generate excitement and catalyze more compassion!'	+ foto bij Compassion Report Map van 'compassie gevers'	6
3.Mindfulness coach	-	-	-	-	-	-	-	0
4.ACT coach	-	-	-	-	-	-	-	0
5. Learn meditation – Calm down body and mind	-	-	-	-	-	-	-	0
6. LessStress	-	-	-	-	-	-	-	0
Compassion								
7. Enhance: Meditation for Modern Life	-	-	-	-	-	-	-	0
8. iGrok	-	-	-	-	-	-	-	0
9. Loving Yourself and Others – Discover the Art of Loving	-	-	-	-	-	-	-	0

Totaalscore	2	1	0	2	1	1	2	9
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---

Noot. +/-: + = aanwezig; - = afwezig en toelichting