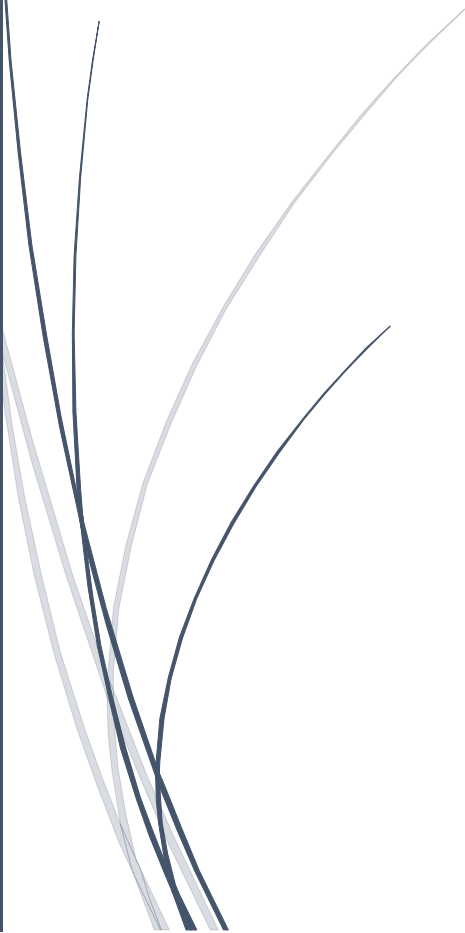


A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the date.

18-7-2018

Sense-IT

Het inzetten van compassie-
oefeningen bij een hoge hartslag

Several thin, curved lines in dark blue and light grey originate from the bottom left and sweep upwards and to the right.

Jannieke Prins

Faculteit Behavioural, Management and Social sciences
Vakgroep Psychologie, Gezondheid en Technologie
Universiteit Twente

Supervisors:

Dr. M.L. Noordzij

C.Y. Yu Msc

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Abstract	3
Inleiding	4
Sense-IT	4
Relaxation response	5
Emotieregulatiesystemen	6
mHealth en biofeedback	8
Onderzoeksvraag	9
Methode.....	10
Participanten en werving	10
Dataverzameling en meetinstrumenten.....	10
Procedure	11
Data analyse.....	12
Structuur en inhoud van het codeerschema	12
Resultaten & discussie	13
Oriëntatie op de resultaten	13
Samenvatting belangrijke thema's ingebed in de literatuur.....	15
Conclusie	26
Beperkingen in het onderzoek	27
Vervolgonderzoek.....	28
Afsluiting	29
Referentielijst	30
Bijlage 1: Informed consent	33
Bijlage 2: Vragenlijst demografische gegevens	34
Bijlage 3: Vragen interview	35
Bijlage 4: Zelf-rapportage over zelf-compassie	36

Bijlage 5: Instructies voor de pilot	37
Bijlage 6: Gebruikershandleiding Sense-IT-app	40
Bijlage 7: Codeerschema.....	48

Samenvatting

De Sense-IT bestaat uit een app en smartwatch, die hartslag en beweging meet. De Sense-IT wordt gecombineerd met het inzetten van compassie-oefeningen bij hoge hartslag. De onderzoeksvraag luidt: “Welk nut heeft het om gebruikers oefeningen uit de ‘Compassionate Mind Training’ te geven elke keer als hun hartslag volgens de Sense-IT hoog is?” Vijf deelnemers hebben drie dagen de smartwatch gedragen en de bijbehorende compassie-oefeningen gedaan. Ze werden aansluitend geïnterviewd. Hieruit bleek dat de gebruiksvriendelijkheid verbeterd kan worden. De compassie-oefeningen werden als prettig en kalmerend ervaren, maar waren niet voor iedereen passend en nodig. De meldingen zorgden voor bewustwording en waren helpend, maar niet op de momenten dat de gebruiker in beweging was. De verbinding tussen smartwatch en smartphone was soms slecht. De smartwatch hoeft alleen te trillen wanneer de gebruiker een compassie-oefening moet doen. Het compassiegevoel is niet aanzienlijk veranderd.

Abstract

The Sense-IT consists of an app and smartwatch, which measures heart rate and motion. The Sense-IT is combined with compassion-exercises when experiencing high heart rates. The research question is: “With which utilities do users come up when they do exercises from the ‘Compassionate Mind Training’ every time their heart rates raises according to the Sense-IT?” Five participants have worn the smartwatch for three days and have done the corresponding compassion-exercises. Afterwards they have been interviewed. The outcome showed that the user-friendliness needs to be improved. The compassion-exercises were nice and calming, but were not suitable and necessary for everyone. The notifications causes awareness and they were helping, but they were not helping on the moments when the user was in motion. Occasionally the connection between the smartphone and smartwatch was poor. De smartwatch has to vibrate only when the user has to do a compassion-exercise. The feelings of compassion did not change much.

Inleiding

De afgelopen jaren is er aan de Universiteit Twente in samenwerking met een aantal zorginstellingen een app ontwikkeld: de Sense-IT. Deze app geeft mensen inzicht in wanneer hun hartslag stevig verandert, terwijl ze niet veel aan het bewegen zijn. Als dat gebeurt, zou het goed kunnen dat er op dat moment een lichamelijke reactie is op psychologische processen die dan plaatsvinden, zoals het ervaren van emoties, bijvoorbeeld boosheid of angst. Veel therapieën leggen de nadruk op het veranderen van de gedachten om zo om te leren gaan met de emoties. De Sense-IT kan daar misschien goed bij helpen, maar met een andere aanpak. Aan de ene kant kan de Sense-IT laten zien dat de hartslag niet altijd mee verandert als iemand bijvoorbeeld veel aan zijn hoofd heeft. Ondanks deze interne onrust blijft het lichaam vaak rustig en blijft de hartslag normaal. Dus er is op dat moment geen lichamelijke ontspanning nodig. Het lichaam kan dan de basis zijn van waaruit omgegaan kan worden met de onrust. Aan de andere kant reageert het lichaam soms wel op interne onrust, waardoor de hartslag verhoogt. Deze hartslag kan de Sense-IT meten. Op dat moment geeft hij een seintje en kan er iets gedaan worden om te kalmeren. Het is namelijk gezond als er een balans is in spanning en lichamelijke ontspanning. Er zijn verschillende manieren om te ontspannen. Zo is er ook in de *Compassion Focused Therapy* (CFT) onder andere aandacht voor bewuste ontspanning en liefdevolle vriendelijkheid naar jezelf en naar anderen toe door middel van compassie-oefeningen. Deze compassie-oefeningen geven lichamelijke en geestelijke rust en zorgen dus voor ontspanning. Na het doen van een compassie-oefening, kan de Sense-IT dan ook feedback geven of het lichaam weer ontspannen is door te meten of de hartslag gezakt is. In dit onderzoek wordt gekeken welk nut het heeft om compassie-oefeningen aan te bieden op het moment van een hoge hartslag en hoe de Sense-IT hier een rol in kan spelen.

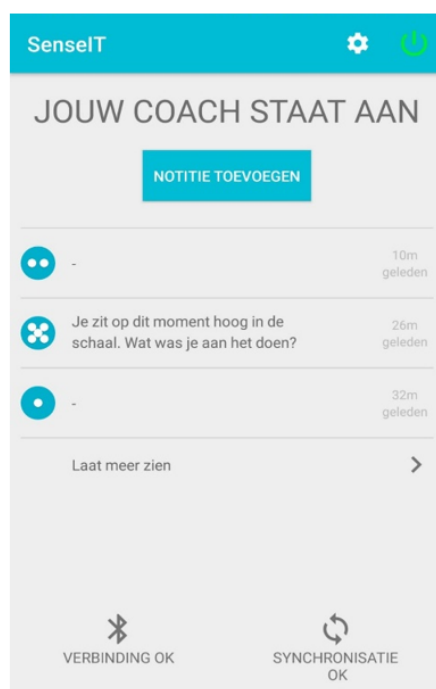
Sense-IT

De Sense-IT is een platform bestaande uit een applicatie (app) en een Wear OS compatibele smartwatch (De Bruin, 2017). De smartwatch meet de hartslagfrequentie van de gebruiker met een *photoplethysmografie sensor*, daarmee kan de app een hoge hartslag registreren. Daarnaast meet de smartwatch de beweging met de *accelerometer*. Op die manier kan de app het registreren als de gebruiker bijvoorbeeld fietst (Derks, De Visser, Bohlmeijer & Noordzij, 2017). Deze smartwatch (zie figuur 1) is gekoppeld aan de app (zie figuur 2 en 3) op een smartphone (of een ander smart-device). De gemeten hartslag wordt vertaald naar een schaal van één tot tien en weergegeven met cijfers (van 1 tot 10 of van -5 tot 5) of met figuurtjes (open en dichte bolletjes, verspreide bolletjes of een groter wordende cirkel). Hieraan liggen altijd de

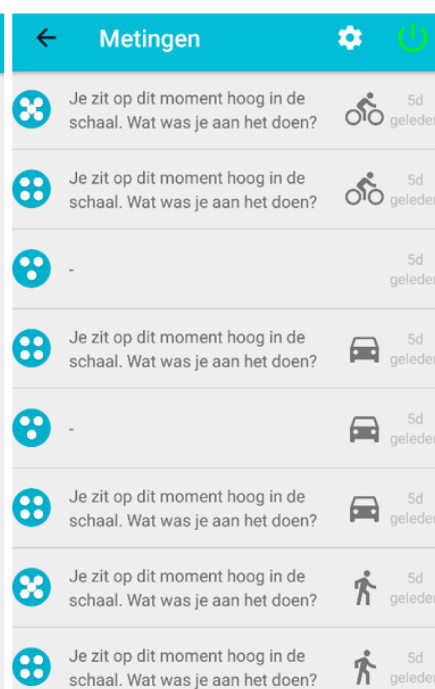
tien niveaus ten grondslag. In dit onderzoek worden de open en dichte bolletjes gebruikt. Eén dicht bolletje staat voor een gemiddelde hartslag. Hoe meer dichte bolletjes, hoe hoger de hartslag (zie figuur 1). Eén open bolletje betekent dat de hartslag 1 niveau lager is dan het gemiddelde. Hoe meer open bolletjes, hoe lager de hartslag. Op de smartwatch kunnen verschillende *watch faces* (weergaves) met de verschillende schalen gekozen worden. In de app worden alle veranderingen tussen niveaus bijgehouden (zie figuur 2 en 3). De Sense-IT registreert het als de persoon loopt, rent, fietst of auto rijdt (zie figuur 3). Door (intensieve) beweging, zoals fietsen, gaat de hartslag omhoog (Hartstichting, 2018). Deze verhoogde hartslag heeft geen bijzondere betekenis, omdat het normaal is dat de hartslag omhoog gaat bij beweging. Maar soms kan de hartslag stevig veranderen, terwijl de persoon in kwestie niet aan het bewegen is. Deze hartslag zou iets kunnen zeggen over een psychologisch proces, zoals emoties of interne onrust. Op deze manier kan de Sense-IT wellicht inzicht en herkenning geven in emoties, maar of de Sense-IT daar een passend systeem voor is, moet eerst verder onderzocht worden. De Sense-IT heeft als doel om inzicht in en bewustwording van emoties te kweken, maar daarnaast wil deze app ook helpen te kalmeren bij een verhoogde hartslag die veroorzaakt kan zijn door emoties.



Figuur 1. De smartwatch.



Figuur 2. Het beginscherm van de Sense-IT app.



Figuur 3. De Sense-IT meet beweging.

Relaxation response

Dit aspect van kalmering is toegevoegd aan de Sense-IT naar aanleiding van de *relaxation response* van Benson, beschreven in Park et al. (2013). De *relaxation response* is een toestand

van het lichaam die gekenmerkt wordt door een verminderde activiteit van het sympathische zenuwstelsel en verhoogde activiteit van het parasympathische zenuwstelsel. Het sympathische en parasympathische zenuwstelsel zijn onderdeel van het autonome zenuwstelsel. Het sympathische zenuwstelsel is actief wanneer het lichaam in actie komt. Het stimuleert alle processen die te maken hebben met lichamelijke activiteit en inspanning. Het parasympathische zenuwstelsel komt aan bod in tijden van rust. Het zorgt ervoor dat het lichaam tot rust kan komen en kan herstellen (Gilbert, 2009b). Er is een idee ontstaan om de app een melding te laten geven op het moment dat de gebruiker een hoge hartslag heeft. In de melding zal het advies staan om een korte compassie-oefening te doen om zo de *relaxation response* op te roepen. Meer informatie over de compassie-oefening is verderop in de inleiding en in de methode te vinden. Door een compassie-oefening te doen komen mensen wellicht in een staat van ontspanning en rust, en wordt het parasympathische zenuwstelsel geactiveerd. In dit onderzoek wordt een eerste opzet voor dit idee bedacht en dat wordt getest in een pilot.

De net beschreven compassie-oefeningen komen uit de *Compassion-focused therapy* (CFT). Hieruit is de *compassionate mind training* (CMT) voortgekomen waarin cliënten door middel van oefeningen compassievolle vaardigheden aanleren en zo compassiekenmerken ontwikkelen. Hier zullen de cliënten werken aan het vergroten van gevoelens van tevredenheid, veiligheid en warmte in relaties met anderen en zichzelf. Dit wordt onder andere bewerkstelligd door het doen van compassie-oefeningen. Deze oefeningen hebben een kalmerend effect en worden daarom bij de Sense-IT ingezet wanneer iemand een hoge hartslag heeft. Er zouden ook andere ontspanningsoefeningen uit andere therapieën gebruikt kunnen worden om de hartslag te verlagen. Dit onderzoek is een eerste pilot, daarom worden eerst de compassie-oefeningen getest. In een later stadium kan ook de toevoeging van andere ontspanningsoefeningen aan de Sense-IT onderzocht worden.

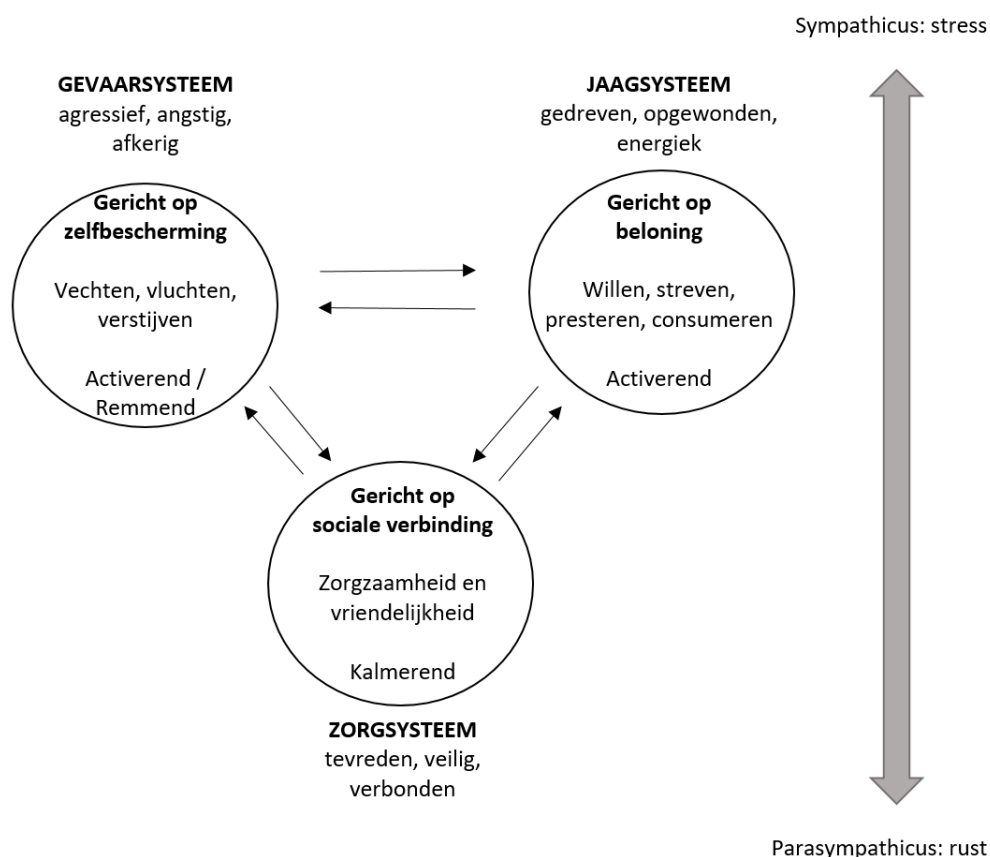
Emotieregulatiesystemen

Bij deze CFT-doelgroep zijn waarschijnlijk de emotieregulatiesystemen niet in (een gezonde) balans. Volgens Bohlmeijer, Bolier, Westerhof & Walburg (2013) hebben alle emoties, zowel de positieve als de negatieve, een bepaald nut. Ze vertellen ons “of we ons in de juiste richting bewegen van overleving.” De drie emotieregulatiesystemen (het gevaar-, jaag- en zorgsysteem) zijn de basis van CFT (Gilbert, 2009b) (zie figuur 4).

De functie van het gevaarsysteem is om gevaar snel op te merken en om dan een impuls van angst, boosheid of walging te geven. Deze gevoelens zetten aan tot actie om iets aan het gevaar te doen en om onszelf te beschermen: vechten, vluchten of verstijven. Het jaagsysteem

is gericht op beloning; zowel materieel (zoals voedsel), als immaterieel (zoals status). De functie van het jaagsysteem is om ons positieve gevoelens te geven die ons activeren en leiden bij het uitzoeken van dingen als eten en vriendschap. Zowel bij het gevaar- als het jaagsysteem is er een verhoogd stressniveau. Dit uit zich in een versnelde ademhaling en hartslag, een verhoogde bloeddruk en betere doorbloeding van de willekeurige spieren. Het lichaam staat klaar om in actie te komen en de aandacht is gericht op het gevaar of op de beloning. Het sympathische zenuwstelsel komt in actie (Bohlmeijer et al., 2013; Gilbert, 2009a, 2009b).

Het zorgsysteem komt aan de beurt wanneer het gevaar- en jaagsysteem tot rust zijn gekomen. Er hoeft geen aandacht meer besteed worden aan dreigingen en gevaren, en er is voldaan aan de basisbehoeften. Op dat moment is men ontspannen en tevreden. Tevredenheid wordt geassocieerd met een gevoel van vrede, welbevinden en rust; een toestand van ‘niet-zoeken’. Het parasympathische zenuwstelsel wordt geactiveerd. De ademhaling en hartslag vertragen, de bloeddruk zakt en de spieren ontspannen. Herstel en groei zijn nu belangrijke aandachtspunten. Het aandachtsveld verbreedt zich en er ontstaat ruimte voor creativiteit en speelsheid, omdat de aandacht niet gericht hoeft te zijn op gevaar of beloning (Bohlmeijer et al., 2013; Gilbert, 2009a, 2009b).



Figuur 4. Drie emotieregulatesystemen in het autonome zenuwstelsel. Aangepast van Gilbert (2009b).

De emotieregulatiesystemen zijn alle drie nodig om te kunnen overleven in wisselende omstandigheden. Het gevaar- en jaagsysteem kosten veel energie. Om uitputting te voorkomen, is het van belang om niet langer dan nodig in één van die twee systemen te blijven. Het gevaar- en jaagsysteem maken vaak overuren, omdat er steeds meer interne en externe prikkels zijn. Ook al wordt er aan de basisbehoeften voldaan, dan nog zien mensen overal gevaren en tekorten. De constante overactiviteit van het gevaar- en jaagsysteem en de constante onderactiviteit van het zorgsysteem, zorgen voor chronische stress en gezondheidsproblemen. Het is dus van groot belang dat de drie systemen in balans zijn (Bohlmeijer et al., 2013). Eén van de doelen in CFT is het opnieuw balanceren van deze drie emotieregulatiesystemen. CFT stelt dat het zorgsysteem voorziet in een gevoel van verlichting en kalmte (Gilbert, 2009a). CFT legt de nadruk op ‘lichamelijk kalmeren’ en beschouwt dat als de basis van de training. Door compassie-oefeningen te doen wordt het zorgsysteem dus geactiveerd en komen de drie emotieregulatiesystemen meer in balans. Op het moment dat iemand een hoge hartslag heeft, kan diegene compassie-oefeningen uit de CFT doen om zo (lichamelijk) tot rust te komen.

mHealth en biofeedback

Deze compassie-oefeningen hoeven niet te pas en te onpas ingezet worden, omdat het soms nodig is om gevaar te bestrijden (gevaarsysteem) of beloningen te zoeken (jaagsysteem). Maar op het moment dat het gevaar- of jaagsysteem onnodig actief is en er dus aan de basisbehoeften is voldaan, is het van belang om het zorgsysteem te activeren en tot rust te komen. Technologie kan daarbij helpen door de signalen van een overactief gevaar- of jaagsysteem te herkennen en mensen hierop te attenderen. Een passende vorm van technologie is *mobile health* (mHealth). Dit wordt door Adibi (2015) gedefinieerd als ‘de toepassing van eHealth, ondersteund door smartphones die gezondheid gerelateerde informatie opnemen, analyseren, verwerken en overdragen met behulp van sensors en andere biomedische systemen.’ Om dat te kunnen doen, maakt de Sense-IT gebruik van mobiele biosensor technologie. Biosensors worden gebruikt om de informatie te verwerken, te analyseren, te registreren en te interpreteren. Meestal zijn deze biosensors aan het lichaam van de gebruiker ‘geplakt’. In dit onderzoek is het een smartwatch. Het voordeel van mobiele sensor technologie is dat het makkelijk en in veel situaties fysiologische veranderingen van de gebruiker meet op een onopvallende manier (Noordzij, Scholten & Laroy-Noordzij, 2012). De smartwatch staat in verbinding met de Sense-IT op de smartphone. Omdat het tegenwoordig een uitzondering is als iemand geen smartphone heeft en bijna iedereen vertrouwd is met het gebruik van moderne mobiele technologie (Derks et al.,

2017), zal dat een reden zijn waarom de interventie goed zou aansluiten bij de meeste mensen in de maatschappij.

Bij de Sense-IT gaat het er dus om dat er met deze mobiele technologie de eerste signalen van een (over)actief gevaar- of jaagsysteem herkend kunnen worden. Deze signalen kunnen herkend worden aan een hoge hartslag, want zoals eerder beschreven, activeren het gevaar- en jaagsysteem het sympathische zenuwstelsel, waardoor de hartslag omhoog gaat. De gebruiker wordt op deze verhoogde hartslag geattendeerd en er wordt hem gevraagd wat hij op dat moment aan het doen is. Zo kan hij zich bewust worden van de verhoogde hartslag en kan hij nagaan of dat misschien door interne processen, zoals emoties, komt. Om dan te kalmeren, kan hij een compassie-oefening starten om zo de *relaxation response* op te roepen. De *relaxation response* wordt gekenmerkt door het tot rust komen van het gevaar- en jaagsysteem, zodat het zorgsysteem (het parasympathische zenuwstelsel) actief kan worden (Park et al., 2013) (zie figuur 4).

Onderzoeksvraag

De Sense-IT is een vrij nieuw concept en er moet dus nog veel onderzoek naar gedaan worden. Zoals beschreven in het begin, wordt in dit onderzoek gekeken of het waardevol is om compassie-oefeningen aan de Sense-IT toe te voegen. Van de Nederlandse bevolking in de leeftijd van 15 tot 75 had 15% last van werkgerelateerde psychische vermoeidheid in 2016 (CBS, 2018). Dit betekent dat mensen steeds meer gestrest zijn en veel (en vaak onnodig) in het gevaar- en jaagsysteem zitten. Om chronische stress en uitputting te voorkomen, is het van belang om de *relaxation response* op te roepen wanneer mensen onnodig in het gevaar- of jaagsysteem zitten. Door een compassie-oefening te doen, kan iemand weer terugvallen in het zorgsysteem en kalmeren. Het is nu van belang om te onderzoeken hoe waardevol het is voor de gebruiker om de compassie-oefeningen toe te voegen aan de Sense-IT. Daarom luidt de onderzoeksvraag: “Welk nut heeft het om gebruikers oefeningen uit de ‘Compassionate Mind Training’ te geven elke keer als hun hartslag volgens de Sense-IT hoog is?” In dit onderzoek zal een antwoord worden gezocht op deze vraag aan de hand van de volgende deelvragen:

- Hoe gevoelig moet de biofeedback van de Sense-IT afgesteld worden?
- Welke compassie-oefeningen zijn geschikt voor het activeren van het zorgsysteem?
- Wat zijn positieve en verbeterpunten van de Sense-IT in combinatie met de compassie-oefeningen?
- Wat is het effect van de compassie-oefeningen op het compassiegevoel van de gebruikers?

Methode

Participanten en werving

In totaal hebben er vijf Nederlandse personen meegedaan aan de pilot: twee mannen en drie vrouwen. De deelnemers hadden een gemiddelde leeftijd van 26,2 met een minimum van 19 en een maximum van 45. De inclusiecriteria zijn dat de deelnemers Nederlands moeten kunnen begrijpen, lezen en spreken, omdat de app in het Nederlands is. Daarnaast moeten ze affiniteit hebben met technologie, om goede feedback te kunnen geven. De deelnemers ondertekenen een *informed consent* (zie bijlage 1). Verder zijn er geen eisen, omdat het om een eerste pilot gaat waarin de basis moet worden getest. De deelnemers worden uit de kenniskring van de onderzoeker geworven. Als beloning krijgen deelnemers chocola. Ethische toestemming voor het onderzoek is gekregen van de Commissie Ethiek van de Universiteit Twente.

Dataverzameling en meetinstrumenten

Alle deelnemers kregen een smartwatch, een smartphone met de Sense-IT-app en instructies voor twee compassie-oefeningen. De deelnemers kregen de instructie om de smartwatch drie dagen lang constant te dragen, behalve tijdens het slapen. Deze fysiologische data werd passief en in *real time* verzameld, zonder dat de deelnemers daar iets voor hoefden te doen. De data was en is niet beschikbaar. Het werd alleen gebruikt voor biofeedback. De data werd versleuteld en is niet toegankelijk en is dus veilig.

Er werden twee compassie-oefeningen getest, namelijk de ‘Ademhalingsoefening: tot tien tellen’ (zie bijlage 5, tabel 6) en de ‘Vriendelijkheidsoefening’ (zie bijlage 5, tabel 7). Deze oefeningen komen uit het boek van Hulsbergen & Bohlmeijer (2015). Bij de ademhalingsoefening was het de bedoeling om te focussen op de ademhaling en rustig tien keer in- en uit te ademen. Bij de vriendelijkheidsoefening was het de bedoeling om erachter te komen wat de eigen behoefte was op dat moment en dat jezelf toe te wensen door de wens bijvoorbeeld in gedachten steeds te herhalen. Er is voor deze oefeningen gekozen, omdat ze simpel uitvoerbaar zijn en omdat ze niet veel op elkaar lijken. Eén deelvraag gaat er namelijk over welke compassie-oefeningen goed zouden kunnen werken. Daarom is het belangrijk om verschillende soort oefeningen te testen. Bij de ademhalingsoefening ging het vooral om fysieke rust en bij de vriendelijkheidsoefening ging het ook om mentale rust.

Daarnaast werd elke deelnemer geïnterviewd nadat hij/zij mee had gedaan in het onderzoek. Dit interview vond één à twee dagen na de laatste testdag plaats. Het interview werd afgenomen op een rustige plek en duurde ongeveer een half uur. In het interview werd eerst de vragenlijst voor de demografische gegevens afgenomen (zie bijlage 2). Daarna werd de

deelnemer geïnterviewd (zie bijlage 3) over de gebruiksvriendelijkheid, tevredenheid, nuttigheid en positieve dan wel negatieve effecten van de Sense-IT in combinatie met de compassieoefeningen. Tevens konden de deelnemers feedback (positieve en verbeterpunten) geven op het hele proces.

In het interview werden ook vragen gesteld over het compassie-gevoel van de deelnemers. Hiervoor werd als basis de zelf-rapportage voor zelf-compassie van Lopez Angarita (2016) gebruikt (zie bijlage 4). Deze vragenlijst heet de *Brief Self-Compassion Questionnaire (BSCQ)* en bestaat uit vijf vragen. Van origine zijn deze vragen in het Engels. Voor dit onderzoek zijn de vragen naar het Nederlands vertaald. De BSCQ heeft een hoge betrouwbaarheid, want het heeft een goede interne consistentie ($\alpha = .83$). De inter-item correlaties zijn matig tot sterk met een bereik van .38 tot .63. De BSCQ is valide. Hij heeft een matige negatieve correlatie met depressieve symptomen en een zwakke negatieve correlatie met negatieve gevoelens. De vragenlijst was matig positief gerelateerd aan positieve gevoelens. De BSCQ had een sterke positieve correlatie met mindfulness, een matige negatieve correlatie met neuroticisme en een marginale matige negatieve associatie met ruminatie. Deze cijfers over betrouwbaarheid en validiteit gelden niet één op één voor de Nederlandse vragen, want bij het vertalen van vragenlijsten is het belangrijk om ze niet alleen taalkundig vergelijkbaar te laten zijn, maar vooral ook conceptueel (Kenniscentrum Meetinstrumenten, 2018). De betrouwbaarheid en validiteit van deze Nederlandse vragen moeten nog onderzocht worden, maar daar was in dit onderzoek geen tijd voor. Als er namelijk zekerheid bestaat over de goede betrouwbaarheid en validiteit van een vragenlijst, dan zijn de resultaten van de vragenlijst ook betrouwbaar en valide. In dit geval is er geen waterdichte garantie voor betrouwbare en valide resultaten van de vragenlijst.

Procedure

Er is een driedaagse pilot opgezet om de Sense-IT in combinatie met compassie-oefeningen te testen. Eén à twee dagen na de laatste testdag vond een interview plaats. Voordat deze pilot van start ging, werd eerst een proefpilot bij één deelnemer gedaan om alles door te testen en eventueel nog dingen aan te kunnen passen. De deelnemers kregen algemene instructies (zie bijlage 5) en een gebruikershandleiding voor het instellen van de smartphone en smartwatch (zie bijlage 6). Op het moment dat de smartwatch een hartslagverandering mat, ging hij trillen. Bij een hoge hartslag (vanaf vier dichte bolletjes) trilde de smartwatch ook en kwam er een bericht in de Sense-IT-app op de smartphone te staan: “Je zit op dit moment hoog in de schaal. Wat was je aan het doen? Doe een compassie-oefening om te kalmeren.” Daarna deed de

deelnemer een compassie-oefening. De deelnemer kreeg een uitgebreide instructie waarin te vinden was welke compassie-oefeningen hij/zij wanneer moest doen (zie bijlage 5). Op dag 1 van de pilot deed de proefpersoon de ademhalingsoefening; op dag 2 de vriendelijkheidsoefening; en op dag 3 mocht de proefpersoon één van beide oefeningen kiezen.

De gevoeligheid van de meldingen kan op drie manieren afgesteld worden: laag, normaal of hoog. Als de gevoeligheid op ‘laag’ staat, dan moet er een verschil van 2 standaarddeviaties zijn, voordat er een melding wordt gegeven van een veranderde hartslag. Bij ‘normaal’ moet er een verschil van 1 standaarddeviatie zijn en bij ‘hoog’ is er een verschil van een halve standaarddeviatie. De gevoeligheid werd op ‘normaal’ gezet, omdat ‘hoog’ en ‘laag’ geen goede opties waren. Hij werd niet op ‘hoog’ gezet, omdat de proefpersonen anders te vaak een melding kregen en daardoor (te veel) afgeleid konden worden tijdens het werken of studeren. Hij werd ook niet op ‘laag’ gezet, omdat de proefpersonen dan waarschijnlijk bijna nooit een melding zouden krijgen en dus ook bijna nooit een compassie-oefening hoefden te doen. En als ze geen compassie-oefeningen deden, dan kon ook het effect daarvan niet onderzocht worden.

Data analyse

De interviews werden opgenomen, getranscribeerd en gecodeerd. De audio-bestanden worden bewaard als ruwe data. Voor het coderen werd een codeerschema gemaakt (zie bijlage 7). De getranscribeerde interviews werden gecodeerd met Atlas.TI. Aan de hand van de codes en quotes zal een advies geschreven worden met de positieve en verbeterpunten van de Sense-IT in combinatie met de compassie-oefeningen. De codes moeten gezien worden als algemene en overkoepelende codes (kijk voor voorbeelden in de resultatensectie). Zo wordt bijvoorbeeld de code ‘gebruiksvriendelijk – positief’ aan een stuk tekst gegeven als er iets positiefs wordt gezegd over de gebruiksvriendelijkheid, bijvoorbeeld dat de app overzichtelijk was.

Structuur en inhoud van het codeerschema

De interviews zijn getranscribeerd en gecodeerd aan de hand van het codeerschema (zie bijlage 7). Het codeerschema is deels vanuit de theorie ontwikkeld: deductief en dus top-down. Er zijn vanuit de thema's in het vragenschema voor het interview een aantal codes bedacht. En een deel van het codeerschema is vanuit de praktijk, dus tijdens het codeerproces, ontwikkeld: inductief en dus bottom-up. Omdat tijdens het coderen bleek dat niet alle tekst gecodeerd kon worden met het top-down codeerschema, zijn er tijdens het coderen nieuwe codes door de onderzoeker bedacht. Deze codes moesten algemeen en overkoepelend zijn, en ze moesten ook van toepassing kunnen zijn op de andere interviews. In de tabel in bijlage 7 kan gevonden

worden welke codes op de top-down manier ontwikkeld zijn en welke bottom-up. Voor elk onderwerp dat in het interview besproken moest worden, is een hoofdcode bedacht. De hoofdcodes zijn: 1) Algemeen, 2) Compassie-oefeningen, 3) Combinatie Sense-IT met compassie-oefeningen, 4) Waarden en 5) Compassiegevoel. Deze hoofdcodes zijn niveau 1. Elke hoofdcode bestond uit een aantal subcodes (niveau 2). Deze subcodes zijn per hoofdcode verschillend. De subcodes werden over het algemeen onderverdeeld in ‘positief’ en ‘negatief’ (niveau 3). In tabel 1 (in de resultatensectie) is alvast een kort overzicht te zien van hoe vaak welke code gebruikt is in elk interview. De interviews zijn op de volgende manier gecodeerd: elk stuk tekst kreeg een code. Er werd een code aan een stuk tekst gegeven, totdat het volgende onderwerp aan bod kwam. Dan stopte de eerste code en kreeg het volgende onderwerp een passende code. Dat betekent dat de tekst eerst positief kan zijn over compassie-oefeningen en daarna negatief. Op dat moment wordt er een nieuwe code ingezet. Het kan ook voorkomen dat er een ander onderwerp is, maar dat de code gelijk blijft. Bijvoorbeeld, in de tekst staat dat een deelnemer de compassie-oefeningen leuk vond om te doen. Dat stuk krijgt dan de code ‘oefening – positief’. Daarna kan het gaan over het feit dat de compassie-oefeningen voor rust zorgden, dat is iets anders dan leuk. Dus dit stuk tekst krijgt apart de code ‘oefening – positief’.

Resultaten & discussie

Er is een aantal interviews afgenomen om antwoord te kunnen geven op de vraag welk nut het heeft om gebruikers compassie-oefeningen te laten doen elke keer als hun hartslag volgens de Sense-IT hoog is. In deze sectie worden de resultaten besproken en samengevoegd met de discussie om onnodige herhaling te voorkomen. Er wordt aangegeven wanneer iets een resultaat is en wanneer het een discussiepunt is. De discussiepunten kunnen bestaan uit interpretaties, verwijzingen naar de literatuur of adviezen (voor vervolgonderzoek).

Oriëntatie op de resultaten

Om alvast een oriëntatie op de resultaten te geven, is in tabel 1 een overzicht gemaakt van de frequentie van de gebruikte codes per interview. De codes ‘1.3.0 Demografische gegevens’, ‘16.0. Irrelevant’ en ‘5.1.0 Compassiegevoel – tabel’ zijn niet interessant voor het onderzoek, maar zijn toch in de tabel opgenomen om een compleet overzicht van de resultaten weer te geven. Uit het codeerschema kan een aantal belangrijke thema’s gefilterd worden. Buiten de drie niet interessante codes die hierboven beschreven worden, geven de rest van de quotes wel relevante informatie. Het is de taak van de onderzoeker om de informatie uit bepaalde quotes te wegen en te bekijken of dit relevante informatie is voor het onderzoek. In dit geval is alle

informatie relevant. Dit zijn de belangrijke thema's: gebruiksvriendelijkheid, meldingen, toekomstig gebruik, design, compassie-oefeningen, gevoeligheid, toegevoegde waarde, algemene waarden, algemene verbeterpunten, aanraden en compassiegevoel. In de volgende alinea wordt per thema een samenvatting van de informatie uit de interviews gegeven. Deze informatie wordt onderbouwd met quotes. Normaal gesproken zouden eerst de codes uitgelegd worden en zou er per code een voorbeeld-quote gegeven worden. Dat wordt in dit onderzoek niet gedaan, omdat de codes voor zichzelf spreken. Voorbeeld-quotes kunnen in de volgende alinea gevonden worden.

Tabel 1.

Overzicht van frequentie van gebruikte codes per interview.

Nummer	Codenaam	Aantal gebruikte codes per interview					
		1	2	3	4	5	Totaal
1.	Algemeen						
1.1.1	Gebruiksvriendelijk – positief	3	3	3	2	1	12
1.1.2	Gebruiksvriendelijk – negatief	2	0	4	5	2	13
1.2.1	Melding – positief	6	11	1	2	1	21
1.2.2	Melding – negatief	6	7	4	11	5	33
1.3.0	Demografische gegevens	1	1	1	1	1	5
1.4.1	Toekomstig gebruik – positief	2	0	1	0	0	3
1.4.2	Toekomstig gebruik – negatief	1	0	0	0	2	3
1.5.1	Design – positief	0	1	0	2	0	3
1.5.2	Design – negatief	0	2	4	3	0	9
1.6.0	Irrelevant	4	10	7	3	4	28
2.	Compassie oefeningen						
2.1.1	Oefening – positief	8	5	12	7	5	37
2.1.2	Oefening – negatief	1	6	1	6	4	18
2.2.0	Oefening – frequentie	4	1	1	2	0	8
3.	Combinatie						
3.1.1	Gevoeligheid – positief	2	2	2	3	1	11
3.1.2	Gevoeligheid – negatief	2	1	0	5	2	10
3.2.1	Toegevoegde waarde – positief	4	3	1	4	1	13
3.2.2	Toegevoegde waarde – negatief	0	1	1	3	2	7

4. Waarden							
4.1.1	Feedback – positief	7	9	4	7	8	35
4.1.2	Feedback – negatief	5	2	5	0	3	15
4.2.1	Aanraden – positief	1	1	1	2	2	7
4.2.2	Aanraden – negatief	0	0	0	1	0	1
5. Compassiegevoel							
5.1.0	Compassiegevoel – tabel	1	1	1	1	1	5
5.2.1	Algemeen – positief	3	1	1	0	0	5
5.2.2	Algemeen – negatief	0	0	0	1	1	2
5.3.1	Blijvend – positief	1	0	1	0	1	3
5.3.2	Blijvend – negatief	1	0	0	1	0	2
Totaal		66	68	56	72	47	309

Samenvatting belangrijke thema's ingebed in de literatuur

Gebruiksvriendelijkheid

Resultaten: Over het algemeen waren de deelnemers tevreden over de gebruiksvriendelijkheid. De Sense-IT werd beschreven als eenvoudig, handig in gebruik en goed te bedienen, zoals als blijkt uit:

[Deelnemer 4] “Die app had verder gewoon maar één aan- en uitknop, dus dat was echt super makkelijk ... En je had gewoon eigenlijk één menu'tje waar je zag wat er gebeurd was met je hartslag ... de bolletjes. En één knopje waar je het kon aanpassen. Dat was alles. Dus dat was prima ... denk ik ... dat snapt iedereen wel.”

Discussie: Een doel van de Sense-IT in dit onderzoek is deels gedragsverandering: namelijk een compassie-oefening doen bij een hoge hartslag. Gebruikers moeten hun gedrag veranderen en de Sense-IT helpt daarbij. Volgens het model van Oinas-Kukkonen (2010) over gedragsverandering (het Behavior Change Support System) is het belangrijk dat het systeem onder andere gebruiksvriendelijk is. Hoe beter de gebruiksvriendelijkheid is, hoe beter gebruikers het systeem ervaren en evalueren. Als het systeem gebruiksvriendelijk is, zal het systeem sneller gebruikt (blijven) worden. En kan er dus gedragsverandering plaatsvinden. Fogg (2018) voegt daaraan toe: hoe makkelijker een taak wordt gemaakt, hoe minder motivatie en hoe minder triggers er nodig zijn om de taak te volbrengen.

Resultaten: Toch waren er ook een aantal factoren die niet helemaal goed werkten. Ten eerste bleek dat de smartwatch zelf een ingewikkeld apparaat was. Het kostte tijd en moeite om die goed te leren begrijpen. Zo was het bijvoorbeeld niet meteen duidelijk hoe het swipen werkte. *Discussie:* Een principe uit het Behavior Change Support System (BCSS) van Oinas-Kukkonen (2010) is dat het systeem onopvallend en niet storend moet zijn om gedragsverandering teweeg te kunnen brengen. Het systeem zou niet hinderend moeten zijn als de gebruiker een bepaalde taak moet uitvoeren. Bijvoorbeeld, als de smartwatch te ingewikkeld is voor de gebruiker, dan zal dat de gebruiker ervan weerhouden om de Sense-IT in te schakelen.

Resultaten: Ten tweede was het installeren van de app erg ingewikkeld. De instructies hielpen daarbij wel goed, maar hadden wat beknopter en meer in begrijpelijke taal geschreven kunnen worden. *Discussie:* Het zou goed zijn om een soort (online) helpdesk te organiseren waar gebruikers van de Sense-IT geholpen kunnen worden bij het installeren en gebruiken van de app en de smartwatch.

Resultaten: Ten derde was de verbinding en synchronisatie van de app met het horloge niet altijd goed. Daarnaast was het onduidelijk of er écht een synchronisatieprobleem was, want soms gaf de app een synchronisatieprobleem aan, maar dan bleek dat de app wel goed verbonden was, omdat de hartslagveranderingen nog geregistreerd werden. Dit zorgde voor onduidelijkheid. Het zou helpen als de app en de smartwatch beter verbonden blijven. Ook zou het helpen als er een seintje gegeven wordt bij verbindings- en synchronisatieproblemen, zodat er wat aan gedaan kan worden, zoals blijkt uit:

[1] “Hij wil nog wel es eh ... zijn verbinding verliezen met de telefoon en dat heb je niet maar zo in de gaten. Dan krijg je geen seintje ... dat is wel rottig.”

Discussie: Het systeem moet open en transparant zijn voor de gebruikers volgens het BCSS van Oinas-Kukkonen (2010). De Sense-IT kan begrijpelijker gemaakt worden door transparant te zijn over de synchronisatieproblemen. Mocht de telefoon de verbinding verliezen, dan is het handig om dit met een berichtje op de smartwatch te melden, bijvoorbeeld in de trant van: “Er is een synchronisatieprobleem. Check of de telefoon nog goed verbonden is met de smartwatch.” Op die manier ziet de gebruiker meteen dat er iets mis is met de verbinding en kan het opgelost worden.

Meldingen en gevoeligheid

Resultaten: Ten eerste vonden de meeste deelnemers het handig om bij een hoge hartslag (vier dichte bolletjes) een melding te krijgen om een compassie-oefening te doen. Sommige

deelnemers gaven aan dat het ook goed was geweest om al een melding (met de opdracht een oefening te doen) te geven bij drie bolletjes, want drie bolletjes geven ook al een redelijk verhoogde hartslag aan en dat betekent waarschijnlijk dat er iets aan de hand is, volgens sommige deelnemers. Met ‘melding’ wordt het bericht bedoeld dat de gebruiker krijgt bij vier dichte bolletjes: “Je zit op dit moment hoog in de schaal. Wat was je aan het doen? Doe een compassie-oefening om te kalmeren.” Deze meldingen maakten de deelnemers wat bewuster, zoals blijkt uit:

[2] *“Ik vond het handig dat ‘ie trilde als er iets gebeurde ... als er iets veranderde, want dan wist je dat er iets veranderde.”*

Discussie: De eerste stap naar gedragsverandering is bewustwording, zoals ook beschreven wordt in het Stages of Change-model van Prochaska & DiClemente (1982). Om van stadium 1 (precontemplatie / voorbeschouwing) naar stadium 2 (contemplatie / overwegen) te gaan, is het nodig om eerst bewust te worden van het probleem. Daarna kan verder actie ondernomen worden om iets aan het probleem te veranderen. Om bewustwording te creëren, worden meldingen gegeven en trilt de smartwatch. Deze herinneringen worden door Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009) ook wel *reminders* genoemd. *Reminders* helpen om de doelen, bewustwording en gedragsverandering, te halen.

Resultaten: Ten tweede bleek dat naast deze meldingen, dus het bericht om een compassie-oefening te moeten doen, de smartwatch bij elke verandering van aantal bolletjes trilde. Over het algemeen vonden de deelnemers dat niet handig en erg afleidend. Die trillingen waren soms confronterend en voelden als een waarschuwing. Het zou de Sense-IT beter maken als de smartwatch alleen trilt vanaf het moment dat er een compassie-oefening ingezet moet worden, zoals blijkt uit:

[4] *“Dat ‘ie heel vaak trilt op lage standen (...) Dat is gewoon eh ... dat kan heel afleidend zijn. Dat is de eerste dagen heel interessant, maar als ik dat het hele leven zou hebben, zou ik helemaal gek worden.”*

Een enkeling gaf te kennen dat zij het juist fijn vond dat de smartwatch ook trilde als haar hartslag omlaag ging, want anders kreeg ze nooit een positief seintje. *Discussie:* Het zou goed zijn als gebruikers van de Sense-IT een compliment krijgen als hun hartslag omlaag gaat, zoals blijkt uit:

[1] *“Dan [als de Sense-IT alleen meldingen geeft bij een hoge hartslag] krijg je alleen maar rottige meldingen.”*

Zo blijkt ook uit het artikel van Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009), want om ervoor te zorgen dat mensen de Sense-IT blijven gebruiken, is het belangrijk om de gebruikers te ‘loven’ (*praise*) en te complimenteren. Zo blijven gebruikers gemotiveerd. Dit is ook in lijn met het gedachtegoed achter de positieve psychologie. Het gaat niet alleen om de problemen, maar het is ook waardevol om naar de positieve kanten te kijken (Bohlmeijer, Bolier, Westerhof & Walburg, 2013).

Resultaten: Ten derde bleek dat deelnemers vooral meldingen van een hoge hartslag kregen tijdens of net nadat ze hadden bewogen. Het trillen van de smartwatch kon uitgeschakeld worden tijdens beweging en dat werkte goed. De Sense-IT had precies in de gaten wanneer de gebruiker aan het bewegen was en dan trilde hij niet. Uit de interviews bleek alleen dat de deelnemers wel het bericht kregen bij beweging: “Je zit op dit moment hoog in de schaal. Wat was je aan het doen? Doe een compassie-oefening om te kalmeren.” Dit bericht vonden de deelnemers frustrerend, omdat ze het bij beweging logisch vonden dat hun hartslag omhoog ging. Op dat moment hadden ze geen behoefte aan een compassie-oefening, zoals blijkt uit:

[5] *“Maar als ik op de fiets zat, dan vond ik het logisch ... ja, dan vond ik niet ... dan dacht ik ... ja ... ik kon er dan niks mee zeg maar.”*

Discussie: Het zou daarom beter zijn als de Sense-IT níet het bericht geeft om een compassie-oefening te doen als blijkt dat de gebruiker aan het bewegen is. Want volgens Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009) is het belangrijk om een systeem op maat te maken (*tailoring*). Het systeem moet zich aanpassen aan de behoeften en wensen van de gebruikers.

Resultaten: Ten vierde werd in de interviews aangegeven dat gebruikers graag een notificatie zouden krijgen op de smartwatch (en dus niet alleen in de app) wanneer een compassie-oefening ingezet moest worden. Dat betekent dat de gebruikers graag naast het trillen van de smartwatch bij een hoge hartslag, ook een notificatie op de smartwatch kregen met het bericht om een compassie-oefening te doen. Ook is er belang bij een korte beschrijving van de oefeningen op de smartwatch, zoals blijkt uit:

[3] *“Je wil eigenlijk op de smartwatch wel een bericht laten zien. (...) Want in je ... in de app eh ... daar kijk ik gewoon niet altijd in. (...) Ja ... of ... ik weet niet of dat kan, maar of die oefening enigszins beknopt uitgeschreven nog.”*

Discussie: Het zou de interventie een stuk makkelijker maken als de smartwatch zelf ook een melding geeft als de hartslag verhoogd is en er een compassie-oefening gedaan moet worden. Dit zou hetzelfde berichtje als in de app kunnen zijn: “Je zit op dit moment hoog in de schaal.

Wat was je aan het doen? Doe compassie-oefening A om te kalmeren.” Eventueel zou er dan ook een beknopte beschrijving van de compassie-oefening getoond kunnen worden. Want, zoals eerder beschreven, is de kans op het volbrengen van een taak groter als de taak makkelijk is. Er is dan minder motivatie en er zijn minder triggers nodig om de taak te volbrengen (Fogg, 2018). Maar hier staat het onderzoek van Derks, De Visser, Bohlmeijer & Noordzij (2017) lijnrecht tegenover. De Sense-IT is oorspronkelijk ontwikkeld voor mensen met een borderline persoonlijkheidsstoornis. Zij gaven aan dat ze een discreet uiterlijk van de smartwatch willen en dat ze dus niet willen dat andere mensen kunnen zien dat ze hun smartwatch gebruiken voor therapie. Voor hen zou het daarom niet passend zijn wanneer op de smartwatch een melding komt met het bericht dat ze een compassie-oefening moeten doen, want dat is niet discreet.

Resultaten: Ten vijfde hebben twee deelnemers wat gewisseld tussen de gevoeligheidsstanden: laag, normaal en hoog. Normaal gesproken kunnen deelnemers de gevoeligheid niet aanpassen, want dat zit achter een wachtwoord verborgen. In overleg met de onderzoeker hebben twee deelnemers de gevoeligheid een paar keer veranderd. Deze gevoeligheid is pas aangepast na de drie dagen van het onderzoek. Beide deelnemers hebben nog wat extra dagen de smartwatch gedragen om een keer ‘hoog’ en een keer ‘laag’ te proberen. Bij een hoge gevoeligheid leken de bolletjes heel erg op en neer te gaan en bij een lage gevoeligheid gebeurde er niet zoveel. *Discussie:* Samenvattend kan er gezegd worden dat het goed is om een normale gevoeligheid aan te houden, mits de berichten met de opdracht een compassie-oefening te doen níet worden gegeven als blijkt dat iemand in beweging is. Deze berichten kunnen vanaf drie dichte bolletjes gegeven worden.

Toekomstig gebruik

Resultaten: Er is weinig gesproken over toekomstig gebruik van de Sense-IT. Wanneer er over gesproken werd, dan waren deelnemers positief over de essentie van de Sense-IT. De Sense-IT heeft een kans van slagen als de nu gevonden ongemakken opgelost worden, zoals blijkt uit:

[3] *“Ik zou zelf ... als dat zeg maar ... als die uiteindelijk ooit in de appstore staat ofzo, dan zou ik het zelf misschien ook wel gaan gebruiken, omdat ik het leuk of interessant vind.”*

Sommige deelnemers waren minder tevreden over de praktische uitvoering van de Sense-IT. De compassie-oefeningen kostten eigenlijk te veel tijd, waardoor de baten niet op wogen tegen de lasten, zoals blijkt uit:

[5] *“Ik denk niet dat ik het ... het was nu dat ik het moest doen zeg maar, maar ik zou het niet ... normaal gesproken zou ik het niet tussendoor eventjes gaan doen ... denk ik.”*

Discussie: Dit is niet in lijn met de adviezen van Oinas-Kukkonen & Harjuma (2009), want een systeem moet het gewenste gedrag juist makkelijker maken en het moet de baten-kosten-ratio laten stijgen (*reduction*).

Design

Resultaten: Over het algemeen waren er meer negatieve punten over het design dan positieve punten. Sommige deelnemers gaven aan dat ze uit meer verschillende wijzerplaten hadden willen kiezen. Het gaat dan vooral om hoe de klok zelf eruit ziet. Er was onder andere behoefte aan een klok met digitale cijfers en een wijzerplaat met cijfers rondom. Verder zag de app (op de telefoon) eruit als een prototype. De app op de smartwatch kan uitgebreid worden met bijvoorbeeld een leuk plaatje van strand en palmbomen tijdens het doen van een compassie-oefening, om zo een rustgevende omgeving te creëren, zoals blijkt uit:

[3] *“Dan zie ik voor me dat er dan op je smartwatch zo ’n strand wordt ge eh ... met palmbomen ofzo ... en dan ‘even een zenmomentje voor jezelf’.”*

Discussie: Een app die er mooi uit ziet en aantrekkelijk is, zal meer overtuigend zijn, dan een niet aantrekkelijke app, volgens Oinas-Kukkonen & Harjuma (2009). Dit concept heet *liking*.

Resultaten: De smartwatch zelf was vrij mannelijk. Voor vrouwen zou de smartwatch bijvoorbeeld wat subtieler kunnen: meer als een sieraad. Deze design-opmerkingen werden gezegd door twee deelnemers die beiden een studie in de design-richting doen. Er werd aangeraden om nog iemand naar het design van de app en de smartwatch te laten kijken, zoals blijkt uit:

[3] *“En voor de smartwatch misschien nog wel leuke designdingetjes toevoegen ofzo.”*

Wat sommige deelnemers wel positief vonden, was dat het horloge een neutrale uitstraling had. Het had bijvoorbeeld geen medische uitstraling. Ook bleken de bolletjes een duidelijk overzicht te geven, zoals blijkt uit:

[2] *“Ik vond het ook eh ... de bolletjes duidelijk. Je hoefde ... je zag in één oogopslag hoeveel bolletjes je had.”*

Discussie: Dit sluit aan bij de *user needs* voor de Sense-IT van Derks, De Visser, Bohlmeijer & Noordzij (2017): de gebruiker moet direct het huidige level van de hartslag kunnen zien.

Compassie-oefeningen

Resultaten: De deelnemers waren positief over de compassie-oefeningen. De meesten vonden het leuk en prettig om de oefeningen te doen. De ademhalingsoefening zorgde voor rust en bewustwording en werkte kalmerend. De oefening was makkelijk en goed uit te voeren. De meeste deelnemers merkten vrijwel direct dat hun hartslag omlaag ging na het doen van de ademhalingsoefening. Hij had dus een goed effect. Na het doen van de oefening ontstond een frissere blik en voelde het alsof diegene een lange pauze had gehad, zoals blijkt uit:

[1] “Ik vond ze heel geschikt voor eh ... om te ontstressen. (...) Je bent jezelf ... eh ervan bewust dat je rustiger aan moet doen. En je wordt ook daadwerkelijk rustiger.”

De vriendelijkheidsoefening had ook een kalmerend effect en gaf een positieve stimulans. De oefening zorgde voor waardering en begrip voor jezelf, voor positiviteit en voor bewustwording. Het werd gezien als een soort peptalk, zoals blijkt uit:

[1] “Ja, ik vond die tweede [vriendelijkheidsoefening] gewoon heel prettig. Daar werd je heel blij van voor jezelf ... of eh ... waardering voor jezelf ... eh dat geeft je meer positiviteit.”

Discussie: Het lijkt erop dat de ademhalingsoefening zorgde voor fysieke rust, vooral als er stress was, en dat de vriendelijkheidsoefening meer zorgt voor mentale rust, zoals wanneer iemand emotioneel was. Ook uit de literatuur blijkt dat compassie-oefeningen kalmerend kunnen werken. Volgens Gilbert (2009a) is CFT ontwikkeld om de drie emotieregulatiesystemen weer in balans te brengen. Vaak zijn het jaag- en gevaarsysteem het meest actief en wordt het zorgsysteem nauwelijks actief. Met behulp van compassie-oefeningen wordt het zorgsysteem geactiveerd en komen er gevoelens van tevredenheid, veiligheid en warmte. Dit geeft rust en positiviteit.

Resultaten: De deelnemers waren niet alleen maar positief over de compassie-oefeningen. Waar ze ook veel tegenaan liepen, was dat ze eigenlijk niet de tijd willen of kunnen nemen om een compassie-oefening te doen op het moment dat de hartslag hoog was. Het was niet altijd de moeite waard om er de tijd voor te nemen. Vooral als ze met iets anders bezig

waren, zoals school, werk of een sociale aangelegenheid, dan was het moeilijk om tijd te maken voor een oefening, zoals blijkt uit:

[4] *“Ik vond het vervelend dat ze soms op een moment moesten dat je dacht: ‘ja ... dit kan gewoon nu even niet’. Dus als je met iemand in gesprek bent (...) Dan kan je ... je kan niet zomaar overal bij weglopen.”*

Eén deelnemer had hier een oplossing voor bedacht: een aandachtsgerichte oefening. Deze oefening zou ingezet kunnen worden op momenten dat er geen tijd of ruimte is om een compassie-oefening te doen. Met de aandachtsgerichte oefening kan de gebruiker zijn of haar aandacht focussen op dat waar hij of zij mee bezig is. Op die manier wordt iemand niet afgeleid, maar is hij of zij wel bewust aan het rustig worden, zoals blijkt uit:

[2] *“Want als de les al begint, dan moet ik eigenlijk opletten wat er wordt ... wat er wordt gezegd enzo. Dus dan ... eigenlijk zit ik al met m’n volle aandacht daarbij, dus dan weet ik niet zo goed. Want eigenlijk moet je dan ... of je moet het daaraan linken ... zo van ‘probeer goed je gedachten bij de les te houden’ ofzo, dan ... dat je dan tot rust komt ofzo. Zo van ‘goed daar op letten’ ... dat je niet focust op ‘je bent boos’ of ‘je hebt iets gedaan’.”*

Discussie: In de Positieve Psychologie wordt ook gebruik gemaakt van aandachtsgerichte oefeningen. Vooral op het gebied van Mindfulness zijn er aandachtsgerichte oefeningen die een kalmerend effect hebben (Bohlmeijer, Bolier, Westerhof & Walburg, 2013) en een goede vervanging zouden kunnen zijn van de compassie-oefeningen. In vervolgonderzoek zou getest moeten worden of een aandachtsgerichte oefening beter uit te voeren is in het dagelijks leven dan een compassie-oefening.

Resultaten: Verder hadden sommige deelnemers moeite met het bedenken (en vasthouden) van een wens bij de vriendelijkheidsoefening. Er was ook een deelnemer bij wie de oefening totaal niet paste. Zij kwam met het idee om de compassie-oefeningen af te stemmen op de gebruiker. Er zou een lijst gemaakt kunnen worden met compassie-oefeningen waarvan uit onderzoek blijkt dat ze kalmerend werken. Elke gebruiker kan uit deze lijst een aantal oefeningen kiezen. **Discussie:** Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009) benadrukken ook het belang van het verpersoonlijken van de interventie (*personalization*). Als een app persoonlijker is, dan zal de gebruiker makkelijker overtuigd worden en mee willen werken. De compassie-oefening moet helpend zijn en passen in het dagelijkse leven van de gebruiker.

Toegevoegde waarde

Resultaten: Alle deelnemers zagen toegevoegde waarde in de interventie. Het meten van de hartslag maakte hen bewust en door een compassie-oefening te doen, konden ze hun hartslag verlagen. Zonder deze oefeningen zou de interventie een hoop minder helpend zijn. De oefeningen zetten de deelnemers even stil. De oefeningen gaven duidelijke handvaten hoe om te gaan met de heftige emoties of stress op het moment van een hoge hartslag, zoals blijkt uit:

[3] *“Want je wordt gewoon eh ... wel wat rustiger van eh ... en je bent even ...
ehm ... je hebt grip op je stress.”*

Vier deelnemers gaven aan op andere vlakken niet altijd de toegevoegde waarde van de interventie in te zien. Dat kwam omdat ze alleen meer dan vier dichte bolletjes kregen bij beweging en daarom niet het nut inzagen van het doen van een compassie-oefening op dat moment. De oefening maakte hen wel rustig, maar het kon ook goed zonder. Sommigen wisten zelf goed hoe ze tot rust moesten komen en hadden daarvoor geen compassie-oefening nodig, zoals blijkt uit:

[4] *“Maar voor mij persoonlijk zou ... vind ik het [de oefeningen] niet
per se nodig.”*

Discussie: Hieruit blijkt dat de interventie niet goed aansloot op de wensen en behoeften van de deelnemers. Ze voelden zich niet door de app aangesproken. Volgens Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009) is het nodig dat een interventie toegepast is op de gebruiker (*tailoring*). De interventie moet aangepast worden aan de wensen en behoeften van de gebruiker. Voor een aantal gebruikers was de app dus niet goed ‘getailored’.

Algemene waarden

Resultaten: Alle deelnemers gaven positieve feedback over de interventie. Er werd genoemd dat het echt iets van deze tijd is en dat het ook toekomstgericht is. Het is persoonsgericht. De interventie zorgt voor bewustwording en voor rust, zoals blijkt uit:

[1] *“Het is heel bewust. Je hebt dat horloge heel dichtbij ... die geeft je
gewoon een heel duidelijk seintje. En je hebt een hele duidelijke opdracht om
er iets aan te kunnen doen. Het maakt je bewust van je situatie.”*

Het is een eenvoudige, duidelijke en overzichtelijke methode. Als iemand geen grip heeft op zijn emoties of stress, dan kan deze interventie een steuntje in de rug zijn. Het was helpend om

even afstand te nemen van de emotie of stress. Ook vonden de meesten de smartwatch een leuke en interessante gadget. *Discussie:* Dit voldoet aan een aantal voorwaarden voor goede persuasieve technologie volgens Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009): *reduction, tailoring, personalization* en *liking*. Deze voorwaarden zijn hierboven al beschreven en uitgelegd.

Algemene verbeterpunten

Resultaten: Vier deelnemers hadden algemene verbeterpunten. Het zou de interventie een stuk makkelijker maken als de app ook op iOS kan draaien, want dan is geen extra (android) telefoon nodig om de interventie te kunnen doen. Ook kwam het idee naar voren om meer te doen met de bolletjes door in de app een grafiek te laten zien van hoe de hartslag verandert over tijd, zoals blijkt uit:

[3] *“Mij lijkt het dan ook wel leuk dat je een soort van grafiekje heb met tijd eronder ofzo. Dat je kan zien ‘oh, om 12.00 uur had ik een wat hogere hartslag, omdat ik aan het eten was’ ofzo.”*

Discussie: Dit idee sluit mooi aan bij Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009). Zij schrijven dat *self-monitoring* een positief effect heeft op blijvend gebruik van de interventie. Dat betekent dat de app en de smartwatch de gegevens van de gebruiker bijhouden, zodat de gebruiker die kan terugkijken en eventueel een patroon kan ontdekken. Dit sluit ook aan bij het onderzoek van Derks, De Visser, Bohlmeijer & Noordzij (2017), want volgens hen is een *design requirement* voor de Sense-IT dat het verloop van de hartslagveranderingen over de tijd gepresenteerd moeten worden in een grafiek.

Resultaten: Ten slotte werd er genoemd dat het voor het onderzoek hinderlijk kan zijn dat apps zoals WhatsApp automatisch verbinden met de smartwatch. Door steeds de WhatsApp-berichten te zien verschijnen op de smartwatch en hem te voelen trillen, kan dat erg afleidend voor het onderzoek zijn.

Aanraden

Resultaten: Alle deelnemers zouden deze interventie aanraden aan een ander, omdat het een eenvoudig werkend middel is. En omdat het grip geeft op de stress en het zorgt voor bewustwording. De smartwatch moet dan wel eerst wat verder doorontwikkeld zijn en beter afgesteld worden wat betreft gevoeligheid. Ook zouden de deelnemers deze interventie vooral aanraden aan mensen die veel last hebben van stress, zoals blijkt uit:

[5] “Ik denk iemand die eh ... heel veel stress heeft, dat dat best ... dat dat zeker een goeie, een goeie aanrader is. Als het horloge beter afgesteld is zeg maar.”

Discussie: Toch blijkt uit onderzoek van Brosschot, Verkuil & Thayer (2010) dat de mate van stress niet altijd evenredig is aan de hoogte van de hartslag. Het algemene wereldbeeld is dat de hartslag verhoogd in tijden van stress en heftige emoties. Toch blijkt dat de hartslag vaak rustig blijft, ook al is er veel stress. Daarom kan het lichaam juist een soort anker zijn. Mocht je veel stress hebben, dan kan je door middel van de Sense-IT zien dat je hartslag rustig blijft en dat je daarop kan vertrouwen. Op die manier kan de Sense-IT een anker zijn (Derks, De Visser, Bohlmeijer & Noordzij, 2017). Op de momenten dat de hartslag omhoog gaat, kan de Sense-IT dat meten en aangeven dat het tijd is om een compassie-oefening te doen.

Compassiegevoel

Resultaten: Tijdens het interview zijn er vijf vragen gesteld (zie bijlage 4) om het compassiegevoel van de deelnemers in te schatten. In tabel 2 zijn de resultaten hiervan te vinden. Het gaat er niet om of het onderzoek effect gehad heeft op het compassiegevoel van de deelnemers. Maar de tabel kan gebruikt worden als oriëntatie op de informatie uit de interviews.

Tabel 2.

Resultaten compassie-vragen per deelnemer. De antwoordschaal liep van 1 (niet) tot 5 (wel).

Interview	Reflecteren op gevoelens	Begripvol naar jezelf toe	Vriendelijk voor jezelf	Bemoedigende gedachten	Goed voor jezelf zorgen
1	3	3	3	3	2
2	3	4	4	3	4
3	1	3	4	4	4
4	3	4	2	4	2
5	4	4	4	3	4

Deelnemer 1 merkte duidelijk dat haar compassiegevoel, op alle fronten, was verhoogd door de interventie. Ze was positiever over zichzelf en had meer ruimte voor zichzelf, zoals blijkt uit:

[1] “Meer bewust van compassiegevoel op dit moment. (...) Positiever over jezelf. Meer ruimte voor jezelf.”

Deelnemer 2 merkte dat ze door de interventie begripvoller was geworden en meer bemoedigende gedachten had. Deelnemer 3 had alleen meer bemoedigende gedachten. Verder was het compassiegevoel van deze beide deelnemers niet veranderd. Bij deelnemer 4 en 5 was het compassiegevoel niet veranderd door de interventie, zoals blijkt uit:

[5] *“Nee, het heeft niet heel veel impact gehad ... moet ik zeggen ... nee.”*

Als deze compassie-oefeningen op de lange termijn gedaan blijven worden, dan zou het wel effect kunnen hebben en kunnen helpen, volgens drie deelnemers. Deelnemer 1 geeft aan dat het nu verhoogde compassiegevoel waarschijnlijk niet zal aanhouden, omdat de oefeningen geen automatisme zijn geworden, zoals blijkt uit:

[1] *“Daarvoor was de interventie te kort. Dus je verliest het [compassiegevoel] misschien ook wel zo weer. Het is geen ingebakken gewoonte geworden. (...) Maar ik denk wel dat als je dit drie maand doet ... dat het wel eh ... dat het effect heeft.”*

Discussie: Er wordt verwacht dat het compassiegevoel verhoogd wordt als gebruikers langere tijd compassie-oefeningen doen. Het moet een gewoonte worden, want uit onderzoek van Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009) blijkt dat herhaling (*rehearsal*) belangrijk is voor blijvende gedragsverandering.

Conclusie

Er is onderzocht wat het nut is en wat de waarden zijn van het toevoegen van compassie-oefeningen aan de Sense-IT wanneer iemand een hoge hartslag heeft. De Sense-IT in combinatie met de compassie-oefeningen is gebruiksvriendelijk, maar de gebruiksvriendelijkheid kan nog verbeterd worden. Onder andere op het gebied van de meldingen. Wat goed werkt, is dat het trillen van de smartwatch tijdens beweging uitgeschakeld kan worden. Maar het is niet nodig om het bericht: “Je zit op dit moment hoog in de schaal. Wat was je aan het doen? Doe een compassie-oefening om te kalmeren.” te tonen in de app als de gebruiker in beweging is. De deelnemers in dit onderzoek vonden het gewenst om dat bericht te tonen in de app én op de smartwatch zelf wanneer er meer dan drie dichte bolletjes zijn. Voor mensen met een borderline persoonlijkheidsstoornis is het niet gewenst om dat bericht op de smartwatch te tonen, want zij willen liever een discreet design (Derks, De Visser, Bohlmeijer & Noordzij, 2017). Ook is het frustrerend dat de smartwatch bij elke verandering van aantal

bolletjes trilt. De smartwatch hoeft alleen te trillen vanaf drie dichte bolletjes. Daarnaast zouden de gebruikers een compliment moeten krijgen als de hartslag zakt, want om ervoor te zorgen dat mensen de Sense-IT blijven gebruiken, is het belangrijk om de gebruikers te ‘loven’ (*praise*) en te complimenteren. Zo blijven gebruikers gemotiveerd (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009).

Het design van de app en de smartwatch is neutraal en dat werd positief opgevat. Het design kan nog wel aantrekkelijker gemaakt worden, opdat gebruikers de Sense-IT blijven gebruiken (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). De compassie-oefeningen bevielen goed. Deze oefeningen werden als eenvoudig en prettig ervaren. Ze zorgden voor bewustwording en kalmering. Dit is in lijn met Hulsbergen & Bohlmeijer (2015). De vriendelijkheidsoefening was daarnaast ook een positieve stimulans die waardering en begrip voor zichzelf teweegbracht, zo blijkt ook uit Gilbert (2009a; 2009b). Het probleem was dat er vaak geen tijd en ruimte was om een oefening te doen. De kosten (tijd stoppen in het doen van een oefening) wogen niet altijd op tegen de baten (positieve effecten van de oefening).

Over de gevoeligheid kan gezegd worden dat het goed is om een normale gevoeligheid aan te houden, mits de berichten met de opdracht een compassie-oefening te doen níet worden gegeven als blijkt dat iemand in beweging is. Deze berichten kunnen vanaf drie dichte bolletjes gegeven worden.

Ook al was het voor de deelnemers van dit onderzoek niet per se nodig om de compassie-oefeningen in te zetten bij een hoge hartslag, dan nog vond iedereen het een toegevoegde waarde hebben om de compassie-oefeningen aan de Sense-IT toe te voegen. De waarden van deze interventie zijn: handig in gebruik, eenvoudig, toekomstgericht, kalmerend, waardevol, positiviteit, helpend, bewustwording. Maar er waren ook negatieve punten: slechte verbinding en synchronisatie, geen meldingen op de smartwatch, te vaak trillen van de smartwatch, geen aantrekkelijk design, moeite met installeren, kost tijd, alleen meldingen bij beweging, oefeningen niet nodig, geen effect op compassiegevoel.

De deelnemers zouden de interventie aanraden aan mensen met veel last van heftige emoties en stress, want de bewustwording en de compassie-oefeningen hielpen om grip te krijgen op de situatie. Het compassiegevoel van de deelnemers is door de interventie licht verhoogd, maar zal niet blijvend zijn. Daarvoor was de interventie te kort.

Beperkingen in het onderzoek

Frustraties over het niet goed werken van de app of de smartwatch kan het onderzoek wat in de weg hebben gezeten. Door de frustratie was er misschien minder energie over om nog de goede

dingen van de interventie te zien. Ook hadden deelnemers daardoor minder zin om tijd te maken voor de compassie-oefeningen. De onderzoeker heeft geprobeerd om deze frustraties voor te zijn, door aan te geven dat de deelnemers beter even een time-out van het onderzoek konden nemen als ze gefrustreerd raakten. De onderzoeker raadde aan om dan gewoon de smartwatch even af te doen en weer verder te gaan als de deelnemer het weer zag zitten.

Omdat er niet altijd de tijd werd genomen om een compassie-oefening te doen, is de kans groot dat lang niet altijd de positieve effecten van de oefening werden ervaren. Dit zou invloed gehad kunnen hebben op de resultaten. Daardoor zouden de deelnemers minder enthousiast kunnen zijn over de interventie. De onderzoeker ontdekte dit tijdens de dataverzameling en heeft toen geprobeerd de deelnemers te motiveren om toch de oefeningen te doen en heeft uitgelegd dat het in het belang van het onderzoek nodig is om een aantal keren de oefeningen te doen. Dit leek redelijk te helpen, maar er is wat dat betreft geen totale controle over de deelnemers, want de deelnemers kunnen niet gedwongen worden. Als de deelnemers vaker geoefend hadden met de compassie-oefeningen, dan was het compassie-gevoel misschien groter geweest, want herhaling is belangrijk voor blijvende verandering (Oinas-Kukkonen & Harjumaa, 2009). Als de deelnemers de oefeningen deden, dan was dat omdat ze daartoe ‘verplicht’ werden vanuit het onderzoek. Wanneer de oefeningen meer vanuit een intrinsieke motivatie gedaan worden, zouden ze ook meer effect kunnen hebben.

Verder zijn de resultaten niet optimaal betrouwbaar, omdat er geen tweede beoordelaar was die de interviews heeft gecodeerd. Met een tweede beoordelaar kan er een inter-beoordelaarsbetrouwbaarheid berekend worden. Dit geeft dan aan hoe betrouwbaar het onderzoek is (van den Berg & van der Kolk, 2006).

Vervolgonderzoek

Er is een aantal aanbevelingen voor verder onderzoek. Ten eerste zijn er in de interviews veel adviezen voor veranderingen gegeven die passen bij de principes van persuasieve technologie volgens Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009). Die adviezen zouden ter harte genomen moeten worden, maar er moet daarbij ook gelet blijven worden op de *user needs* en de *design requirements* van Derks, De Visser, Bohlmeijer & Noordzij (2017). De positieve en negatieve kanten van die aanpassingen zouden in verder onderzoek uitgezocht moeten worden. Zo zijn er bijvoorbeeld veel adviezen over het design gegeven. Het zou daarom voor verder onderzoek belangrijk zijn om meer te focussen op het design van de app en de smartwatch. Maar eerst moet alles qua inhoud goed onderzocht en getest zijn. Daarna is het goed om de hele interventie

te laten bekijken door iemand met verstand van ontwerpen, zodat de interventie aantrekkelijker gemaakt kan worden.

Ten tweede is het belangrijk om ook andere compassie-oefeningen te testen. Er is uitgebreid onderzoek nodig naar welke oefeningen kalmerend werken en weinig tijd en moeite kosten. Er zou ook gedacht kunnen worden aan oefeningen uit Mindfulness therapieën. Het zou goed zijn om dan uiteindelijk een lijst met geteste oefeningen te maken waar gebruikers van de Sense-IT uit kunnen kiezen, zodat de oefeningen goed aansluiten per persoon.

Ten slotte zou het interessant zijn om het compassiegevoel in vervolgonderzoek beter te meten en deelnemers langere tijd de oefeningen te laten doen. Mocht hieruit komen dat het compassiegevoel aanzienlijk verbetert door het doen van de interventie, dan kan dat een extra reden worden die mensen kan overtuigen om de Sense-IT te gaan gebruiken.

Afsluiting

Al met al kan gezegd worden dat deze interventie zeer positief werd ontvangen. Aan de ene kant kan de Sense-IT een anker zijn: soms zijn er heftige emoties of stress, maar vaak blijft het lichaam rustig, zoals ook blijkt uit onderzoek van Brosschot, Verkuil & Thayer (2010). Gebruikers van de Sense-IT kunnen dan op hun lichaam vertrouwen en zich daarop ankeren. Aan de andere kant kan de Sense-IT met de compassie-oefeningen handvaten aanreiken om te leren kalmeren bij heftige emoties of stress. Dit zal op de momenten zijn dat de hartslag wel omhoog gaat. Er is nog een aantal praktische punten waar de interventie op verbeterd kan worden aan de hand van Oinas-Kukkonen & Harjumaa (2009), maar daarbij moet ook rekening gehouden worden met de *user needs* en de *design requirements* uit het onderzoek van Derks, De Visser, Bohlmeijer & Noordzij (2017). Na het doen van die aanpassingen ligt er een mooi instrument klaar om mensen te helpen omgaan met hun heftige emoties en/of stress.

Referentielijst

- Adibi, S. (2015) *Mobile Health: A Technology Road Map*. Springer: London. In: Derks, Y.P.M.J., De Visser, T., Bohlmeijer, E. T., & Noordzij, M. L. (2017). mHealth in Mental Health: how to efficiently and scientifically create an ambulatory biofeedback e-coaching app for patients with borderline personality disorder. *International Journal of Human Factors and Ergonomics*, 5(1), 61-92.
- van den Berg, S. & van der Kolk, H. (2006). *Data collection and scale development*. Londen: Sage.
- Bohlmeijer, E., Bolier, L., Westerhof, G. & Walburg, J.A. (2013). *Handboek Positieve Psychologie*. Amsterdam: Boom.
- Brosschot, J. F., Verkuil, B. & Thayer, J. F. (2010). Conscious and unconscious perseverative cognition: is a large part of prolonged physiological activity due to unconscious stress?. *Journal of psychosomatic research*, 69(4), 407-416.
- De Bruin, L. (2017). Sense-IT. Designing a therapists specific section of the app by the therapists mental model of emotion and an user centered design model.
- Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) (2018). *Jonge vrouwen relatief vaak vermoeid door werk*. Verkregen op 4 juli 2018 van <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83049NED/table?dl=711D>.
- Derks, Y. P. M. J., De Visser, T., Bohlmeijer, E. T., & Noordzij, M. L. (2017). mHealth in Mental Health: how to efficiently and scientifically create an ambulatory biofeedback e-coaching app for patients with borderline personality disorder. *International Journal of Human Factors and Ergonomics*, 5(1), 61-92.
- Fogg, B.J. (2018). *What Causes Behavior Change?* Verkregen op 22 juni 2018 van <http://www.behaviormodel.org/>.

- van Gemert-Pijnen, J.E.W.C., Peters, O., & Ossebaard, H.C. (2013). *Improving eHealth*. Den Haag: Eleven International Publishing.
- Gilbert, P. (2009a). Introducing compassion-focused therapy. *Advances in Psychiatric Treatment*, 15(?), 199-208.
- Gilbert, P. (2009b). *The Compassionate Mind*. Londen: Constable & Robinson. In: Bohlmeijer, E., Bolier, L., Westerhof, G. & Walburg, J.A. (2013). *Handboek Positieve Psychologie*. Amsterdam: Boom.
- Hartstichting (2018). *Hartslag bij inspanning*. Verkregen op 18 mei 2018 van <https://www.hartstichting.nl/hart-en-vaatziekten/hartritmestoornissen/gids-hartritme/hartslag-bij-inspanning?tab=1>
- ten Have, M., Verheul, R., Kaasenbrood, A., van Dorsselaer, S., Tuithof, M., Kleinjan, M. & de Graaf, R. (2016). Prevalence rates of borderline personality disorder symptoms: a study based on the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study-2. *BMC Psychiatry*, 16(1), 249.
- Hulsbergen, M. & Bohlmeijer, E. (2015). *Compassie als sleutel tot geluk. Voorbij stress en zelfkritiek*. Amsterdam: Boom.
- Kanjo, E., Al-Husain, L. & Chamberlain, A. (2015) 'Emotions in context: examining pervasive affective sensing systems, applications and analyses'. *Personal and Ubiquitous Computing*, 19(7), 197–1212.
- Kenniscentrum Meetinstrumenten (2018). *Vertaling van meetinstrumenten*. Verkregen op 2 mei 2018 van <http://www.kmin-vumc.nl/images/upload/File/Richtlijn%20vertaling%20van%20meetinstrumenten.pdf>
- Korrelboom, K. & ten Broeke, E. (2014). *Geïntegreerde cognitieve gedragstherapie*. Bussum: Coutinho.

- Lopez Angarita, A. (2016). *Self-compassion: A closer look at its assessment, correlates and role in psychological wellbeing*. Groningen: University of Groningen.
- Noordzij, D.M.L., Scholten, P. & Laroy-Noordzij, M.E. (2012) ‘Measuring electrodermal activity of both individuals with severe mental disabilities and their caretakers during episodes of challenging behavior’, Paper presented at the *Proceedings of Measuring Behavior*, Utrecht, The Netherlands, pp.201–205.
- Oinas-Kukkonen, H. (2010). Behavior change support systems: A research model and agenda. *Persuasive technology*, 4-14. In: van Gemert-Pijnen, J.E.W.C., Peters, O., & Ossebaard, H.C. (2013). *Improving eHealth*. Den Haag: Eleven International Publishing.
- Oinas-Kukkonen, H. & Harjumaa, M. (2009). Persuasive Systems Design: Key Issues, Process Model, and System Features. *Communications of the Association for Information Systems*, 24(article 28), 485-500.
- Park, E. R., Traeger, L., Vranceanu, A. M., Scult, M., Lerner, J. A., Benson, H., Denninger, J., & Fricchione, G. L. (2013). The development of a patient-centered program based on the relaxation response: the Relaxation Response Resiliency Program (3RP). *Psychosomatics*, 54(2), 165-174.
- Prochaska, J.O. & DiClemente, C.C. (1982). Transtheoretical therapy: toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory Research and Practice*, 19(3), 276-288.

Bijlage 1: Informed consent

Toestemmingsverklaringformulier (informed consent)

Titel onderzoek: “Sense-IT: Het inzetten van compassie-oefeningen bij een hoge hartslag.”

Verantwoordelijke onderzoeker: Jannieke Prins

In te vullen door de deelnemer:

Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode, doel en de risico's en belasting van het onderzoek. Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden. Mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.

Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgaaf van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Naam deelnemer:

Datum: Handtekening deelnemer:

In te vullen door de uitvoerende onderzoeker:

Ik heb een mondelinge en schriftelijke toelichting gegeven op het onderzoek. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoeker:

Datum: Handtekening onderzoeker:

Bijlage 2: Vragenlijst demografische gegevens

Tabel 3.

Vragenlijst demografische gegevens.

Vragen	Antwoorden
1. Wat is u ID-nummer?	
2. Ik ben een	man / vrouw
3. Mijn leeftijd is	
4. Mijn nationaliteit is	
5. Ik kan de Nederlandse taal goed begrijpen, lezen en spreken	ja / nee

Bijlage 3: Vragen interview

Tabel 4.

Vragen voor het interview.

Startvragen met eventuele doorvragen	
1.	Wat is uw algemene beeld over de Sense-IT (smartwatch + app)? Wat vond u van de gebruiksvriendelijkheid? Wat vond u ervan om een melding te krijgen bij een hoge hartslag? Hoe vaak zou u een melding willen krijgen? Vanaf welk aantal bolletjes? Was de melding helpend?
2.	Wat zijn uw ervaringen met de compassie-oefeningen? Hadden de compassie-oefeningen, wat betreft uw gevoel, effect? Hielpen de compassie-oefeningen om te kalmeren? Zo ja, hoe? Wat vond u fijn/vervelend aan de compassie-oefeningen?
3.	Wat vond u van de combinatie van de Sense-IT en de compassie-oefeningen? Bij welk aantal bolletjes was het waardevol om een compassie-oefening te doen? Zorgde de combinatie voor een toegevoegde waarde of juist niet?
4.	Welke waarden ziet u in deze interventie? Wat zijn positieve punten? Wat zijn verbeterpunten? Zou u deze interventie aan een ander aanraden? Waarom?
5.	Hoe zit het met uw compassiegevoel? Neem je de tijd om te reflecteren op je gevoelens? Ben je begripvol naar jezelf toe? Ben je vriendelijk voor jezelf? Heb je gedachten die jou bemoedigen? Zorg je goed voor jezelf?

Bijlage 4: Zelf-rapportage over zelf-compassie

Tabel 5.

Zelf-rapportage vragenlijst over zelf-compassie. Aangepast van (Lopez Angarita, 2016).

	Helemaal niet	Een beetje	Soms	Vaak	Altijd
Wanneer ik negatieve gevoelens ervaar ...					
1. Neem ik tijd om te reflecteren op mijn gevoelens	1	2	3	4	5
2. Ben ik begripvol naar mijzelf toe	1	2	3	4	5
3. Ben ik vriendelijk voor mijzelf	1	2	3	4	5
4. Heb ik gedachten die mij bemoedigen	1	2	3	4	5
5. Zorg ik goed voor mijzelf	1	2	3	4	5

Bijlage 5: Instructies voor de pilot

Beste deelnemer,

Bedankt voor de deelname aan deze pilot! In dit document kunt u de instructies vinden voor het meedoen aan de pilot. De onderzoeker zal u bij stap 2, 3 en 4 helpen. Ook zal de onderzoeker de twee compassie-oefeningen van tevoren met u doornemen.

1. Onderteken het toestemmingsformulier (zie bijlage 1) wanneer u mee wilt doen met het onderzoek en wanneer u het eens bent met de voorwaarden.
2. Stel de smartphone en smartwatch in volgens de bijgeleverde gebruikershandleiding.
3. Installeer de Sense-IT en open de app.
4. Stel de baseline hartslag in. Volg hiervoor de instructies in de Sense-IT op.
5. Wanneer de baselinemeting klaar is, kunt u beginnen met het onderzoek. Draag de smartwatch 24 uur per dag, behalve als u slaapt. Draag ook de smartphone 24 uur per dag bij u, behalve als u slaapt.
6. Op het moment dat u een melding van een hoge hartslag krijgt, dan doet u een compassie-oefening. Kijk onderaan deze pagina welke oefening u wanneer moet doen.
7. Bij elke verandering van hartslag zal de smartwatch trillen. Dat is op dit moment niet te verhelpen. Bij vier of vijf dichte bolletjes spreken we van een hoge hartslag. Op dat moment doet u een compassie-oefening. Het wordt aangeraden om elke keer als de smartwatch trilt, deze te checken, zodat u ziet hoe hoog of laag uw hartslag is. Bij vier of vijf dichte bolletjes doet u een compassie-oefening.
8. Op de volgende bladzijde staan de instructies voor het uitvoeren van de compassie-oefeningen.
9. Dit is het schema voor de compassie-oefeningen:
 Dag 1: Ademhalingsoefening: tot tien tellen. (Zie tabel 1.)
 Dag 2: Vriendelijkheidsoefening. (Zie tabel 2.)
 Dag 3: Oefening naar keuze. U mag één van bovenstaande twee oefeningen kiezen.
10. Na drie dagen zal de onderzoeker u interviewen en is de pilot afgerond.

Voor opmerkingen of vragen kunt u contact opnemen met de onderzoeker.

Met vriendelijke groet,

Jannieke Prins

Tabel 6.

Instructies 'Ademhalingsoefening: tot tien tellen'. Aangepast van Hulsbergen & Bohlmeijer (2015).

Dit is een heel eenvoudige oefening waarmee je jezelf tot rust kunt brengen:

1. Ga met je aandacht naar je ademhaling. Voel de adem in- en uitstromen.
 2. Tel bij elke uitademing van één tot tien.
Dus: in...uit 'één', in...uit 'twee', in...uit 'drie', enzovoorts tot tien.
 3. Als je je adem kunt vertragen, doe dit zonder te forceren.
 4. Als je de tel kwijtraakt, begin je weer bij tel één.
 5. Doe deze oefening een paar minuten.
-

Tabel 7.

Instructies 'Vriendelijkheidsoefening'. Aangepast van Hulsbergen & Bohlmeijer (2015).

Deze oefening is de weg naar het ontwikkelen van zorg voor jezelf en het openen van je hart. Je kunt de oefening al lezend doen.

Stap 1 tot en met stap 13 vormen samen de voorbereiding voor de oefening. Stap 12 en 13 worden als de echte oefening gezien die gedaan wordt bij een hoge hartslag.

1. Ga gemakkelijk zitten, ontspannen rechtop.
2. Ga met je aandacht naar je hoofd en nek. Wat word je gewaar?
Ga met je aandacht naar je romp. Wat word je gewaar?
Ga met je aandacht naar je armen en handen? Wat word je gewaar?
Ga met je aandacht naar je benen en voeten? Wat word je gewaar?
3. Als je spanning voelt, probeer deze gebieden dan iets zachter te laten worden, zonder het af te dwingen. Als het niet lukt, veroordeel jezelf dan niet. Misschien lukt het om door vriendelijke aandacht iets van de spanning te laten wegvloeien.
4. Merk op hoe je ademhaling is. Waar voel je die het best, in je borst of in je buik? Hoe is het ritme van je ademhaling? Snel of langzaam?
5. Probeer het ritme van je ademhaling iets te vertragen. Tel eerst hoelang de in- en uitademing duurt en probeer de adem dan één seconde langer te laten duren.
6. Richt je aandacht op je hartstreek en leg eventueel een hand op je borst. Het gebied van je hart is de plaats waar wensen voelbaar kunnen zijn.
7. Laat gevoelens toe als die opkomen. Sta het toe als je verdrietig, angstig of boos wordt. Deze emoties komen niet voor niets op. Geef deze emoties de ruimte en

benoem ze in jezelf. Als je je verdrietig voelt, benoem dan: ‘Er is verdriet.’ Als je je gespannen voelt, benoem dan: ‘Er is spanning.’

8. Stel jezelf nu de vraag: ‘Wat heb ik nu nodig, wat wens ik mezelf op dit moment toe?’
 9. Laat een woord, zin of beeld opkomen.
 10. Kijk of je wens op een positieve manier kunt verwoorden of verbeelden. Als in jezelf opkomt dat je geen spanning wilt, benoem je dit bijvoorbeeld als ‘rust’ of zie je een rustgevend beeld voor je. Als er in je opkomt dat je niet ziek wilt zijn, benoem je dit als ‘gezondheid’ of verbeeld je hoe gezondheid er voor jou uit ziet. Als in je opkomt dat je niet boos wilt zijn, benoem je dit als ‘mildheid’ of ‘vergeving’ of kies je een beeld dat dit symboliseert, enzovoort.
 11. Laat de wens (in woorden of beelden) resoneren in je lichaam. Wat ervaar je? Is dit wat je jezelf op dit moment het meeste toewenst? Voorbeeldwensen zijn: rust, vriendelijkheid, mildheid, aanwezig zijn, compassie, vrede, geluk, veiligheid, geborgenheid, gezondheid, plezier, verbondenheid, creativiteit. De wensen zijn niet ‘magisch’ bedoeld, het is geen afdwingen dat het ook moet gebeuren, maar gewoon een wens die je voor jezelf hebt.
 12. Herhaal vervolgens het woord of de zin een aantal minuten in jezelf: ‘Ik wens mezelf ... toe’, of visualiseer het beeld zo levendig mogelijk. Eventueel kun je het ritme van je ademhaling gebruiken, waarbij je de woorden op je adem laat meedeinen. Je hand kun je op je borst laten rusten als je dit prettig vindt. Het is mogelijk dat er tijdens de oefening een andere wens opkomt, die beter weergeeft waar je behoefte aan hebt. Je kunt dan deze wens in jezelf herhalen. Soms ontdekken mensen tijdens de oefening welke behoeften er zijn.
 13. Rond de oefening af als je het genoeg vindt.
-

Bijlage 6: Gebruikershandleiding Sense-IT-app

Gebruikershandleiding SenseIT-app

versie 1.0

maart 2018

**UNIVERSITY
OF TWENTE.**

Inhoudsopgave

1	De SenseIT app installeren	2
1.1	<i>De SenseIT app installeren op de telefoon</i>	2
1.2	<i>Het horloge koppelen aan de telefoon</i>	2
1.3	<i>De SenseIT app installeren op het horloge</i>	2
2	De SenseIT app instellen	3
2.1	<i>De SenseIT app instellen op het horloge</i>	3
2.2	<i>De SenseIT app instellen op de telefoon</i>	3
2.3	<i>De SenseIT app de eerste keer gebruiken</i>	3
3	De functies van de SenseIT app	
3.1	<i>Het startscherm</i>	4
3.2	<i>Het instellingenscherm</i>	5
3.3	<i>De wijzerplaat</i>	6
4	Aanwijzingen voor het gebruik van de SenseIT app	7

1 De SenseIT app installeren

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe de SenseIT app kan worden geïnstalleerd.

1.1 De SenseIT app installeren op de telefoon

De SenseIT app kan worden gebruikt op telefoons met een Android-besturingssysteem.

De app is nog niet te vinden in de App store, maar kan geïnstalleerd worden met behulp van een link die je krijgt toegestuurd.

Volg de stappen:

1. Zorg ervoor dat het installeren van onbekende bronnen is toegestaan. Hiervoor ga je naar de instellingen (⚙️) van je telefoon. Ga naar Instellingen > Beveiliging. Vink dan het vakje bij 'onbekende bronnen toestaan' aan. Dit is een tijdelijke instelling.
2. Zorg ervoor dat je telefoon is verbonden met internet.
3. Ga naar je mail en klik op de link die je gekregen hebt, of neem onderstaande link over in de balk van je internetbrowser:
https://drive.google.com/open?id=1HQYaaCfRzpU50YZQ_aH3B_n20Mtrx-TV
4. Druk op 'downloaden' om de app op je telefoon te installeren. Open de app nog niet.

1.2 Het horloge koppelen aan de telefoon

Voordat de SenseIT app op het horloge (de 'smartwatch') kan worden geïnstalleerd, moet het horloge eerst gekoppeld worden aan de telefoon.

Volg de stappen:

1. Zorg ervoor dat Bluetooth op je telefoon aanstaat. Ga naar Instellingen > Verbindingen > Bluetooth. Klik op Bluetooth (📶) om deze functie aan te zetten.
2. Ga naar de Play store op je telefoon en zoek de app 'Android Wear' op. Installeer deze app en druk vervolgens op 'Openen'. Druk verder tot op het scherm de tekst 'Verbind met je horloge' verschijnt.
3. Leg je horloge aan de oplader, zet hem aan en start op.
4. Selecteer je taal op het horloge en tik deze aan om verder te gaan.
5. Veeg 2 keer naar links om je horloge en telefoon te koppelen.
6. Op je telefoon zie je nu de code van je horloge. Tik deze code op je telefoon aan.
7. De code verschijnt nu ook op je horloge. Als de code op je telefoon en horloge hetzelfde is, druk dan op 'Koppelen' op je telefoon.

1.3 De SenseIT app installeren op het horloge

Nu kan de SenseIT app op het horloge worden geïnstalleerd.

Volg de stappen:

1. Druk op de knop aan de zijkant van je horloge. Zo kom je in het scherm met al je apps.
2. Scroll door het menu op je horloge totdat je de Play store ziet staan.
3. Druk hierop en scroll door het menu totdat je 'Apps op je telefoon' ziet staan.
4. Hier staat de SenseIT app tussen, tik deze aan en klik op het downloadicoontje (⬇️). De app wordt nu op je horloge geïnstalleerd.

2. De SenseIT app instellen

In dit hoofdstuk wordt uitgelegd hoe de SenseIT app kan worden ingesteld.

2.1 De SenseIT app instellen op het horloge

De SenseIT stelt verschillende 'wijzerplaten' op het horloge beschikbaar.

Volg de stappen:

1. Veeg op het thuis scherm van het horloge van links naar rechts. Je komt dan in een scherm terecht met wijzerplaten.
2. Klik op de optie 'Wijzerplaten toevoegen' aan.
3. Selecteer de SenseIT-wijzerplaat die jij wilt gaan gebruiken.
4. Deze wijzerplaat van SenseIT is nu actief.

Mogelijk vraagt het horloge of je de SenseIT app toegang wilt geven tot de sensoren voor lichaamsfuncties. Is dit het geval, vink dit dan aan.

2.2 De SenseIT app instellen op de telefoon

Let erop dat je de SenseIT app op de juiste manier aanzet op je telefoon. Controleer of de app goed werkt.

Volg de stappen:

1. Open de Sense-IT app op je telefoon. Als de app vraagt om een wachtwoord, vul dan 0000 in.
2. Zet de app aan door op het aan-uit symbool () te klikken. Als deze knop van rood naar groen kleurt, staat de app aan. De tekst 'Jouw coach staat aan' verschijnt op het startscherm.
3. Check linksonder in het startscherm of je horloge en telefoon met elkaar verbonden zijn. Als het horloge verbonden is, zie je het volgende icoontje:  en de tekst 'Verbinding OK'.
4. Check rechtsonder in het startscherm de metingen van het horloge goed door komen op de telefoon. Dit zie je aan het volgende icoontje:  en de tekst 'Synchronisatie OK'.

2.3 De SenseIT app de eerste keer gebruiken

De SenseIT app wordt voor jou 'op maat' ingesteld. Daarom is het belangrijk dat voordat je de app voor het eerst gebruikt, een basismeting wordt uitgevoerd. Omdat de SenseIT app op dit moment alleen voor onderzoek wordt gebruikt, zal de onderzoeker je hier meer over uitleggen en helpen.

3. De SenseIT app installeren

In dit hoofdstuk worden de functies van de SenseIT app beschreven.

3.1 Het startscherm

Een uitgeschakeld en ingeschakeld startscherm zijn in Figuur 1a en 1b weergegeven.

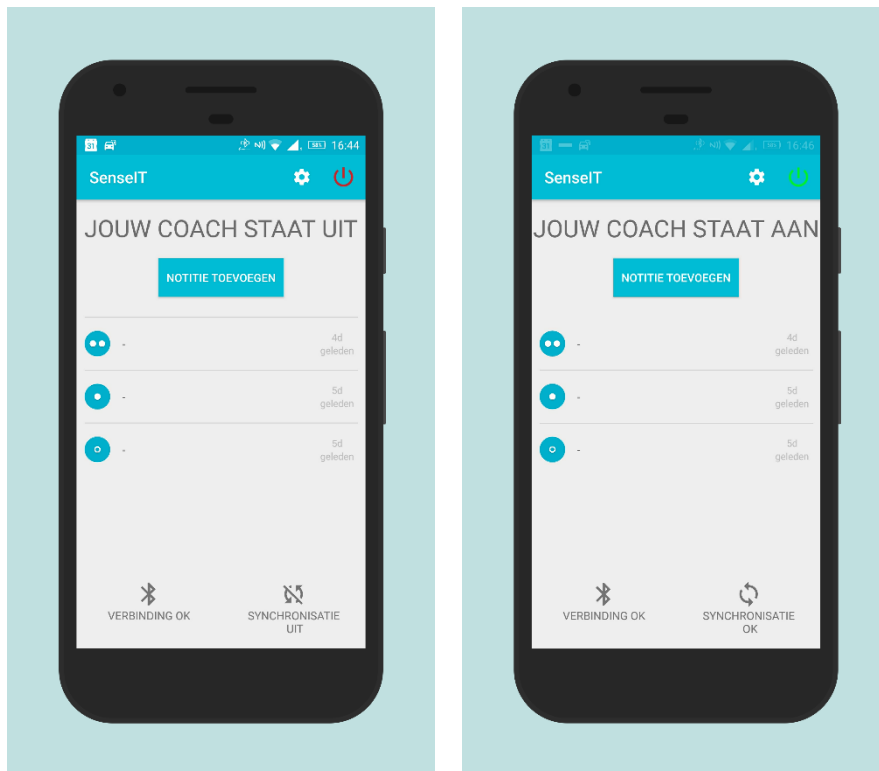


Fig. 1a: Startscherm uitgeschakeld

Fig. 1b: Startscherm ingeschakeld

Het startscherm heeft de volgende functies:

- Een instellingenknop (⚙️) om naar het scherm Instellingen te gaan.
- Een aan-uitsymbool (🔌) dat rood of groen oplicht om te laten zien of app aan of uit staat.
- Het tekstbericht 'Jouw coach staat uit' of 'Jouw coach staat aan'
- Een rij met drie symbolen die de drie laatste hartslagmetingen weergeven. Daarbij geeft het symbool aan of er sprake is van een verhoging of een verlaging ten opzichte van jouw hartslag in rust: een dicht bolletje betekent hoger, een open bolletje betekent lager. Het aantal bolletjes geeft aan hoeveel hoger of lager jouw hartslag is ten opzichte van jouw hartslag in rust. Aan de rechterkant zie je hoeveel seconden geleden de laatste meting is doorgelopen.
- Afhankelijk van de Instellingen die je met de onderzoeker hebt ingevoerd, komt er bij bepaalde verhogingen een melding met het door jou gekozen tekstberichtje. Deze melding is bedoeld om jou alert te maken op een mogelijke toename van spanning. Je wordt dan gevraagd om een stukje tekst toe te voegen, waarin je zet wat je aan het doen was, wat er gebeurde of waar je aan dacht.
- Een knop met 'Notitie toevoegen'. Als je hierop drukt, kan je zelf een stukje tekst toevoegen waarin je zet wat je aan het doen was, wat er gebeurde of waar je aan dacht.

- Een icoontje linksonder (✖) dat aangeeft of de verbinding goed is. Als dat niet zo is, staat er een streep doorheen. Je kunt dat ook aflezen uit de tekst die erbij staat: 'Verbinding OK' of 'Geen horloge verbonden'.
- Een icoontje rechtsonder (⌂) dat aangeeft of de metingen van het horloge goed door komen op de telefoon. Als dat niet zo is, staat er een uitroepteken tussen de pijlen. Je kunt dat ook aflezen uit de tekst 'Synchronisatie OK' of 'Synchronisatie probleem'.

3.2 Het instellingenschermb

Het instellingenschermb is in Figuur 2a en 2b weergegeven. Dit scherm stelt de onderzoeker samen met jou in voordat je de app voor het eerst gebruikt. Het scherm wordt met een wachtwoord beveiligd en hoef je daarna niet meer te gebruiken. Omdat de SenseIT app op dit moment alleen voor onderzoek wordt gebruikt, is het belangrijk dat er geen instellingen worden veranderd.

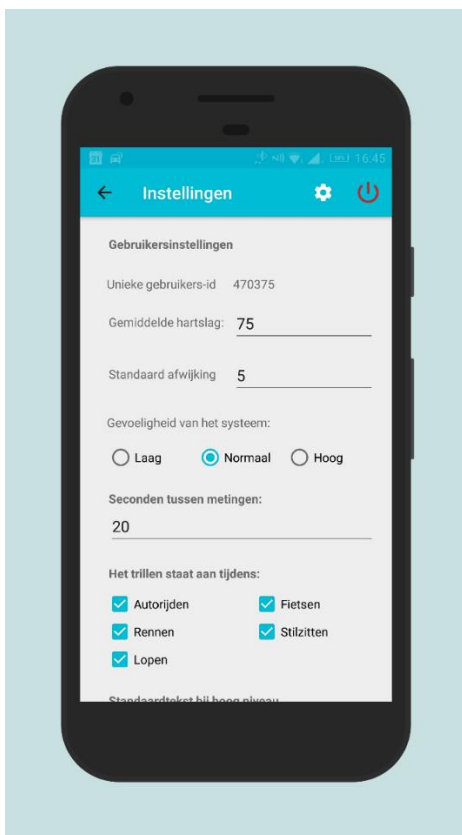


Fig. 2a: Instellingenschermb deel I

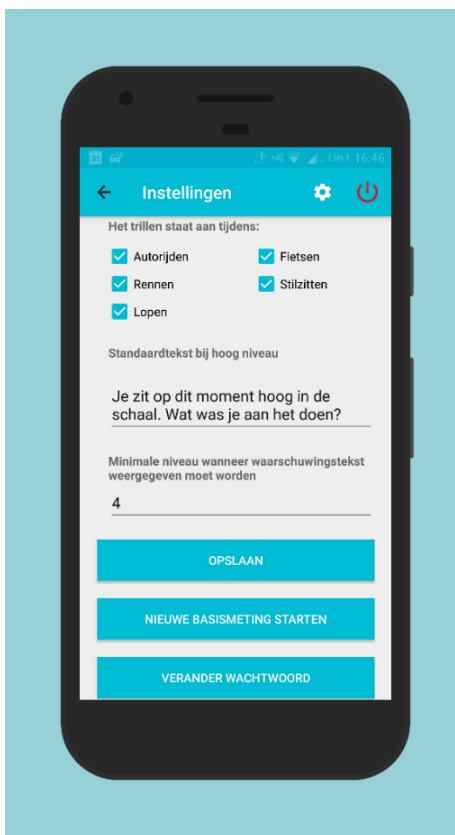


Fig. 2a: Instellingenschermb deel II

Het instellingenschermb heeft de volgende functies:

- Een code die automatisch wordt aangemaakt.
- De gemiddelde hartslag die handmatig kan worden ingevoerd of automatisch wordt opgeslagen na de basismeting.
- De standaardafwijking die handmatig kan worden ingevoerd of automatisch wordt opgeslagen na de basismeting.
- De gevoeligheid van het systeem die van normaal naar laag of hoog kan worden aangepast.
- Het aantal seconden tussen de metingen. Dit kan worden aangepast naar wat voor jou prettig is.
- De activiteiten waarvan kan worden aangevinkt of er wel of geen melding bij wordt gegeven.

- De tekst die je te zien krijgt bij een hoog niveau. Die wordt zo ingesteld dat het goed bij je past en voor jou prettig is.
- Het niveau vanaf wanneer je een melding krijgt.

3.3 De wijzerplaat

De wijzerplaat (met een moeilijk woord 'watchface') is het deel van de app dat je op je horloge te zien krijgt. Er zijn verschillende mogelijkheden beschikbaar. In zie Figuur 3a en 3b zie je twee mogelijkheden. In beide figuren is de hartslag twee stapjes (standaarddeviaties) hoger dan in rust. Bij Figuur 3a gaat er op rij een stipje bij of af. Bij Figuur 3b wordt het scherm steeds voller. Hoe meer stipjes (bij 3a) of hoe voller het scherm (3b), hoe hoger de hartslag. In het startscherm (zoals bij Figuur 1a en 1b) krijg je op hetzelfde moment een symbool met twee stipjes te zien.



Fig. 3a: Wijzerplaat met stippen op rij

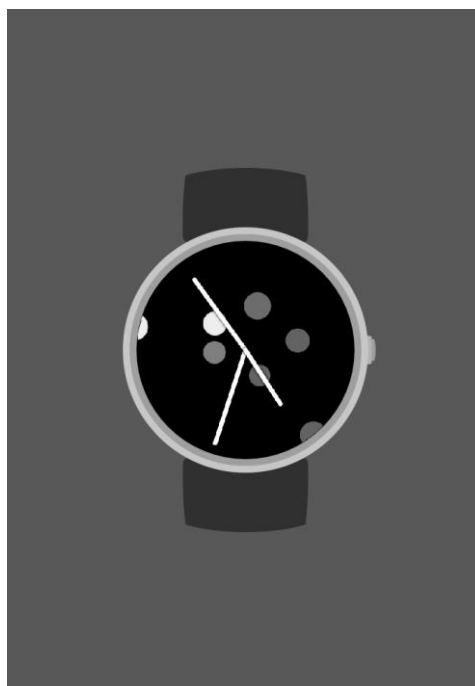


Fig. 3b: Wijzerplaat met verspreide stippen

4. Aanwijzingen voor het gebruik van de SenseIT app

In dit hoofdstuk worden aanwijzingen voor het gebruik gegeven.

1. Het is belangrijk om de SenseIT app niet te gebruiken als dit je afleidt van een belangrijke activiteit waar je mee bezig bent, zoals autorijden of fietsen. Bij het instellen van de app kan de onderzoeker voor jou instellen dat je geen meldingen krijgt als je bezig bent met één van deze activiteiten. Je kunt de app (of je telefoon) ook helemaal uitschakelen.
2. Het is goed om te weten dat de SenseIT app geen medisch instrument is. De app geeft geen informatie over het functioneren van je hart. Als je je daar zorgen over maakt, is het verstandig om de app uit te schakelen. Voor vragen over je lichamelijke gezondheid kun je terecht bij je huisarts.
3. Het kan gebeuren dat de SenseIT app even niet zo goed werkt. Als je merkt dat dit voor veel frustratie zorgt, dan is het verstandig om de app even uit te schakelen. Je kunt het dan beter op een later tijdstip nog eens proberen of contact opnemen met de onderzoeker.

Bijlage 7: Codeerschema

Tabel 8.

Codeerschema voor de afgenomen interviews.

Codes top-down				
1.	Algemeen	1.1	Gebruiksvriendelijkheid	1.1.1 Positief
				1.1.2 Negatief
		1.2	Ervaring met melding	1.2.1 Positief
				1.2.2 Negatief
2.	Compassie-oefeningen	2.1	Ervaring	2.1.1 Positief
				2.1.2 Negatief
		2.2	Frequentie inzetten oefeningen	2.2.0 Frequentie
3.	Combinatie Sense-IT met compassie-oefeningen	3.1	Gevoeligheid	3.1.1 Positief
				3.1.2 Negatief
		3.2	Toegevoegde waarde	3.2.1 Positief
				3.2.2 Negatief
4.	Waarden	4.1	Algemene feedback	4.1.1 Positief
				4.1.2 Negatief
		4.2	Aanraden	4.2.1 Positief
				4.2.2 Negatief
5.	Compassiegevoel	5.1	Tabel	5.1.0 Tabel
Codes bottom-up				
1.	Algemeen	1.3	Demografische gegevens	1.3.0 Demografisch
		1.4	Toekomstig gebruik	1.4.1 Positief
				1.4.2 Negatief
		1.5	Design	1.5.1 Positief
				1.5.2 Negatief
		1.6	Irrelevant	1.6.0 Irrelevant
5.	Compassiegevoel	5.2	Algemeen	5.2.1 Positief
				5.2.2 Negatief
		5.3	Blijvend	5.3.1 Positief
				5.3.2 Negatief