

Het gebruik van E-mental health voor de behandeling van posttraumatische stressstoornis: ontwikkelingen en mogelijkheden

Theodoor Haarman
Opleiding psychologie
Faculteit gedragswetenschappen
Universiteit Twente

Enschede, December 2014

Afstudeercommissie:
Mevr. Dr. L.C.A. Christenhusz
Dhr. Drs. V. van Bruggen

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie 'Het gebruik van e-mental health voor de behandeling van posttraumatische stressstoornis: ontwikkelingen en mogelijkheden'. Ik heb deze scriptie geschreven ter afsluiting van de Master geestelijke gezondheidsbevordering aan Universiteit Twente. Deze scriptie is in opdracht van Dimence om te dienen als vooronderzoek voor het instellen van een e-mental health module voor de behandeling van posttraumatische stressstoornis. Terwijl ik stage liep bij Dimence was ik op zoek naar een scriptieonderwerp. In overleg met Ina ter Zalk en Lieke Christenhusz zijn we samen tot een onderwerp gekomen wat zowel nuttig was voor Dimence als interessant voor mij om te onderzoeken. Ik wil beide dan ook hartelijk bedanken voor de hulp om op dit pad te belanden.

In het speciaal wil ik Lieke Christenhusz en Vincent van Bruggen bedanken voor de begeleiding bij het schrijven van deze scriptie. De feedback was dermate helder en bruikbaar dat ik elke keer opnieuw mijn scriptie enorm zag verbeteren en ook trots ben op wat het is geworden. Zij maakten dat het leuk was om mijn scriptie te bespreken en dat ik uit zag naar het volgende overleg, wat voor mij erg waardevol was in het proces. Verder wil ik mijn familie en vrienden bedanken die altijd in alles voor mij klaarstaan en me de nodige afleiding hebben geboden. Mijn vriendin Sarah Bressers, waarmee ik altijd mijn gedachten kon bespreken en die graag hielp met spelling en taalkwesties. Mijn moeder Gerrie Korten en mijn schoonvader Hans Bressers met wie ik af en toe kon sparren over mijn scriptie. En iedereen die ik niet bij naam genoemd heb maar die zeker een bijdrage heeft geleverd aan deze scriptie, Bedankt!

Enschede, December 2014
Theodoor Haarman

Samenvatting

In deze masterthese werd onderzocht wat de mogelijkheden zijn voor e-mental health (EMH) gericht op de behandeling van een (complexe) posttraumatische stress stoornis (PTSS). Hierbij stond de volgende onderzoeksvraag centraal: Kan e-mental health volgens de wetenschappelijke literatuur ingezet worden bij de behandeling van een posttraumatische stressstoornis?

Zorginstellingen zijn op zoek naar oplossingen om een vergelijkbaar behandelaanbod op een goedkopere manier aan te bieden. Deze oplossingen moeten echter ook passen binnen de huidige maatschappij. Bij de behandeling van PTSS is het dus raadzaam om rekening te houden met de volgende punten: 1) Het verminderen van barrières voor behandeling 2) Kostenefficiënt werken 3) Een toegankelijk aanbod van de zorg. Een veelgebruikte manier om aan deze drie punten te voldoen, is het gebruik van technologie in de zorg ofwel eHealth. Bij de behandeling van PTSS wordt er echter nog weinig gebruik gemaakt van deze manier van behandelen.

Om deze onderzoeksvraag te beantwoorden is een literatuuronderzoek gedaan. Er zijn in totaal 147 artikelen gevonden waarvan de titel, samenvatting en trefwoorden beoordeeld zijn. Na het verwijderen van duplicaten en het toepassen van de exclusiecriteria bleven er 31 artikelen over. De literatuurlijst van deze 31 artikelen leverde vijf extra artikelen op. Er is aanvullend onderzoek gedaan op het internet wat zes nieuwe artikelen op heeft geleverd. In totaal zijn er in dit onderzoek 42 artikelen gelezen en beoordeeld aan de hand van kwaliteit van het onderzoek en relevantie voor de onderzoeksvraag.

Negen artikelen waren niet relevant voor de onderzoeksvraag en werden niet besproken. Er werden vier reviews gevonden, 21 artikelen over internetbehandeling, vijf artikelen over telehealth behandeling en drie artikelen over smartphone applicaties. Deze artikelen werden besproken en beoordeeld op aantal participanten, effectgrootten, kwaliteit en relevantie. Er werden effectgrootten gevonden tussen de $d=0.44$ en $d=3.63$, waarbij de meeste effectgrootten boven de $d=0.92$ lagen.

Wat opvalt is dat er bij bijna alle besproken artikelen hoge effectwaarden worden gevonden. Of er nu behandeld wordt met internetbehandeling of telehealth, de consensus is dat het werkzaam is en dat het mensen kan helpen. Deze waarden geven een groot effect op de vermindering van posttraumatische stressstoornis symptomen weer, maar er zijn hier enkele kanttekeningen. Bij een aantal onderzoeken was er sprake van kleine samples, was er geen DSM-IV diagnose of was er sprake van een specifieke doelgroep. Face to face behandeling wordt nu het meest gebruikt voor de behandeling van PTSS en haalt vergelijkbare tot grotere effectwaarden wanneer vergeleken wordt met e-mental health. Het voordeel van e-mental health behandeling wordt duidelijk door de lagere kosten en efficiëntere besteding van tijd van de behandelaar. Met e-mental health als hulpmiddel kost het de behandelaar minder tijd per cliënt, waardoor er meer cliënten gezien kunnen worden. E-mental health lijkt een geschikte manier te zijn voor behandeling van een (complexe) PTSS en past goed in het stepped care model. Het verdient meer onderzoek om dit te bevestigen om vervolgens een plek te krijgen in de geestelijke gezondheidszorg.

Abstract

This master thesis researched the possibilities for the use of e-mental health (EMH) in treating a (complex) post traumatic stress disorder (PTSD). The following question was central to this research: Can e-mental health be used in the treatment of a post traumatic stress disorder according to scientific literature?

Healthcare facilities are trying to find solutions to offer affordable treatment that is comparable in effect to what is used now. These solutions however have to fit in the present day society. With the treatment for PTSD it is advisable to keep the following suggestions in mind: 1) the lessening of treatment barriers 2) cost efficiency 3) accessible healthcare. One way to implement these suggestions is the use of technology in healthcare, also called Ehealth. In treating PTSD however, Ehealth has not been used much yet.

A search for scientific literature was done to find an answer to the research question. A total of 147 articles were found of which the title, abstract and keywords were assessed. After removing duplicates and administering the exclusion criteria, 31 articles were left. The literary list of these 31 articles added five extra articles. Additional research was done on the internet which added six extra articles. A total of 42 articles were read and judged by quality of the study and relevance for the research question.

Nine articles were irrelevant for the research question and were not discussed. Four reviews, 21 articles about internet treatment, five articles about telehealth treatment and three articles about smartphone applications were found. These articles were judged on number of participants, effect sizes quality and relevance. Effect sizes between $d=0.44$ and $d=3.63$ were found, where most effect sizes were above $d=0.92$.

Almost all the articles show high effect sizes. Whether it involved internet based or telehealth treatment, consensus was that it worked and could help people. These values show a good effect on the lessening post traumatic stress disorder symptoms, but there are a few side notes. A few studies had small samples, lacked a DSM-IV diagnosis or had a very specific target population. Face to face treatment is currently used most for the treatment of PTSD and get comparable or better results when compared to e-mental health. The benefit of e-mental health treatment shows in the lower cost for treatment and efficient use of therapist time. With e-mental health as a tool, the therapist uses less time per patient which means more patients can be seen by the therapist. E-mental health seems to be a good way to treat (complex) PTSD and fits well in the stepped care model. It deserves more research to confirm this and gain its place in the mental healthcare services.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	3
Abstract	4
Inhoudsopgave	5
1. Inleiding	6
- 1.1 Complexe posttraumatische stressstoornis	6
- 1.2 Behandeling van posttraumatische stressstoornis	7
- 1.3 Gefaseerd model bij complexe posttraumatische stressstoornis	8
- 1.4 E-mental health	8
- 1.4.1 Telemental health	10
- 1.4.2 Smartphone applicaties	10
- 1.4.3 Virtual reality	10
- 1.5 Probleem en vraagstelling	11
2. Methode	12
3. Resultaten	15
- 3.1 Internetbehandeling	15
- 3.2 Interapy	17
- 3.3 Telehealth	18
- 3.4 Smartphone applicaties	19
4. Conclusie & discussie	20
5. Literatuur	23
Bijlage 1: Zoektermen overzicht	27

1. Inleiding

Een posttraumatische stress stoornis (of PTSS) wordt door de diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV-TR) (American Psychiatric Association, 2000/2001) omschreven als een angststoornis waarbij er na blootstelling aan een traumatische ervaring sprake is van herbelevingen, het vermijden van prikkels die bij het trauma horen en verhoogde prikkelbaarheid die niet aanwezig was voor het trauma. Deze symptomen moeten langer dan een maand bestaan en moeten in significante mate lijden of beperkingen in het functioneren veroorzaken. Een traumatische ervaring kan worden omschreven als het worden blootgesteld aan een situatie waarbij met de dood of ernstig letsel is bedreigd of waarbij lichamelijk letsel is opgedaan.

In de richtlijnen geestelijke gezondheidszorg van het Trimbos instituut (stuurgroep multidisciplinaire richtlijnontwikkeling GGZ, 2013) staat een geschatte prevalentie percentage van 0.9% onder ouderen en 0.4% onder jongeren. De Vries en Olff (2009) hebben onderzoek gedaan naar de prevalentie in Nederland. In dit artikel noemen ze het onderzoek van Darves-Bornoz et al. (2008) waarin onderzocht is wat de 12-maanden prevalentie is van PTSS in Europese landen. Dit onderzoek toonde een 12 maanden prevalentie van 2.6% in Nederland vergeleken met 0.9 % over heel europa. De Vries en Olff (2009) hebben een door middel van random digit dialing een steekproef van 1087 volwassenen in Nederland via de telefoon gedaan. Zij schatten dat 80.7% van de mensen ten minste een potentieel traumatische gebeurtenis heeft meegemaakt en dat 7.4% van de populatie een posttraumatische stressstoornis heeft gehad. Dit percentage is vergelijkbaar met de cijfers van onderzoeken uit Amerika (de Vries & Olff, 2009).

Onbehandeld kan deze stoornis een chronisch verloop hebben. Dit leidt tot een significante vermindering van het arbeidsvermogen, belemmert het sociale functioneren en leidt tot het overmatig gebruik van de gezondheidszorg middels secundaire klachten. De volgende symptomen kunnen grote gevolgen hebben voor het leven van iemand met een PTSS: herbelevingen van het trauma, plekken vermijden die doen herinneren aan het trauma, het emotioneel afvlakken en het uitsluiten van andere mensen, altijd alert zijn voor gevaar, snel geïrriteerd zijn en slaapproblemen. Naast deze hevige persoonlijke draaglast levert PTSS ook veel kosten op voor de maatschappij (zie bijvoorbeeld: Kar, 2011; Bomyea & Lang, 2012; McLean & Foa, 2013).

1.1 *Complexe posttraumatische stressstoornis*

Er wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten traumatisering. Herman (1992) formuleerde in haar onderzoek de basis voor wat vandaag de dag type-1 en type-2 trauma genoemd wordt. Bij type-1 trauma heeft er een eenmalige traumatische gebeurtenis plaatsgevonden, zoals een overval of de dood van een naaste. Bij type-2 trauma is er sprake van herhaalde en langdurige blootstelling aan traumatische gebeurtenissen, zoals langdurige seksuele mishandeling of oorlogsgevangenschap. Bij type-2 trauma is er vaak sprake van een vorm van gevangenschap. De persoon voelt zich gevangen in de situatie en heeft het gevoel zelf niet in staat te zijn om zich te bevrijden. Deze gevangenschap wordt door middel van een combinatie van fysieke, economische, sociale of psychologische middelen in stand gehouden. Herman (1992) noemt in haar artikel ook de term complex trauma, wat tot de term complexe PTSS heeft geleid. Cloitre et al. (2011) spreken ook over het onderscheid tussen PTSS en complexe PTSS. De verschillen tussen PTSS en complexe PTSS kunnen als volgt worden omschreven: de symptomen zijn meer complex, diffuus, chronisch, er is er sprake van een verandering in de persoonlijkheid waarbij het gevoel van identiteit vermindert, er kan dissociatie optreden en er is meer kwetsbaarheid in de persoon.

Er is sinds het artikel van Herman veel discussie geweest over de connectie tussen complexe PTSS en type-2 trauma. Ten Broeke, de Jongh & Oppenheim (2009) beargumenteren dat dit niet aan elkaar gelijk is. Het is mogelijk om complexe PTSS te hebben bij een type-1 (of enkelvoudig) trauma en het is ook mogelijk om een type-2 trauma zonder complexe PTSS te hebben. Er kan dus onderscheid gemaakt worden aan de hand van het aantal traumatische gebeurtenissen, aan de hand van de ernst van de symptomen of aan de combinatie van beide. Er is nog geen consensus bereikt over hoe het onderscheid het beste gemaakt kan worden. In dit onderzoek wordt de definitie voor

complexe PTSS van Tuut (2013) aangehouden: *Complexe PTSS is ... een trauma met langdurige en complexe aard of oorsprong, waarbij sprake is van blootstelling aan interpersoonlijk geweld. Naast de klachten behorend bij PTSS, zoals ernstige herbelevingen en verhoogde prikkelbaarheid, is er ook sprake van meer diepgewortelde veranderingen in persoonlijkheid en identiteit. Een complexe PTSS heeft tot gevolg dat er ernstige problemen ontstaan in het dagelijks functioneren, er sprake is van persoonlijk lijden en er ernstige problemen zijn in sociale contacten.*

1.2 Behandeling van posttraumatische stressstoornis

De stuurgroep multidisciplinaire richtlijnontwikkeling GGZ (2013) heeft richtlijnen ontwikkeld voor het behandelen van PTSS. Volgens deze richtlijn zijn de volgende drie evidence based therapieën werkzaam: cognitieve gedragstherapie (CGT) met exposure, eye movement desensitization and reprocessing (EMDR) en farmacotherapie. Voor de behandeling ingezet wordt, zijn er een aantal basisinterventies die doorlopen moeten worden. Zo wordt meestal begonnen met psychoeducatie, activering en het tegengaan van vermijding. Een psychologische behandeling geniet de voorkeur boven farmacotherapie. Bij comorbide depressie wordt echter aangeraden om eerst in te stellen op een antidepressivum alvorens te beginnen met de behandeling voor PTSS. CGT met exposure en EMDR zijn evidence based behandelingen (zie bijvoorbeeld Kar, 2011; McLean & Foa, 2013; Ruzek & Rosen, 2009; Tarrier, Leversidge & Gregg, 2006; Tuut, 2013; Zoellner, Feeny, Cochran & Pruit, 2003; Cloitre, et al., 2011; Kar, 2011; Bomyea & Lang, 2012). Naast deze behandelvormen zijn er ook alternatieve therapieën. Cukor, Spitalnick, Difede, Rizzo & Rothbaum (2009) onderzoeken een aantal alternatieve therapieën waarbij zij vooral het gebruik van virtual reality omschrijven. Zij vinden nog onvoldoende bewijs voor de werkzaamheid van deze methode en zij vinden ook geen andere op zichzelf staande behandelingen. Zij geven aan dat gedragsactivatie en mindfulness wel als ondersteunende onderdelen gebruikt kunnen worden bij een behandeling voor PTSS. Bomyea & Lang (2012) vinden aanwijzingen dat de interpersoonlijke psychotherapie (IPT) en acceptance and commitment therapy (ACT) effectieve behandelvormen kunnen zijn, maar kunnen dit niet met voldoende effect grootten onderbouwen. Zij geven aan dat hier nog meer onderzoek vereist is. Voor de behandeling van complexe PTSS is er nog niet veel bekend. Cloitre et al. (2011) deden om deze reden onderzoek bij 50 experts op het gebied van PTSS. 25 experts op het gebied van niet complexe PTSS en 25 experts op het gebied van complexe PTSS. Elk van deze experts werd een vragenlijst voorgelegd over PTSS en de door hen gebruikte methoden voor behandeling. Deze alternatieve wijze van onderzoek kan ingezet worden in een vakgebied waar nog weinig effectstudies gedaan zijn. Dit kan gebruikt worden als leidraad voor vervolgonderzoek.

Er zijn ook een aantal barrières die het voor mensen moeilijk maken om hulp te zoeken. Spence et al. (2011) hebben bijvoorbeeld de behandelvoorkeuren voor mensen met PTSS in Australië onderzocht. Barrières voor behandeling zijn volgens hen: de aandoening voelt voor de cliënt niet ernstig genoeg om behandeling te zoeken, de cliënt wil medicatie vermijden, de cliënt niet genoeg effect van een vorige behandeling genoten, de cliënt wil niet als zwak gezien worden of schaamt zich, het stigma van een bezoek aan de psycholoog, het is te confronterend voor de cliënt, gebrek aan tijd of vrije dagen van werk, de reisafstand en de kosten verbonden aan het bezoek. Richters & Gerrits (2013) noemen ook de lange wachttijden die bestaan voor behandeling en het aan huis gebonden zijn door psychische stoornis of somatische problemen als belangrijke barrières om hulp te zoeken.

Zorginstellingen zijn op zoek naar oplossingen om een vergelijkbaar behandelaanbod op een goedkopere manier aan te bieden. Deze oplossingen moeten echter ook passen binnen de huidige maatschappij. Bij behandeling van PTSS is het dus raadzaam om rekening te houden met de volgende punten: 1) Het verminderen van de eerdergenoemde barrières 2) Kostenefficiënt werken 3) Een toegankelijk aanbod van de zorg. Een veelgebruikte manier om aan deze drie punten te voldoen, is het gebruik van technologie in de zorg ofwel eHealth. Bij de behandeling van PTSS wordt er echter nog weinig gebruik gemaakt van deze manier van behandelen.

1.3 Gefaseerd model bij complex posttraumatische stressstoornis

Niet complexe PTSS heeft vaak een redelijk intensieve, maar korte behandelduur. Bij complexe PTSS is er meestal sprake van een zeer intensieve, langdurige behandeling. In de praktijk wordt bij complexe PTSS vaak gewerkt met een gefaseerde behandeling (ten Broeke, de Jongh & Oppenheim, 2009). In een van de onderzoeksvragen van haar scriptie heeft Tuut (2003) onderzocht of er bewijs is dat deze gefaseerde behandeling voordelen heeft ten opzichte van een parallelbehandeling. Alhoewel zij conflicterende opvattingen vond over de voordelen van het gebruik van een gefaseerd model was er geen bewijs dat het gebruik schadelijk of gevaarlijk is. Cloitre et al. (2011) hebben experts op het gebied van zowel PTSS als complexe PTSS benaderd. Volgens dit onderzoek ondersteunde 82% van de experts het gebruik van een gefaseerde behandeling bij complexe PTSS. Bij een gefaseerd model onderscheidt Tuut (2013) de volgende fasen:

- Stabilisatie van functioneren en symptoomreductie.
- Behandeling van traumatische herinnering.
- Integratie van verleden en heden en perspectief op de toekomst.

Broeke, Jongh & Oppenheim (2009) maken gebruik van vergelijkbare fasen in hun boek. In de eerste fase wordt er gewerkt aan de randvoorwaarden voor behandeling. Dit gebeurt door middel van symptoomreductie en door het versterken van de draagkracht van de cliënt. Dit wordt gedaan door het opstellen van een goed dagritme, het creëren van een gezonde levensstijl en het versterken van het sociale netwerk. Deze stappen worden genomen zodat de cliënt relatief stabiel en sterk aan de behandeling kan beginnen. Bij voldoende stabilisatie kan de volgende fase beginnen. In deze fase wordt het trauma onderzocht en vindt een op verwerking gerichte behandeling plaats. Het kan nodig zijn om terug te keren naar de stabilisatie fase als de behandeling te intensief blijkt voor de cliënt. Bij een succesvolle behandeling wordt laatste fase gestart die gericht is op het voorkomen van terugval en het bevorderen van re-integratie in het leven. Hier is bijvoorbeeld aandacht voor het leggen van contacten, het starten van een opleiding of het starten met werken. In deze fase worden de exposure opdrachten uitgebreid met situaties uit het dagelijks leven om dit te ondersteunen.

1.4 E-mental health

Ehealth wordt als volgt omschreven: alle vormen van informatie- en communicatietechnologie die gebruikt worden om de zorg voor gezondheid en welzijn te ondersteunen. E-mental health is de tak van eHealth die zich richt op de geestelijke gezondheid. In een vooronderzoek is explorierend gezocht naar Ehealth behandelingen voor PTSS. E-mental health zelf en drie specifieke vormen worden uitgelicht: telemental health, smartphone applicaties en virtual reality. Deze vormen van e-mental health werden gevonden in het vooronderzoek en het huidige beeld wordt hier besproken. E-mental health (EMH) staat voor het behandelen van psychologische problemen door het gebruik van technologie. Dit behandelen gebeurt meestal middels een van de volgende drie vormen:

- een op zichzelf staand online computer programma waar geen behandelaar aan te pas komt (zelfhulp).
- een online computer programma waarbij ondersteuning geboden wordt door een behandelaar.
- een combinatie van een door een behandelaar ondersteund online computer programma en een face te face behandeling (Ook wel 'blended' care genoemd).

De stuurgroep multidisciplinaire richtlijnontwikkeling GGZ (2009) raadt de zelfhulp categorie af, deze vorm van EMH behaalt lagere resultaten. Er is hier ook sprake van een hogere drop-out rate dan bij de andere vormen van EMH (zie Richters & Gerrits, 2013; Wagner, Horn & Maercker, 2014). Een Internetbehandeling bevat meestal psychoeducatie, zelfhulp oefeningen en behandelprotocollen CGT. Dit wordt in de praktijk meestal middels blended care aangeboden; een deel verloopt via het internet en een deel face to face (Richters & Gerrits, 2013)

EMH heeft het voordeel dat de cliënt (deels) thuis aan de behandeling kan werken. Dit scheelt in reiskosten en reistijd. EMH kan op elk moment van de dag en kan dus ook buiten kantooruren gedaan worden. Het is ook mogelijk om het programma op maat te maken voor de cliënt, wat een voordeel is tegenover groepstherapie. Een groot deel van een EMH programma kan

zelfstandig doorlopen worden zonder de behandelaar, maar er is de mogelijkheid om vragen te stellen of feedback te krijgen. Deze voordelen maken de behandeling meer toegankelijk voor de cliënten. In een online behandelprogramma wordt uitleg gegeven over de aandoening en de behandeling hiervan. Er worden vervolgens oefeningen of taken gedaan die normaal onder begeleiding van een behandelaar zouden worden gedaan.

Een ander voordeel van deze vorm van behandelen is dat de communicatie veelal asynchroon verloopt. Dit geeft zowel cliënt als behandelaar rustig de tijd om na te denken over een respons. De cliënt heeft ook de mogelijkheid om alle informatie nog eens te herlezen. Voor de behandelaar betekent dit dat er bij uitval geen tijd verloren hoeft te gaan omdat deze tijd opgevuld kan worden met een andere cliënt. De behandelaar heeft voor EMH ook geen behandelkamer nodig en zou dit bijvoorbeeld in een kantoortuin kunnen doen. Een internetbehandeling kost de behandelaar minder tijd per week per cliënt dan een face-to-face behandeling (zie bijvoorbeeld Hedman et al., 2011; 2014; Bergman Nordgren et al., 2014; Richters & Gerrits, 2013).

Deze vorm van behandelen roept de vraag op of dit voor iedereen even geschikt is, willen mensen wel behandeld worden via het internet? In een onderzoek van Spence et al. (2011) geeft 74% van de deelnemers aan een internetbehandeling te willen proberen tegen 5% die dit niet zou willen, de rest heeft geen voorkeur. Volgens dit onderzoek zou EMH dus ingezet kunnen worden bij 95% van de deelnemers. Verder is het de vraag of iedereen wel toegang heeft tot het internet. Volgens Erostat (2011) hadden in 2011, 94% van alle Nederlands huishoudens toegang tot het internet. Dit laat zien dat er een groot aantal mensen is die open staat voor internetbehandeling en die beschikt over de mogelijkheid om hieraan deel te nemen.

Er zijn een aantal onderzoeken gedaan die het effect van EMH laten zien tegenover face-to-face of groepstherapie (zie bijvoorbeeld Lappalainen et al., 2014; Wagner et al., 2014; Andersson, Carlbring & Grumlund, 2008). Naast de effectiviteit van EMH bij behandeling van psychologische problemen is het ook belangrijk om stil te staan bij de kosteneffectiviteit van deze vorm van behandelen. Richters & Gerrits (2013) deden een pilot studie naar de effecten van online behandeling voor angststoornissen en depressie binnen een GGZ instelling. Zij vonden geen significante verschillen tussen de uitkomstwaarden bij EMH- en face-to-face behandeling. Zij melden dat een EMH behandeling significant minder tijd kost voor de behandelaar en vergelijkbaar effectief is als groepstherapie. De maatschappelijke kosten van behandeling zijn bij EMH binnen een jaar terugverdiend door de indirecte kosten van de patiënt die niet meer gemaakt worden (Zie Hedman et al., 2011/2014; Bergman Nordgren et al., 2014).

EMH is volgens het bovenstaande een kosteneffectieve manier om te behandelen die voor velen toegankelijk is, maar er is nog niets genoemd over EMH bij PTSS. Er wordt in een aantal artikelen genoemd dat behandeling van PTSS door middel van EMH mogelijk is (zie bijvoorbeeld Bomyea & Lang, 2012; Cukor et al. 2009; De stuurgroep multidisciplinaire richtlijnontwikkeling GGZ, 2009; Kar, 2011; McLean & Foa, 2013), maar effectstudies die hier bewijs voor leveren zijn schaars. Een aantal van de hierboven genoemde voordelen lijken goed te passen bij een PTSS behandeling. Het op maat maken van het programma komt overeen met het advies van Kar (2011). Hij geeft aan dat het belangrijk is om aan te sluiten op de hoofdzakelijke traumatische factoren door middel van een individuele trauma taxatie. Na deze taxatie kunnen de oefeningen, of een deel hiervan, wellicht ook zonder de face to face begeleiding van een behandelaar worden gedaan. Dit kan dan worden opgevuld door het EMH programma of door feedback die de behandelaar aan de hand van het programma kan geven. Het gebruik van EMH bij de behandeling van PTSS kan de behandeling toegankelijker en efficiënter maken. Cliënten kunnen meer zelfstandig waardoor behandelaars meer tijd krijgen. Dit zorgt er voor dat er meer cliënten behandeld kunnen worden wat de maatschappij en de cliënt ten goede komt.

Er wordt momenteel nog weinig gebruik gemaakt van EMH bij de behandeling van PTSS. Er zijn een aantal initiatieven in Nederland bekend, waarbij Interapy de meeste wetenschappelijke ondersteuning kent. Er lijkt een voorkeur te zijn voor het gebruik van cognitieve gedragstherapie bij de EMH behandeling van PTSS. Exposure opdrachten zijn ook vaak een onderdeel van de behandeling, wat zich meestal uit in schrijfopdrachten met of zonder feedback van een behandelaar.

1.4.2 Telemental health

Telemental health is het inzetten van technologie om een live verbinding tot stand te brengen tussen behandelaar en cliënt, dit gebeurt tegenwoordig veelal via het internet. De cliënt kan op deze manier zelf kiezen waar hij is ten tijde van de afspraak en is niet gebonden aan het kantoor van de behandelaar. Dit heeft als voordelen dat er geen reiskosten zijn en dat afspraken flexibeler in te delen zijn wat betreft tijd en locatie. Het stigma van behandeling wordt op deze manier ook minder gevoeld door de cliënt (Luxton et al. 2004). De barrières voor behandeling worden door telemental health verminderd en de zorg wordt toegankelijker gemaakt. Het is hierdoor mogelijk cliënten te behandelen die op afgelegen plekken wonen of die door fysieke of mentale ongemakken niet in staat zijn om te reizen. Luxton et al. (2014) hebben telemental health onderzocht bij de behandeling voor depressie onder veteranen door middel van een randomized controlled non-inferiority trial. Deze behandelmethode bleek net zo effectief als face to face behandeling. Er is ook sprake van een hoge mate van tevredenheid bij het gebruik van telemental health. In het onderzoek wordt gesuggereerd dat deze vorm van behandelen ook effectief kan zijn bij de behandeling van PTSS (Zie voor ondersteuning hiervan Bomyea & Lang, 2012; McLean & Foa, 2013).

Telemental health wordt nog maar weinig gebruikt in Nederland. Het wordt meer gebruikt in landen waar er een minder grote bevolkingsdichtheid bestaat zoals Canada en Amerika. Het wordt ook veel ingezet bij behandeling van PTSS bij veteranen, gezien deze relatief vaak verhuizen tussen verschillende basissen (zie bijvoorbeeld Tueck et al., 2010). Gezien deze vorm van behandelen face to face therapie het dichtst benadert is het meestal mogelijk dezelfde behandeltechnieken te gebruiken. Er zijn echter wel beperkingen ten opzichte van face to face behandelen, zo is het bijvoorbeeld minder goed mogelijk om de cliënt te ondersteunen bij een exposure opdracht.

1.4.3 Smartphone applicaties

Telefoon applicaties zijn een nieuwe trend sinds de opkomst van de smartphone. Dit fenomeen wordt nu ook gebruikt in de e-mental health. Er zijn een aantal beschrijvende onderzoeken (zie bijvoorbeeld Kuhn et al. 2014a; Kuhn et al. 2014b; Reger et al. 2013) over dit onderwerp, maar er zijn nog geen effectstudies gedaan. De mobiele telefoon kan worden ingezet als ondersteuning bij een lopende behandeling. Het programma kan gesprekken opnemen, afspraken noteren en notities bewaren. Er zijn ook steeds meer programma's waarbij een klein deel van de behandeling zelfstandig door de cliënt gedaan kan worden. Zo is er de mogelijkheid tot het doen van mindfulness oefeningen, het invullen van vragenlijsten en het registreren van de gemoedstoestand.

Het gebruik van de smartphone bij de behandeling van PTSS staat nog in de kinderschoenen. Het wordt momenteel vooral gebruikt als ondersteuning bij prolonged exposure behandeling zoals hierboven beschreven. Het kan ook gebruikt worden als een toegankelijke eerste stap voor mensen met PTSS die nog niet behandeld worden. Ze krijgen door middel van dit programma toegang tot psychoeducatie en enkele ontspanningsoefeningen. Het programma is gratis te downloaden en is beschikbaar voor iedereen. Het programma geeft daarom de mogelijkheid om contact te zoeken met professionele hulpverlening en ondersteunt de gebruiker in het proces van hulp zoeken.

1.4.4 Virtual reality

Bij virtual reality wordt er met de computer een virtuele wereld gecreëerd waarin iemand zich kan voortbewegen. Het gebruik hiervan bij de behandeling van PTSS wordt onderzocht, maar is moeilijk uit te voeren door het heterogene beeld van PTSS. Er zijn veel verschillende soorten traumatische gebeurtenissen waardoor iemand PTSS kan ontwikkelen, wat het moeilijk maakt om een programma te creëren wat geschikt is voor alle cliënten met PTSS klachten. Het wordt nu vooral ingezet bij specifieke traumatische ervaringen die door meerdere mensen worden meegemaakt. Een voorbeeld hiervan is de militaire uitzending naar Afghanistan of Irak. Er zijn veel veteranen die PTSS klachten ontwikkelen wat het mogelijk maakt om hier een programma voor te ontwikkelen. Er wordt dan een virtuele representatie gemaakt van het land, wat herkenbaar is voor mensen die er geweest zijn. Het voordeel van virtual reality is dat er een vorm van exposure mogelijk is die in het echte leven te

gevaarlijk is of waarvan het niet mogelijk is om het te herproduceren. Zie voor een overzicht bijvoorbeeld de review van Paul, Hassija & Clap (2012) of de review van Landry et al. (2010).

Het implementeren van virtual reality vergt veel voorbereiding waardoor het praktisch moeilijk te implementeren is in de algemene geestelijke gezondheidszorg bij behandeling van PTSS. De programmatuur zou echter voor enkele specifieke situaties gemaakt kunnen worden. Er zijn bij virtual reality lagere effectwaarden gevonden vergeleken met de andere vormen van e-mental health. Dit maakt virtual reality minder relevant en door beperkingen van de grootte van dit onderzoek wordt dit verder niet onderzocht.

1.5 Vraagstelling

Posttraumatische stressstoornis zorgt niet alleen voor persoonlijk lijden en een verlaging van de kwaliteit van leven (McLean & Foa, 2013), het draagt ook hoge maatschappelijke kosten met zich mee (Kliem & Kroger, 2013). Zo kan gedacht worden aan hoge ziektekosten en werkverzuim. Om deze stoornis te behandelen wordt veel gebruik gemaakt van face-to-face behandeling en is er weinig sprake van het gebruik van EMH. Het gebruik van EMH bij de behandeling van complexe PTSS is nog niet onderzocht. Als EMH meer ingezet kan worden bij de behandeling van (complexe) PTSS zou dit kunnen leiden tot minder kosten voor cliënt, maar ook voor de maatschappij. De behandelaar heeft door het gebruik van EMH meer tijd waardoor er meer cliënten behandeld kunnen worden. Dit onderzoek heeft de functie om een inventarisatie te maken van bruikbare EMH technieken bij de behandeling van PTSS en vindt plaats in opdracht van de GGZ instelling Dimence. Binnen Dimence wordt de behandeling van een posttraumatische stressstoornis ook voornamelijk face-to-face aangeboden, terwijl er bij andere stoornissen al wel een deel via EMH aangeboden wordt. Het is de bedoeling om op termijn het behandelaanbod van Dimence aan te vullen met een EMH module voor PTSS. Dit vermindert de werklast van de behandelaars waardoor er meer cliënten behandeld kunnen worden. Er wordt efficiënter gebruik gemaakt van de behandelaars en het biedt de cliënten een bron van informatie en hulp naast de behandelaar. In deze scriptie zal onderzocht worden wat de mogelijkheden zijn voor E-mental health (EMH) gericht op de behandeling van een posttraumatische stress stoornis (PTSS). Hierbij zal de volgende onderzoeksvraag centraal staan:

- Kan e-mental health volgens de wetenschappelijke literatuur ingezet worden bij de behandeling van een posttraumatische stressstoornis?

Waarbij de volgende deelvragen beantwoord zullen worden:

1. Kunnen internetbehandeling, telehealth en smartphone applicaties effectief ingezet worden bij de behandeling van een posttraumatische stressstoornis?
2. Wat is volgens de wetenschappelijke literatuur effectief bij de behandeling van een complexe posttraumatische stressstoornis middels e-mental health?
3. Welke interventies worden al gebruikt voor het behandelen van een (complexe) posttraumatische stressstoornis middels e-mental health?

De hypothese van dit onderzoek is dat er nog weinig onderzoek gedaan is naar dit onderwerp, maar dat er veel mogelijkheden bestaan voor het inzetten van e-mental health bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis.

2. Methode

Om de vragen in dit onderzoek te kunnen beantwoorden werd er een literatuurstudie gedaan. Vooraf werd er oriënterend gezocht naar literatuur, waarbij er weinig artikelen te vinden waren over het gebruik van EMH bij de behandeling van PTSS. Er werd daarom gekozen voor vrij brede inclusiecriteria voor de literatuurstudie:

- Het artikel gaat over de psychologische behandeling van posttraumatische stressstoornis waarbij gebruik gemaakt wordt van e-mental health.
- Aanwezige comorbide problematiek is acceptabel, mits het hoofdonderwerp posttraumatische stressstoornis is.
- Het artikel is in het Engels of Nederlands gepubliceerd.
- Het artikel is verschenen in een peer-reviewed tijdschrift
- Het artikel is online beschikbaar.

Deze literatuur werd in september en oktober van 2014 gezocht. Om in de wetenschappelijke literatuur te zoeken werd gebruik gemaakt van de Scopus database. In het vooronderzoek werd ook gebruik gemaakt van de sciencedirect en Pubmed databases, maar gezien dit dezelfde resultaten opleverde werd in het literatuuronderzoek enkel de Scopus database gebruikt. Er werd gezocht in titel, samenvatting en trefwoorden. De *suggested articles* functie van sciencedirect leverde een artikel op wat niet gevonden werd in de literatuur studie. Dit artikel werd gevonden bij het inzien van het PDF-bestand van een ander artikel, dit is de enige uitzondering op het zoeken met Scopus. Er zijn vijf aanvullende artikelen gevonden bij het lezen van deze literatuur, die niet werden gevonden met de gebruikte zoektermen in Scopus. Deze artikelen werden op naam van auteur in Scopus gezocht omdat er in de titel, samenvatting en trefwoorden enkel over e-mental health of posttraumatische stressstoornis werd gesproken, niet over beide. Deze artikelen werden genoemd in de al gevonden artikelen en werden voor de volledigheid toegevoegd aan dit onderzoek.

Van alle gevonden artikelen werd de samenvatting gelezen om de relevantie voor het onderzoek te bepalen. De gehanteerde exclusiecriteria waren als volgt:

- Posttraumatische stressstoornis niet het hoofdonderwerp, slechts het inclusie criterium.
- Medisch trauma werd onderzocht in plaats van psychologisch trauma.
- Posttraumatische stressstoornis werd enkel gediagnosticeerd, het werd niet behandeld.
- Het artikel was nog niet beschikbaar voor inzage of was nog in press.
- Het artikel bedroeg een enkele case study.

De gebruikte zoektermen werden in het vooronderzoek bepaald door de titels van artikelen te vergelijken. Hier werd voor het begrip e-mental health gebruik gemaakt van de termen: treatment online, internet delivered treatment en internet based treatment. Voor posttraumatische stress werd het begrip 'Post traumatic stress disorder' gebruikt. Voor het begrip complexe PTSS werden de verschillende termen gebruikt die Tuut (2013) in haar artikel beschreef: disorder of extreme stress not otherwise specified (DESNOS), complex trauma en complex post traumatic stress disorder. In de inleiding werd beschreven dat telemental health, smartphone applicaties en virtual reality ook een rol spelen in e-mental health. Er werd voor gekozen om 'telehealth' en 'smartphone application' ook als zoektermen te gebruiken, maar op de term 'virtual reality' werd niet gezocht. De term 'telehealth' werd gebruikt omdat dit de overkoepelende term is voor alle vormen van telehealth, deze term wordt meer gebruikt dan de term 'telemental health'. In de bijlage is tabel 5 te vinden die alle zoektermen weergeeft die geen relevante artikelen opleverden. In tabel 1 is een overzicht te vinden van de gebruikte zoektermen die wel artikelen opleverden. De zoektermen staan op volgorde van invoeren in Scopus, waarbij de bovenste zoekterm eerst ingevoerd werd. Het eerste getal in deze tabel geeft weer hoeveel artikelen er gevonden werden met de zoektermen. Het tweede getal geeft weer hoeveel artikelen er overbleven na de gehanteerde in- en exclusiecriteria. In totaal werden er met dit literatuuronderzoek 36 artikelen gevonden die gelezen werden om de geschiktheid voor dit onderzoek te bepalen.

Tabel 1: Zoektermen literatuuronderzoek waarbij relevante artikelen gevonden werden

Zoekterm	Gevonden artikelen N*		
	Totaal	Relevant	Uniek
complex post traumatic stress disorder treatment online / complex PTSD treatment online / complex post traumatic stress disorder internet based treatment / complex PTSD internet based treatment	6	2	2
trauma Ehealth	6	1	1
Telehealth PTSD treatment	22	12	11
trauma internet delivered treatment	4	1	1
trauma internet based treatment	22	4	3
trauma treatment online	31	4	1
PTSD internet delivered treatment /post traumatic stress disorder internet delivered treatment	8	2	1
post traumatic stress disorder internet based treatment / PTSD internet based treatment	20	9	6
post traumatic stress disorder treatment online / PTSD treatment online	28	5	4
Totaal	147	40	30

*Het aantal gevonden artikelen wordt hier weergegeven door middel van het totaal aantal artikelen in de eerste kolom, het aantal relevante artikelen per zoekterm in de tweede kolom en het aantal unieke artikelen na verwijdering van duplicaten in de derde kolom.

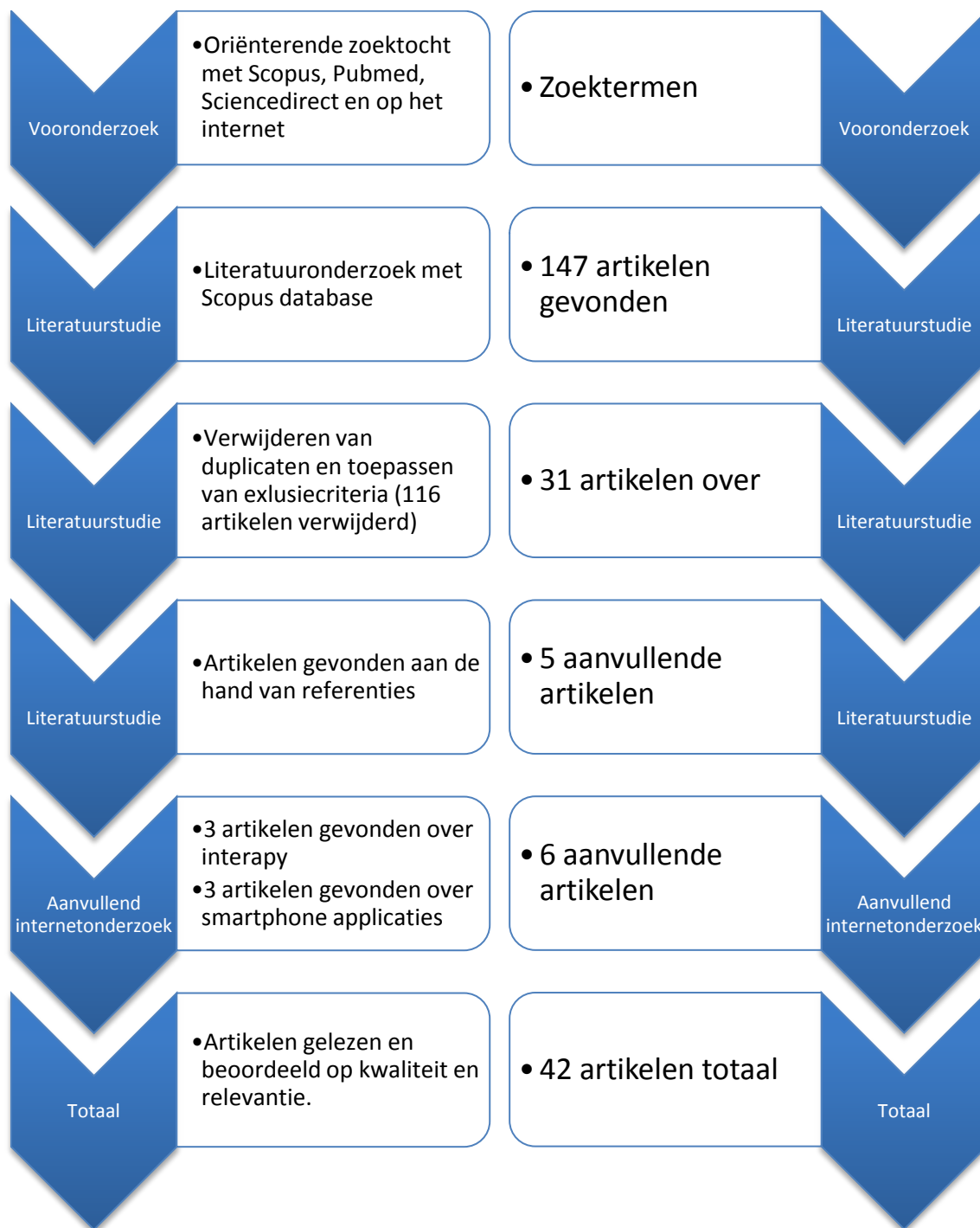
Ter aanvulling van deze literatuurstudie werd er in twee vervolgstappen aanvullend onderzoek gedaan op het internet. Dit aanvullende onderzoek werd gedaan om een zo compleet mogelijk beeld te schetsen van het gebruik van EMH bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis.

Als eerste was het van belang om een indicatie te hebben wat een hulpzoekende kan vinden op het internet. Hiervoor werd in de maanden september en oktober gebruik gemaakt van de google zoekmachine om websites te vinden van EMH behandelingen voor PTSS die ten tijde van het onderzoek al ingezet werden. De zoekterm PTSS behandeling online werd gebruikt om dit te onderzoeken voor de Nederlandse hulpzoekenden. Met deze zoekterm werden er een viertal verschillende eHealth interventies gevonden die een behandeling aanbieden voor PTSS in Nederland: Interapy (www.interapy.nl), Affectivity (www.affectivity.com), Internet-therapie (www.internet-therapie.nl) en Virenze (virenze.nl). Deze interventies bieden online behandeling of blended care. Op de website van Interapy waren enkele artikelen te vinden, waarvan er drie nog niet gevonden werden in de literatuurstudie. De andere interventies hadden geen literatuur ter ondersteuning van de interventie en deze zullen niet verder onderzocht worden.

Als tweede werd er bij het aanvullend onderzoek een nieuwe ontwikkeling gevonden bij de behandeling van PTSS: het gebruik van de smartphone (Haagen, 2014). Om deze reden werd de zoekterm 'smartphone application' toegevoegd, maar hier werden geen relevante artikelen mee gevonden. Het artikel uit het vooronderzoek sprak over PTSD coach en PE coach. Er is in September via de google play store gezocht naar deze applicaties en de drie bijbehorende artikelen zijn via de website van de applicatie gevonden. Deze artikelen werden niet gevonden met het literatuuronderzoek omdat deze nog niet gepubliceerd waren of in hele specifieke militaire tijdschriften gepubliceerd waren die niet te vinden waren in Scopus.

De artikelen uit de literatuurstudie en het internet onderzoek brengen het totaal aantal gevonden artikelen op 42. Deze 42 artikelen werden gelezen en beoordeeld op de kwaliteit van het artikel en de relevantie voor het onderzoek. De onderzoeksopzet is in figuur 1 grafisch weergegeven.

Figuur 1: Onderzoeksofzet: proces (links) en uitkomsten (rechts)



3. Resultaten

Het onderzoek heeft 42 artikelen opgeleverd die gelezen en beoordeeld werden aan de hand van kwaliteit en relevantie. Er werden vier reviews gevonden. Sloan et al. (2011) deden een meta-analyse van de e-mental health interventies waarbij ze een gestandaardiseerd gemiddelde van de effectgrootten hebben opgesteld. Uit deze meta-analyse werd geconcludeerd dat deze interventies een significant effect hebben op de reductie van posttraumatische stress symptomen met een effectgrootte van $d=.87$ tot $d=1.11$. Paul, Hassija & Clap (2012) geven een overzicht van artikelen over telehealth interventies, internet interventies en virtual reality interventies. Deze artikelen worden hieronder uitvoeriger besproken met uitzondering van de virtual reality interventies. Deze artikelen worden niet besproken omdat virtual reality buiten de focus van dit onderzoek ligt. Landry et al. (2010) onderzochten de mogelijkheden en uitdagingen van het gebruik van computertechnologie bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis. Het artikel geeft goede uitleg over de aandoening en interessante aanbevelingen voor het maken van interventies, maar er worden geen effectgrootten gegeven. De review van Amstadler et al. (2009) bevat e-mental health interventies die angst, stemmingsstoornissen en middelenmisbruik behandelden. Dit artikel schetst een positief beeld van e-mental health interventies, maar voegt verder weinig toe aan de resultaten voor dit artikel omdat er te weinig focus is op posttraumatische stressstoornis.

Vervolgens zullen de resterende artikelen worden besproken aan de hand van de kwaliteit van het artikel en de relevantie voor dit onderzoek. Hierna volgt een tabel waarin het aantal participanten (n), de effectgrootten (Cohen's d), de kwaliteit en de relevantie van het artikel worden weergegeven. Bij Cohen's d worden de volgende waarden aangehouden: 0.2 = Klein effect, 0.5 = gemiddeld effect, 0.8 = groot effect (Cohen, 1988). De kwaliteit en relevantie van een artikel worden aangegeven met sterren. Twee sterren (**) indien het artikel kwalitatief goed of relevant is, een ster (*) indien het artikel kwalitatief voldoende of matig relevant is. Als het artikel kwalitatief onvoldoende of irrelevant is worden deze niet verder besproken (Dit is het geval bij: Wagner & Knaevelsrud, 2005; Wagner, Knaevelsrud & Maercker, 2006; Wagner & Maercker, 2007; Gros et al., 2011b; Strachan et al., 2012; Morland et al., 2013; Ruggiero et al., 2012; Possemato, Ouimette & Knowlton, 2011; Hirai et al., 2012).

De kwaliteit wordt bepaald aan de hand van de volgende criteria:

- Aanwezigheid van een controlegroep.
- Random verdeling van de experimentele en controlegroep.
- Voldoende aantal participanten.
- Passende uitkomstmaat.

De relevantie wordt bepaald aan de hand van de volgende criteria:

- Doelgroep specifiek of vergelijkbaar met Nederlandse populatie.
- Behandeling van posttraumatische stressstoornis als hoofddoel.
- Diagnose middels de diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV-TR).

Indien een van deze criteria niet behaald wordt is het niet meer mogelijk om twee sterren te scoren. In alle subhoofdstukken worden kwalitatief sterkere en meer relevante artikelen eerst besproken. Tenzij anders vermeld is als uitkomstmaat de vermindering van symptomen van een posttraumatische stressstoornis genomen.

3.1 Internetbehandeling

Er zijn 21 artikelen gevonden die een internetbehandeling beschrijven. Hier worden negen artikelen besproken met internetbehandelingen en vervolgens zullen in het volgende subhoofdstuk de twaalf artikelen behorende bij Interapy besproken worden. Het artikel van Hirai & Clum (2005) beschrijft een behandeling zonder ondersteuning van een behandelaar, de andere artikelen beschrijven behandelingen met ondersteuning van een behandelaar. Deze behandelingen zijn gebaseerd op cognitieve gedragstherapie en bevatten in de meeste gevallen de volgende onderdelen: psychoeducatie, ontspanningsoefeningen, cognitieve herstructurering, exposure en terugvalpreventie. Deze behandelingen worden op het internet aangeboden en kunnen door de

cliënt thuis via de computer gedaan worden. Cliënten krijgen informatie en voeren opdrachten uit op de computer en er wordt verwacht dat ze tussen deze sessies opdrachten in de buitenwereld uitvoeren. De behandelaar geeft vervolgens feedback op de opdrachten die de cliënt uitvoert en ondersteunt de cliënt in het doorlopen van de behandeling. De duur van de behandelingen was tussen de acht en tien weken. Bij enkele onderzoeken werd er wekelijks ingelogd, bij anderen dagelijks. Als er sprake was van diagnosestelling volgens DSM-IV-TR staat dit aangegeven bij het artikel. In tabel 3 staat een overzicht van de artikelen, hieronder zal een omschrijving van de artikelen volgen aan de hand van de kwaliteit en bruikbaarheid.

Ivarsson et al. (2014) deden een RCT in Zweden waarin zij een experimentele groep (n=31) en een wachtlijst controle groep (n=31) hadden. Er was een significante vermindering van het aantal participanten in de experimentele groep die voldeden aan de criteria van posttraumatische stressstoornis. Er werden effectgrootten gevonden van $d=1.24$ tot $d=1.25$ die bij een follow-up na een jaar constant bleven, dit is een groot effect.

Spence et al. (2011; 2014) deden twee RCT's in Australië. In het eerste onderzoek vergeleken zij de experimentele groep (n=23) met een wachtlijst controle groep (n=19). Hier worden effectgrootten gevonden tussen de $d=1.18$ na de behandeling en $d=1.24$ bij een follow-up na drie maanden, dit is een groot effect. Bij het tweede onderzoek werd de experimentele groep (n=59) vergeleken met een cognitieve herstructurering controle groep (n=66). Hier werden effect grootten gevonden tussen de $d=1.31$ en $d=1.89$ voor de behandeling, dit is een groot effect.

Litz et al. (2004; 2007) ontwikkelden een internetbehandeling voor posttraumatische stress die zij DE-STRESS noemden. Deze behandeling is ingezet bij slachtoffers van de 11 september aanslagen en veteranen die uitgezonden waren naar Irak of Afghanistan. Er werd vooraf een face-to-face contact gepland om praktische zaken te regelen en om een angsthiërarchie op te stellen en de ontspanningsoefeningen uit te leggen. Hierna werd het contact met de behandelaar beperkt tot het internet of via de telefoon. De participanten moesten dagelijks inloggen om opdrachten te doen en eventueel huiswerk in te vullen en dit acht weken lang, om samen 56 opdrachten af te ronden. Er waren 24 deelnemers in de experimentele groep en 21 deelnemers in de controlegroep. De controlegroep kreeg ondersteunende gesprekken. Er werden effectgrootten gevonden tussen de $d=.95$ en $d=1.01$, Dit is een groot effect.

Hirai & Clum (2005) hebben een zelfhulp programma ontwikkeld en in een RCT vergeleken met een wachtlijst controlegroep (n=18 voor beide groepen). Dit is een behandeling die zonder ondersteuning van een behandelaar gevolgd kan worden door de cliënt. Er werden effectgrootten gevonden tussen de $d=.44$ en $d=.99$, met zowel kleine als grote effect waarden wordt dit een gemiddeld effect.

Klein et al. (2009; 2010) hebben een internetbehandeling ontwikkeld voor het behandelen van posttraumatische stressstoornis welke zij PTSD Online noemen. De behandeling duurde tien weken en er werd wekelijks een module doorlopen door de cliënten. De diagnose postraumatische stressstoornis werd gesteld volgens de DSM-IV-TR. Er waren zestien deelnemers die het programma doorlopen hebben, er was geen controlegroep. Effectgrootten werden gevonden tussen de $d=.92$ en $d=1.00$, dit is een groot effect.

Lewis et al. (2013) ontwikkelden een 'guided self-help' programma voor milde tot matig ernstige posttraumatische stressstoornis. Dit artikel omschrijft twee sequentiële pilot studies (n=8 en n=7) waarbij er na elke pilot geëvalueerd wordt. Na de eerste pilot werd er een grotere focus op exposure gelegd en werd er wekelijks gebeld met de participanten ter motivatie van het gebruik. Na de tweede pilot werd gevonden dat de participanten het een acceptabele behandeling vonden waarbij ze zich bekrachtigd voelden. De effectgrootten waren $d=1.06$ voor pilot 1 en $d=1.15$ voor pilot 2. Dit is een groot effect, maar er was hier geen controlegroep om het mee te vergelijken.

De bovenstaande artikelen zijn s van voldoende kwaliteit, maar tonen hoge effectmaten voor internetbehandeling van posttraumatische stressstoornis middels e-mental health.

Tabel 3: Overzicht artikelen Internetbehandeling

Artikel	Participanten (aantal n)	Effectgrootten (Cohen's d)	Kwaliteit	Relevantie
- Ivarsson et al. (2014)	31	1.24 tot 1.25	*	**
- Spence et al (2011; 2014)	23	1.31 tot 1.89	*	**
- Litz et al. (2004; 2007)	24	0.95 tot 1.01	*	*
- Hirai & Clum (2005)	18	0.44 tot 0.99	*	*
- Klein et al. (2009; 2010)	16	0.92 tot 1.00	*	*
- Lewis et al. (2013)	8 & 7	1.06 tot 1.15	*	*

Goede kwaliteit of relevantie wordt aangegeven met **, voldoende kwaliteit of matige relevantie wordt aangegeven met *.

3.2 Interapy

Interapy is tussen 1998 en 2000 ontwikkeld door een klinisch psycholoog en een algemeen uitvinder (Lange, 2001a). Het is begonnen als een geprotocolleerde behandeling voor milde tot ernstige posttraumatische stressstoornis waarbij gewerkt wordt met gestructureerde schrijfoopdrachten. De cliënt krijgt tien schrijfoopdrachten van 45 minuten elk over een tijdsspanne van vijf weken. De onderwerpen zelfconfrontatie, cognitieve herstructurering, het delen met anderen en het afscheid komen in deze sessies aan bod. Hier wordt feedback op gegeven door een behandelaar. Het delen van het verhaal achter het trauma staat voorop. Dit helpt om de beangstigende stimuli te habitueren en om een cognitieve herstructurering van de traumatische belevenis te creëren. Deze interventie gebeurt geheel via het internet, er is geen face-to-face contact tijdens de behandeling. Interapy is ontwikkeld als een behandeling voor posttraumatische stressstoornis, maar er zijn tegenwoordig ook modules voor de behandeling van depressie, paniekstoornis en burnout. Vooraf vindt er een screening plaats waarbij enkele vragenlijsten worden afgenomen. Dit is geen diagnosestelling volgens de DSM-IV-TR. Aan de hand van deze vragenlijsten wordt bepaald of de cliënt geschikt is voor Interapy of dat een andere vorm van behandeling beter zou passen. Exclusiecriteria zijn: Hoge score op de depressie subschaal van de SCL-90 (>58 vrouwen, >53 mannen), neiging tot psychologische dissociatie gemeten met de SDQ-5, verhoogd risico op psychose gemeten met SPDP, het gebruik van neuroleptica, middelenmisbruik, incest, jongere leeftijd dan 18 jaar, behandeling elders of als het trauma minder dan 3 maanden geleden gebeurd is. Er zijn twaalf artikelen gevonden die het gebruik van Interapy beschrijven. Zes van deze artikelen beschrijven onderzoeken in Nederland, twee artikelen beschrijven onderzoek in Irak en zeven artikelen beschrijven onderzoek in Duitsland. In tabel 2 staat een overzicht van de artikelen, hieronder zal een omschrijving van de artikelen volgen aan de hand van de kwaliteit en bruikbaarheid.

De artikelen van Lange et al. (2000, 2001a, 2001b, 2003a, 2003b) omschrijven het protocol van Interapy wat hierboven werd besproken. Er worden een aantal onderzoeken omschreven: een onderzoek onder studenten (n=20) zonder randomisatie, een RCT met een experimentele groep (n=13) en een wachtlijst controle groep (n=12), een RCT met een experimentele groep (n=69) en een wachtlijst controle groep (32) en een overkoepelend onderzoek met n=300 wat deze voorgaande onderzoeken inclusief resultaten uit de kliniek weergeeft. De effect grootten van het overkoepelende onderzoek lopen van d=1.5 tot d=2.0 en deze werden ook bij de follow-up aangehouden. Dit is een groot effect bij een heterogene Nederlandse populatie.

In 2012 hebben Ruwaard et al. (Ruwaard et al., 2012) de effectiviteit van Interapy getest door de werking in de klinische setting te beoordelen. Zij hebben een groep cliënten (n=1500) die in de afgelopen jaren gebruik hebben gemaakt van Interapy geëvalueerd. In deze groep zaten zowel cliënten die voor posttraumatische stressstoornis behandeld werden als cliënten die voor depressie, paniekstoornis en burnout behandeld werden. Bij de groep die voor posttraumatische stress behandeld werd (n=478) werden effect grootten gevonden tussen de d=1.3 en d=1.6, dit is een groot effect. In het onderzoek werd gevonden dat de meeste cliënten de online therapie als effectief beschouwden (78%).

Knaevelsrud & Maercker (2006, 2007, 2010) hebben de werking van Interapy onderzocht bij een Duitse populatie. Het materiaal werd vertaald naar het Duits en er werd onderzoek gedaan of de werking vergelijkbaar was met de Nederlandse onderzoeken. Zij vonden in een RCT met een experimentele groep (n=49) en een controle groep (n=47) effect grootten tussen de $d=.98$ en $d=1.41$ voor de experimentele groep. Bij een follow-up na drie maanden werden er effectgrootten tussen de $d=1.0$ en $d=1.6$ gevonden en bij een follow-up na 18 maanden werden effectgrootten tussen de $d=1.4$ en $d=1.9$ gevonden, dit is een groot effect.

Wagner et al. (2012; Wagner, Schulz & Knaevelsrud, 2012) hebben de Interapy methode ook toegepast in Irak. Hier hebben zij een pilot studie gedaan naar de mogelijkheden voor een dergelijke online therapie in een gebied waar veiligheid niet zo vanzelfsprekend is als in Europa. Zij vonden dat de behandeling in deze setting vaak een langere duur had (5-37 weken) dan de vijf weken die gebruikelijk is bij Interapy. Zij vonden bij een $n=15$ effectgrootten tussen de $d=1.17$ en $d=1.57$, wat een groot effect is. Er werd ook onderzocht of het mogelijk was om een goede werkrelatie tussen behandelaar en cliënt te krijgen in deze onveilige setting. Er werd gevonden dat er een positieve relatie tussen therapeut en cliënt mogelijk was (gemiddelde score van 6.2 uit 7) wat vergelijkbaar was met de score bij een onderzoek in Duitsland.

Knaevelsrud, Liedl & Maercker (2010) hebben onderzoek gedaan naar de posttraumatische groei, optimisme en openheid als uitkomstwaarden voor de Interapy behandeling. Hier werden geen significante effecten op openheid en optimisme gevonden, maar wel een significant klein positief effect op posttraumatische groei (0.42). Posttraumatische groei werd voorspelde de vermindering van posttraumatische stress symptomen. Dit is een andere uitkomstmaat dan gehanteerd wordt bij de andere artikelen en zal daarom niet vermeld worden in de tabel.

De bovenstaande artikelen zijn van voldoende tot goede kwaliteit en tonen hoge effectmaten voor Interapy bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis middels e-mental health.

Tabel 2: Overzicht artikelen Interapy

Artikel	Participanten (aantal n)	Effectgrootten (Cohen's d)	Kwaliteit	Relevantie
- Lange et al. (2000; 2001a; 2001b; 2003a; 2003b)	300	1.5 tot 2.0	**	**
- Ruwaard et al (2012)	478	1.3 tot 1.6	**	**
- Knaevelsrud & Maercker (2006; 2007; 2010)	46	0.98 tot 1.9	**	**
- Wagner et al. (2012; Wagner, Schulz & Knaevelsrud, 2012)	15	1.17 tot 1.57	*	*

Goede kwaliteit of relevantie wordt aangegeven met **, voldoende kwaliteit of matige relevantie wordt aangegeven met *.

3.3 Telehealth

Bij een telehealth behandeling wordt er een live videoverbinding tot stand gebracht tussen behandelaar en cliënt, dit wordt ook wel beeldbellen genoemd. De behandelaar en cliënt kunnen elkaar zien en horen, wat deze vorm van e-mental health het meest gelijk aan face to face contact maakt. Ook hier werd vooral cognitieve gedragstherapie met exposure gebruikt voor behandeling. De vorm van behandeling is in dit geval ook nagenoeg gelijk aan face to face contact, met enkele praktische beperkingen. Zo kan de behandelaar niet fysiek aanwezig zijn bij exposure opdrachten van de cliënt, dit kan echter worden gesimuleerd door telefonisch aanwezig te zijn. De sessies hebben een vergelijkbare duur als face to face sessies en bedragen meestal tussen de 60 en 90 minuten. De duur van de behandelingen verschilde tussen de 8 en 25 weken. Voor deze vorm van behandeling van posttraumatische stressstoornis zijn acht artikelen gevonden. Drie van deze artikelen waren niet relevant voor dit onderzoek en staan bij de overige artikelen. Bij vier van de vijf artikelen werd er gebruikt gemaakt van een experimentele telehealth groep en een controle groep, waarbij de controle groep vergelijkbare face-to-face therapie genoot.

Germain et al. (2009) deden onderzoek in Canada zonder randomisatie van de proefpersonen. Deze behandeling duurde 16-25 weken. Na deze behandeling voldeed 81% van de telehealth groep (n=16) en 75% van de face-to-face (n=32) groep niet meer aan de diagnose posttraumatische stressstoornis. Er werd een effectgrootte van 3.63 gevonden, dit is een groot effect. Ook Gros et al. (2011a) deden een niet gerandomiseerd onderzoek. Participanten kregen wekelijkse behandeling van 60 tot 90 minuten in lengte. Na twaalf weken, of de behandeling afgerond was of niet, vond er een evaluatie plaats. Bij de telehealth groep (n=62) werden effectgrootten gevonden van $d=1.19$, dit is een groot effect.

Tuerk et al. (2010) deden een pilot studie naar het gebruik van telehealth bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis bij veteranen. Hier werd behandeld met prolonged exposure (n=12) en dit werd ter referentie met een controle groep face-to-face prolonged exposure behandeling (n=35) uit dezelfde kliniek vergeleken. Er werden wekelijkse sessies aangeboden van 90 minuten, waarbij tussen de sessies huiswerk diende te worden gemaakt. De behandeling duurde acht tot vijftien weken. Er werden effectgrootten gevonden van $d=2.88$ voor telehealth behandeling en $d=4.25$ voor face-to-face behandeling, dit is een groot effect. Hassija & Gray (2011) boden een telehealth behandeling aan bij vrouwelijke hulpzoekenden bij een crisiscentrum (n=13). Er werd een effectwaarde gevonden van $d=1.17$ voor reductie van posttraumatische stress, dit is een groot effect.

Morland et al. (2011) onderzochten in een pilot studie of groepstherapie ook aangeboden kon worden via telehealth. De groep verzamelde op een locatie waar via telehealth gecommuniceerd wordt met de behandelaar. Dit onderzoek was niet gerandomiseerd en werd uitgevoerd op militaire basissen. Er werden twee groepen vergeleken, waarbij een groep (n=6) via telehealth behandeld werd en de andere groep (n=7) face-to-face behandeling genoot. Er werden geen verschillen tussen de groepen gevonden en er was een groot effect ($d=1.70$).

De bovenstaande artikelen zijn van voldoende kwaliteit, maar tonen hoge effectwaarden voor telehealth behandeling van posttraumatische stressstoornis middels e-mental health.

Tabel 4: Overzicht artikelen Telehealth

Artikel	Participanten (aantal n)	Effectgrootten (Cohen's d)	Kwaliteit	Relevantie
- Germain et al (2009)	16	3.63	*	**
- Gros et al (2011a)	62	1.19	*	**
- Tuerk et al (2010)	12	2.28	*	*
- Hassija & Gray (2011)	13	1.17	*	*
- Morland et al (2011)	6	1.70	*	*

Goede kwaliteit of relevantie wordt aangegeven met **, voldoende kwaliteit of matige relevantie wordt aangegeven met *.

3.4 Smartphone applicaties

Het gebruik van smartphone applicaties in de behandeling van posttraumatische stressstoornis is een nieuwe ontwikkeling. Het doel van deze smartphone applicaties is om de behandeling van posttraumatische stressstoornis te ondersteunen. Het is hiermee mogelijk om gesprekken met de behandelaar op te nemen op de telefoon zodat dit later nogmaals afgespeeld kan worden. Verder kan het programma gebruikt worden om afspraken te registreren, angsthiërarchieën op te stellen, ontspanningsoefeningen te doen, psychoeducatie te geven, hulpdiensten in te schakelen, vragenlijsten in te vullen en ook de resultaten hiervan op de lange duur terug te zien. Het is een makkelijk middel voor de cliënt om overal toegang te hebben tot een bron van hulp, ook buiten kantooruren. Er zijn drie artikelen gevonden die de programma's PE coach (Reger et al, 2013) en PTSD coach (Kuhn et al (2014a; 2014b) beschrijven. Alle drie de artikelen beperken zich tot het omschrijven van het programma en hebben nog geen effectgrootten gevonden. Er werd al wel een tevredenheidsonderzoek gedaan in het artikel van Kuhn et al. (2014a) waarbij een groep veteranen (n=45) een korte evaluatie gaf van het gebruik van het programma. Hier gaf 90% van de respondenten aan dat het programma gemiddeld tot extreem helpend was.

4. Conclusie en discussie

Om een antwoord te vinden op de onderzoeksvragen is een literatuurstudie gedaan wat 42 artikelen heeft opgeleverd. Deze artikelen werden bestudeerd en de kwaliteit en relevantie werden besproken. Om de deelvragen te beantwoorden worden internetbehandeling, telehealth, smartphone applicaties en e-mental health bij complexe PTSS besproken.

- Kunnen internetbehandeling, telehealth en smartphone applicaties effectief ingezet worden bij de behandeling van een posttraumatische stressstoornis?

Internetbehandeling - De gevonden effectgrootten van internetbehandeling zijn hoog, tussen de $d=0.92$ en $d=2.0$, met een matig effect bij zelfhulp programma's zonder behandelaar ($d=0.44$ tot $d=0.99$). De artikelen zijn van voldoende kwaliteit om te suggereren dat internetbehandeling effectief ingezet kan worden bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis. Zelfs zonder de begeleiding van een behandelaar is het mogelijk verbetering te bieden aan de cliënt. Er is echter aanvullend onderzoek nodig om dit te bevestigen. Een veelbelovende vorm van internetbehandeling die kwalitatief sterker onderzoek ter ondersteuning heeft is Interapy. Interapy is een internetbehandeling waar in dit onderzoek het meeste informatie over is gevonden en de enige vorm van behandeling die al lange tijd actief in gebruik is binnen Nederland. Dit beantwoordt de derde deelvraag van dit onderzoek: Welke interventies worden al gebruikt voor het behandelen van een (complexe) posttraumatische stressstoornis middels e-mental health? De hoge gevonden effectgrootten in Nederland van $d=1.3$ tot $d=2.0$ (ruwaard, 2012; Lange, 2003), geven een indicatie van de werkzaamheid van deze vorm van behandelen. De interventie wordt door de zorgverzekeraar vergoed, wat veel scheelt in de toegankelijkheid voor de cliënt. Een van de problemen van Interapy, wat tegelijk als kracht gezien kan worden, is dat er geen officiële diagnose wordt gesteld. Op deze wijze is de behandeling toegankelijk voor een groot aantal mensen, maar is het moeilijk te bepalen wat precies behandeld wordt. Dit programma wordt gebruikt als een van de eerste stappen in een stepped care model. Door het ingebouwde screeningsprogramma wordt er voor gezorgd dat de cliënt op de juiste manier behandeld wordt. Of Interapy ingezet wordt of dat er wordt doorverwezen naar een andere vorm van behandeling. Internetbehandeling is veelbelovend, maar huidig onderzoek geeft onvoldoende bewijs voor de werkzaamheid van al deze interventies. Interapy is hierop de uitzondering, waar veel positief bewijs voor is gevonden.

Telehealth - Het gebruik van telehealth bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis is onderzocht, maar de kwaliteit van de onderzoeken zijn nog niet sterk genoeg om duidelijke conclusies te trekken. Er worden wel hoge effect waarden gevonden tussen de $d=1.17$ en $d=3.63$ wat het wel een gunstige prognose geeft. Aangezien er een live verbinding tot stand wordt gebracht lijkt deze vorm van behandelen veel op de face-to-face behandeling van posttraumatische stress. Het zou hierdoor niet verbazingwekkend dat zijn er vergelijkbare effectwaarden zouden worden gevonden, toch blijkt dat hier nog veel verschil in kan zitten in het voordeel van face to face therapie. De gevonden resultaten suggereren dat het een geschikte manier is om te behandelen. Het kan gebruikt worden indien face to face therapie vereist is, maar niet praktisch haalbaar is.

Smartphone applicaties - Er zijn nog geen artikelen gevonden die effectgrootten beschrijven van het gebruik van smartphone applicaties bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis. Er zijn echter wel lopende onderzoeken en er zijn een aantal onderzoeken gevonden die beschrijven hoe de smartphone gebruikt kan worden in de behandeling naast een prolonged exposure therapie. Het kan interessant zijn om deze toegankelijke vorm van technologie in te zetten bij de behandeling van PTSS, maar of het effectief is moet uitgewezen worden in verder onderzoek.

Complexe posttraumatische stressstoornis - er is geen literatuur gevonden om de tweede deelvraag te beantwoorden: Wat is volgens de wetenschappelijke literatuur effectief bij de behandeling van een complexe posttraumatische stressstoornis middels e-mental health?

De gevonden literatuur geeft geen duidelijke aanbevelingen voor de behandeling van complexe PTSS middels e-mental health, maar laat wel zien dat psychoeducatie en exposure via e-mental health aangeboden kunnen worden. Het is aannemelijk dat in ieder geval een deel van de behandeling van complexe PTSS ook middels e-mental health behandeld kan worden. Hierbij kan er inspiratie geput worden uit de behandeling van niet complexe PTSS middels e-mental health. Dit kan bijvoorbeeld op de hierna genoemde manieren die genoemd werden voor niet complexe PTSS. Internet interventies kunnen gebruikt worden om psychoeducatie aan te bieden of om een overzichtelijke weergave aan te bieden van hulpbronnen voor de cliënt. Het kan ook gebruikt worden voor het aanbieden van ontspanningsopdrachten, het ondersteunen en aansporen van het sporten of om ondersteuning te bieden bij het contacten leggen met anderen. Er kan gebruik gemaakt worden van online fora, een soort prikbord op het internet waar mensen op kunnen reageren. Zo kunnen lotgenoten elkaar ondersteunen of samen werken aan herstel. Dit zijn enkele suggesties die werkzaam lijken te zijn bij de behandeling van niet complexe PTSS, maar er is onderzoek nodig om het gebruik van e-mental health bij complexe PTSS te toetsen. Dit brengt ons terug bij de hoofdvraag van dit onderzoek.

- Kan e-mental health volgens de wetenschappelijke literatuur ingezet worden bij de behandeling van een posttraumatische stressstoornis?

Wat opvalt is dat er bij bijna alle besproken artikelen hoge effectwaarden worden gevonden. Of er nu behandeld wordt met internetbehandeling of telehealth, de consensus is dat het werkzaam is en dat het mensen kan helpen. Er zijn wel een aantal kanttekeningen bij deze bevindingen. Bij een aantal onderzoeken is er sprake van erg kleine samples, het aantal deelnemers in de experimentele groep is dan niet groter dan $n=20$. Deze onderzoeken zijn geven een goed vooruitzicht, maar het is wenselijk om deze te bevestigen door kwalitatief betere onderzoeken. Een ander probleem is dat er bij een groot deel van de onderzoeken geen diagnose volgens de DSM-IV wordt gesteld, maar dat dit enkel gebeurt door aan de hand van vragenlijsten die door de cliënt zelf worden ingevuld. Zonder deze diagnose is er nog steeds sprake van behandeling, maar het is dan onduidelijk wat er precies behandeld wordt. Hier kan in vervolgonderzoek rekening mee worden gehouden. Veel van het gevonden PTSS onderzoek wordt gedaan onder veteranen, een specifieke doelgroep die veel risico loopt op posttraumatische stress. Dit is te begrijpen met de hoge prevalentie onder deze doelgroep, maar dit maakt dat het minder goed te generaliseren is naar de normale populatie waar dit onderzoek zich op richt. De resultaten van dit onderzoek laten zien dat er nog maar weinig onderzoek is gedaan naar het gebruik van E-mental health bij de behandeling van posttraumatische stress. Een belangrijke beperking van dit onderzoek is het kleine aantal gevonden artikelen bij dit onderwerp. Een mogelijkheid is dat de zoektermen niet voldoende dekkend waren, maar het feit dat de vier gevonden reviews veelal dezelfde artikelen bespreken maakt dit minder aannemelijk.

Het beschikbare onderzoek ondersteunt het gebruik van e-mental health bij de behandeling van posttraumatische stressstoornis wel, maar er is meer onderzoek nodig om dit te bekrachtigen. Kwalitatief sterker onderzoek wat grotere samples heeft, diagnosestelling volgens DSM-IV hanteert en een heterogene populatie behandelt. Aanbevolen wordt om dan ook te onderzoeken welke plaats e-mental health aanneemt in het stepped care model van de geestelijke gezondheidszorg. Zo kan er begonnen worden met een e-mental health behandeling en kan dit vervolgd worden door face to face behandeling indien nodig. Een andere optie is om e-mental health in te zetten ter ondersteuning van een face to face behandeling. De gevonden literatuur geeft vooral voorbeelden van de eerste van deze twee opties. In de gevonden onderzoeken werden verschillende controlegroepen gebruikt en werd vaak de vergelijking gemaakt met een face to face behandeling. Face to face behandeling wordt nu het meest gebruikt voor de behandeling van PTSS en haalt vergelijkbare tot grotere effectwaarden wanneer vergeleken wordt met de hiergenoemde

technieken. Het voordeel van e-mental health behandeling wordt duidelijk door de lagere kosten en efficiëntere besteding van tijd van de behandelaar. Met e-mental health als hulpmiddel kost het de behandelaar minder tijd per cliënt, waardoor er meer cliënten gezien kunnen worden. E-mental health lijkt een geschikte manier te zijn voor behandeling van een (complexe) posttraumatische stressstoornis en past goed in het stepped care model. Het verdient meer onderzoek om dit te bevestigen om vervolgens een plek te krijgen in de geestelijke gezondheidszorg. Als e-mental health kan helpen met vermindering van wachtlijsten, goedkopere zorg en meer gezonde mensen zou het zonde zijn om dit niet te gebruiken.

5. Literatuur

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed., text rev.)*. Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (2001). *Beknopte handleiding bij de diagnostische criteria van de DSM-IV-TR (Nederlandse vertaling)*. Amsterdam: Harcourt.
- * Amstadter, A.B., Broman-Fulks, J., Zinzow, H., Ruggiero, K.J. & Cercone, J. (2009). Internet-based interventions for traumatic stress-related mental health problems: a review and suggestions for future research. *Clinical psychology review*, 29. 410-420.
- Andersson, G., Carlbring, P. & Grimlund, A. (2008). Predicting treatment outcome in internet versus face to face treatment of panic disorder. *Computers in human behavior*, 24. 1790-1801.
- Bergman Nordgren, L., Hedman, E., Etienne, J., Bodin, J., Kadowaki, A., Eriksson, S., Lindkvist, E., Andersson, G. & Carlbring, P. (2014). Effectiveness and cost-effectiveness of individually tailored internet-delivered cognitive behavior therapy for anxiety disorders in a primary care population: a randomized controlled trial. *Behaviour research and therapy*, 59. 1-11.
- Bomyea, J. & Lang, A.J. (2012). Emerging interventions for PTSD: future direction for clinical care and research. *Neuropharmacology*, 62. 607-616.
- Broeke, E. ten , Jongh, A. de & Oppenheim, H. (2009). *Praktijkboek EMDR, casus conceptualisatie en specifieke patiëntengroepen*. Amsterdam, Pearson assessment and Information
- Cloitre, M., Courtois, C.A., Charuvastra, A., Carapezza, R., Stolbach, B.C. & Green, B.L. (2011). Treatment of complex PTSD: Results for the ISTSS expert clinician survey on best practices. *Journal of traumatic stress*, 24 (6). 615-627.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates
- Cukor, J., Spitalnick, J., Difede, J., Rizzo, A. & Rothbaum, B.O. (2009). Emerging treatments for PTSD. *Clinical psychology review*, 29. 715-726.
- Darves-Bornoz, J. M., Alonso, J., de Girolamo, G., de Graaf, R., Haro, J. M., Kovess-Masfety, V., et al. (2008). Main traumatic events in Europe: PTSD in the European Study of the Epidemiology of Mental Disorders Survey. *Journal of Traumatic Stress*, 21. 455-462.
- Erostat (2011) verkregen op 22-10-2014 van http://europa.eu/rapid/press-release_STAT-11-188_en.htm?locale=en
- * Germain, V., Marchand, A., Bouchard, S., Drouin, M-S. & Guay, S. (2009). Effectiveness of cognitive behavioural therapy administered by videoconference for posttraumatic stress disorder. *Cognitive behaviour therapy*, 38 (1). 42-53.
- * Gros, D.F., Strachan, M., Ruggiero, K.J., Knapp, R.G., Frueh, B.C., Egede, L.E., Lejuez, C.W., Tuerck, P.W. & Acierno, R. (2011b). Innovative service delivery for secondary prevention of PTSD in at-risk OIF-OEF service men and women. *Contemporary clinical trials*, 32. 122-128.
- * Gros, D.F., Yoder, M., Tuerck, P.W., Lozana, B.E. & Acierno, R. (2011a). Exposure therapy for PTSD delivered to veterans via telehealth: predictors of treatment completion and outcome and comparison to treatment delivered in person. *Behavior therapy*, 42. 276-283.
- Haagen, J. (2014). Inzet van de smartphone apps voor de behandeling van PTSS. *Cogiscope*, 1. 24-25.
- * Hassija, C. & Gray, M.J. (2011). The effectiveness and feasibility of videoconferencing technology to provide evidence-based treatment to rural domestic violence and sexual assault populations. *Telemedicine and e-health*, 17 (4). 309-315.
- Hedman, E., Andersson, E., Ljotsson, B., Andersson, G., Ruck, C., & Lindefors, N. (2011). Costeffectiveness of internet-based cognitive behavior therapy vs. cognitive behavioral group therapy for social anxiety disorder: Results from a randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 49. 729-736.
- Hedman, E., El Alaoui, S., Lindefors, N., Andersson, E., Ruck, C., Ghaderi, A., Kaldo, V., Lekander, M., Andersson, G. & Ljotsson, B. (2014). Clinical effectiveness and cost-effectiveness of internet- vs group-based cognitive behaviour therapy for social anxiety disorder: 4-year follow-up of a randomized trial. *Behaviour research and therapy*, 59. 20-29.

- Herman, J. L. (1992). Complex PTSD: a syndrome in survivors of prolonged and repeated trauma. *Journal of Traumatic Stress, 5* (3). 377-391.
- * Hirai, M. & Clum, G.A. (2005). An internet-based self-change program for traumatic event related fear, distress, and maladaptive coping. *Journal of traumatic stress, 18* (6). 631-636.
 - * Hirai, M., Skidmore, S.T., Clum, G.A. & Dolma, S. (2012). An investigation of the efficacy of online expressive writing for trauma-related psychological distress in Hispanic individuals. *Behavior therapy, 43*. 812-824.
 - * Ivarsson, D., Blom, M., Hesser, H., Carlbring, P., Enderby, P., Nordberg, R. & Andersson, G. (2014). Guided internet-delivered cognitive behavior therapy for post-traumatic stress disorder: a randomized controlled trial. *Internet interventions, 1*. 33-40.
 - Kar, N. (2011). Cognitive behavioral therapy for the treatment of post-traumatic stress disorder: a review. *Neuropsychiatric disease and treatment, 7*. 167-181.
 - * Klein, B., Mitchell, J., Gilson, K., Shandley, K., Austin, D., Kiropoulos, L., Abbott, J. & Cannard, G. (2009). A therapist-assisted internet-based CBT Intervention for posttraumatic stress disorder: preliminary results. *Cognitive behaviour therapy, 38* (2). 121-131.
 - * Klein, B., Mitchell, J., Abbott, J., Shandley, K., Austin, D., Gilson, K., Kiropoulos, L., Cannard, G. & Redman, T. (2010). A therapist-assisted cognitive behavior therapy internet intervention for posttraumatic stress disorder: Pre-, post- and 3-month follow-up results from an open trial. *Journal of anxiety disorders, 24*. 635-644.
 - Kliem, S. & Kroger, C. (2013). Prevention of chronic PTSD with early cognitive behavioral therapy. A meta-analysis using mixed-effects modeling. *Behaviour research and therapy, 51*. 753-761.
 - * Knaevelsrud, C., Liedl, A. & Maercker, A. (2010). Posttraumatic growth, optimism and openness as outcomes of a cognitive-behavioural intervention for posttraumatic stress reactions. *Journal of health psychology, 15* (7). 1030-1038. Verkregen op 13-10-2014 van <http://hpq.sagepub.com/content/15/7/1030>
 - * Knaevelsrud, C. & Maercker, A. (2006). Does the quality of the working alliance predict treatment outcome in online psychotherapy for traumatized patients? *Journal of medical internet research, 8* (4). 10. verkregen op 13-10-2014 van <http://www.jmir.org/2006/4/e31/>
 - * Knaevelsrud, C. & Maercker, A. (2007). Internet-based treatment for PTSD reduces distress and facilitates the development of a strong therapeutic alliance: a randomized controlled clinical trial. *BMC Psychiatry, 7* (13). 10. verkregen op 13-10-2014 van <http://www.biomedcentral.com/1471-244X/7/13>
 - * Knaevelsrud, C. & Maercker, A. (2010). Long-term effects of an internet-based treatment for posttraumatic stress. *Cognitive behaviour therapy, 39* (1). 72-77.
 - * Kuhn, E., Eftekhari, A., Hoffman, J.E., Crowley, J.J., Ramsey, K.M., Reger, G.M. & Ruzek, J.I. (2014b). Clinician perceptions of using a smartphone app with prolonged exposure therapy. Not published.
 - * Kuhn, E., Greene, C., Hoffman, J., Nguyen, T., Wald, L., Schmidt, J., Ramsey, K.M. & Ruzek, J. (2014a). Preliminary evaluation of PTSD coach, a smartphone app for post-traumatic stress symptoms. *Military medicine, 179* (1:12). 12-18.
 - * Landry, B.M., Kyoung Choe, E., McCutcheon, S. & Kientz, J.A. (2010). Post-traumatic stress disorder: opportunities & challenges for computing technology. *IHI '10 proceedings of the 1st ACM international health informatics symposium*. 780-789.
 - * Lange, A., Schrieken, B., Van de Ven, J-P., Bredeweg, B. & Emmelkamp, P.M.G. (2000). "interapy" : the effects of a short protocolled treatment of posttraumatic stress and pathological grief through the internet. *Behavioural and cognitive psychotherapy, 28*. 175-192.
 - * Lange, A., Rietdijk, D., Hudcovicova, M., Van de Ven, J-P., Schrieken, B. & Emmelkamp, P.M.G. (2003a). Interapy: A controlled randomized trial of the standardized treatment of posttraumatic stress through the internet. *Journal of consulting and clinical psychology, 71* (5). 901-909.
 - * Lange, A., Van de Ven, J-P., Schrieken, B. & Emmelkamp, P.M.G. (2001a). Interapy punt nl. *Maandblad geestelijke volksgezondheid, 56*. 507-520.

- * Lange, A., Van de Ven, J-P, Schrieken, B. & Emmelkamp, P.M.G. (2001b). Interapy. Treatment of posttraumatic stress through the internet: a controlled trial. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 32. 73-90.
- * Lange, A., Van de Ven, J-P. & Schrieken, B. (2003b). Interapy: treatment of posttraumatic stress via the internet. *Cognitive behaviour therapy*, 32 (3). 110-124.
- Lappalainen, P., Granlund, A., Siltanen, S., Ahonen, S., Vitikainen, M., Tolvanen, A. & Lappalainen, R. (2014). ACT internet-based vs face-to-face? A randomized controlled trial of two ways to deliver acceptance and commitment therapy for depressive symptoms: an 18-month follow-up. *Behaviour research and therapy*, 61. 43-54.
- * Lewis, C., Roberts, N., Vick, T. & Bisson, J.I. (2013). Development of a guided self-help (GSH) program for the treatment of mild-to-moderate posttraumatic stress disorder (PTSD). *Depression and anxiety*, 30. 1121-1128.
- * Litz, B.T., Bryant, R., Williams, L., Wang, J. & Engel, Jr., C.C. (2004). A therapist-assisted internet self-help program for traumatic stress. *Professional psychology: Research and practice*, 35 (6). 628-634.
- * Litz, B.T., Engel, C.C., Bryant, R., Papa, A. (2007). A randomized, controlled proof-of-concept trial of an internet-based, therapist assisted self-management treatment for posttraumatic stress disorder. *Am J Psychiatry*, 164. 1676-1683.
- Luxton, D.D., Pruitt, L.D., O'Brien, K., Stanfill, K., Jenkins-Guarnieri, M.A., Johnson, K., Wagner, A., Thomas, E. & Gahm, G.A. (2014). Design and methodology of a randomized clinical trial of home-based telemental health treatment for U.S. military personnel and veterans with depression. *Contemporary clinical trials*, 38. 134-144.
- McLean, C.P. & Foa, E.B. (2013). Dissemination and implementation of prolonged exposure therapy for posttraumatic stress disorder. *Journal of anxiety disorders*, 27. 788-792.
- * Morland, L.A., Hynes, A.K., Mackintosh, M-A., Resick, P.A. & Chard, K. (2011). Group cognitive processing therapy delivered to veterans via telehealth: A pilot cohort. *Journal of traumatic stress*, 24 (4). 465-469.
- * Morland, L.A., Raab, M., Mackintosh, M-A., Rosen, C.A., Dismuke, C.E., Greene, C.J. & Frueh, B.C. (2013). Telemedicine: a cost-reducing means of delivering psychotherapy to rural combat veterans with PTSD. *Telemedicine and e-health*, 19 (10). 754-759.
- * Paul, L.A., Hassija, C.M. & Clapp, J.D. (2012). Technological advances in the treatment of trauma: a review of promising practices. *Behavior modification*, 36 (6). 897-923.
- * Possemato, K., Ouimette, P. & Knowlton, P. (2011). A brief self-guided telehealth intervention for post-traumatic stress disorder in combat veterans: a pilot study. *Journal of telemedicine and telecare*, 17. 245-250.
- * Reger, G.M., Hoffman, J., Riggs, D., Rothbaum, B.O., Ruzek, J., Holloway, K.M. & Kuhn, E. (2013). The "PE coach" smartphone application: an innovative approach to improving implementation, fidelity, and homework adherence during prolonged exposure. *Psychological services*, 10 (3). 342-349.
- Richters, J. & Gerrits, R.S. (2013). Een pilot-studie naar de potentiële effecten van online behandeling voor verschillende angststoornissen en depressie. *Gedragstherapie*, 46. 161-178.
- * Ruggiero, K.J., Resnick, H.S., Paul, L.A., Gros, K., McCauley, J., Acierno, R., Morgan, M. & Galea, S. (2012). Randomized controlled trial of an internet-based intervention using random-digit-dial recruitment: the disaster recovery web project. *Contemporary clinical trials*, 33. 237-246.
- * Ruwaard, J., Lange, A., Schrieken, B., Dolan, C.V. & Emmelkamp, P. (2012). The effectiveness of online cognitive behavioural treatment in routine clinical practice. *PLoS ONE*, 7 (7). Verkregen op 13-10-2014 van plosone.org
- * Sloan, D.M., Gallagher, M.W., Feinstein, B.A., Lee, D.J. & Pruneau, G.M. (2011). Efficacy of telehealth treatments for posttraumatic stress-related symptoms: a meta-analysis. *Cognitive behaviour therapy*, 40 (2). 111-125.

- * Spence, J., Titov, N., Dear, B.F., Johnston, L., Solley, K., Lorian, C., Wootton, B., Zou, J. & Schwenke, G. (2011). Randomized controlled trial of internet-delivered cognitive behavioral therapy for posttraumatic stress disorder. *Depression and anxiety*, 28. 541-550.
- * Spence, J., Titov, N., Johnston, L., Jones, M.P., Dear, B.F. & Solley, K. (2014). Internet-based trauma-focused cognitive behavioural therapy for PTSD with and without exposure components: a randomised controlled trial. *Journal of affective disorders*, 162. 73-80.
- Spence, J., Titov, N., Solley, K., Dear, B.F., Johnston, L., Wootton, B., Kemp, A., Andrews, G., Zou, J., Lorian, C. & Choi, I. (2011). Characteristics and treatment preferences of people with symptoms of posttraumatic stress disorder: an internet survey. *PLoS ONE*, 6 (7). Verkregen op 03-10-2014 van www.Plosone.org.
- * Strachan, M., Gros, D.F., Yuen, E., Ruggiero, K.J., Foa, E.B. & Acierno, R. (2012). Home-based telehealth to deliver evidence-based psychotherapy in veterans with PTSD. *Contemporary clinical trials*, 33. 402-409.
- Stuurgroep multidisciplinaire richtlijnontwikkeling GGZ (2013). *Multidisciplinaire richtlijn angststoornissen, derde revisie*. Trimbos instituut. Beschikbaar op: www.ggzrichtlijnen.nl
- Tarrier, N., Liversidge, T. & Gregg, L. (2006). The acceptability and preference for the psychological treatment for PTSD. *Behaviour research and therapy*, 44. 1643-1656.
- * Tuerk, P.W., Yoder, M., Ruggiero, K.J., Gros, D.F. & Acierno, R. (2010). A pilot study of prolonged exposure therapy for posttraumatic stress disorder delivered via telehealth technology. *Journal of traumatic stress*, 23 (1). 116-123.
- Tuut, M. (2013). Behandelen van complexe posttraumatische stress-stoornis: een systematische review. Ongepubliceerd manuscript. Dimence, Almelo.
- De Vries, G-J. & Olff, M. (2009). The lifetime prevalence of traumatic events and posttraumatic stress disorder in the Netherlands. *Journal of traumatic stress*, 22 (4). 259-267.
- * Wagner, B., Brand, J., Schulz, W. & Knaevelsrud, C. (2012). Online working alliance predicts treatment outcome for posttraumatic stress symptoms in Arab war-traumatized patients. *Depression and anxiety*, 29. 646-651.
- Wagner, B., Horn, A.B. & Maercker, A. (2014). Internet-based versus face-to-face cognitive-behavioral intervention for depression: A randomized controlled non-inferiority trial. *Journal of affective disorders*, 152-154. 113-121.
- * Wagner, B., Knaevelsrud, C. & Maercker, A. (2005). Internet-based treatment for complicated grief: concepts and case study. *Journal of loss and trauma*, 10. 409-432.
- * Wagner, B., Knaevelsrud, C. & Maercker, A. (2006). Internet-based cognitive-behavioural therapy for complicated grief: a randomized controlled trial. *Death studies*, 30. 429-453.
- * Wagner, B. & Maercker, A. (2007). A 1.5-year follow-up of an internet-based intervention for complicated grief. *Journal of traumatic stress*, 20 (4). 625-629.
- * Wagner, B., Schulz, W. & Knaevelsrud, C. (2011). Efficacy of an internet-based intervention for posttraumatic stress disorder in Iraq: a pilot study. *Psychiatry research*, 195. 85-88.
- Zoellner, L.A., Feeny, N.C., Cochran, B. & Pruitt, L. (2003). Treatment choice for PTSD. *Behaviour research and technology*, 41. 879-886.

Bijlage 1: Zoektermen overzicht

Tabel 5: Zoektermen zonder hits of relevante artikelen

disorder of extreme stress not otherwise specified online treatment / DESNOS online treatment
disorder of extreme stress not otherwise specified internet based treatment / DESNOS internet
based treatment
complex post traumatic stress disorder internet delivered treatment / complex PTSD internet
delivered treatment
complex trauma internet delivered treatment / complex trauma treatment online / complex trauma
internet based treatment
complex trauma online behandeling
complex trauma EMH / complex trauma Ehealth
PTSS EMH / PTSS Ehealth
EMH Posttraumatische stressstoornis / EMH Posttraumatische stressstoornis behandeling
E-mental health posttraumatische stressstoornis / E-mental health posttraumatische stressstoornis
behandeling
trauma online behandeling / trauma EMH
PTSD smartphone application