

Expert visies op engagement met eHealth

Een kwalitatief onderzoek naar de visie van experts over het begrip engagement met eHealth: Psychologie, HCI en eMental health.

UNIVERSITEIT TWENTE.

Master: Positieve Psychologie en Technologie (PPT)
Faculteit: Behavioural, Management and Social sciences (BMS)

Naam: Anoeska van Duuren S1543059
Begeleider: dr. S.M. Kelders
Tweede begeleider: dr. A.M. Sools
Datum: 23 oktober 2019

Samenvatting

Inleiding: Dit onderzoek gaat in op de visie van experts, werkzaam in de gebieden psychologie, eHealth en Human Computer Interaction (HCI), op engagement met eHealth. Het onderzoek bouwt voort op eerder onderzoek naar engagement van de gebruiker. Zo stellen Kelders & Kip (2019) dat engagement uit drie componenten bestaat: cognitieve-, gedragsmatige- en affectieve engagement. Het huidige onderzoek zal zich op de visie van de expert op deze drie componenten van engagement richten. Het doel van dit onderzoek is een completer beeld te krijgen van engagement, dat vervolgens kan bijdragen aan het ontwikkelen van een meetconstruct van engagement bij de gebruiker.

Methoden: Dit onderzoek is kwalitatief van aard, waarbij is gekozen voor een steekproef uit het netwerk van de supervisor en onderzoeker. Hierbij deden 12 van de 28 benaderde respondenten deel. Inclusie criterium was dat de expert werkzaam diende te zijn in (ten minste) één van de genoemde vakgebieden. Middels een online kwalitatieve survey zijn de experts bevraagd op demografische kenmerken en informatie over het 'eigen' expertisegebied. Daarna zijn de algemene visie van experts op het gebied van engagement, gevolgd door de drie componenten van engagement bevraagd. Hierna werd gevraagd naar de visie op de categorieën van engagement: frequentie van gebruik, manier van gebruik, aandacht, interesse en plezier van gebruik, gebaseerd op de self-report schaal van Perski et al. (2019). De antwoorden zijn op exploratieve wijze gecodeerd en op interpretatieve benadering geanalyseerd.

Resultaten: Uit het onderzoek blijkt dat engagement met eHealth nog geen eenduidig begrip is. De disciplines zijn zich hiervan bewust en er wordt actief over nagedacht. Er lijken ook verschillende opvattingen over concepten van engagement tussen de disciplines te bestaan. Met name bij gedragsmatige engagement zijn verschillen in visie ontdekt. De discipline 'psychologie' benadert gedragsmatige engagement als gedragsverandering, de discipline 'eHealth' kijkt naar het aantal inlogmomenten en de discipline 'HCI' naar het gebruik.

Conclusie en Discussie: Uit de bevroegde visie van de experts komen zowel verschillen als overeenkomsten naar voren. De meeste overeenkomsten zijn te zien in de component affectieve engagement en de noodzaak voor een goede implementatie van eHealth in combinatie van face-to-face behandeling en eHealth. Zorgprofessional dienen het belang van het gebruik van eHealth in te zien en deze bij een blended behandeling in te zetten. In zekere zin dient dus ook de zorgprofessional geëngageerd te zijn met eHealth.

Abstract

Introduction: This thesis contains research regarding the views of experts, working in the areas of psychology, eHealth and Human Computer Interaction (HCI), regarding engagement to eHealth applications. Previous research mainly focused on the user perspective of eHealth. In order to generate a more complete view, it is also important to include the experts perspective. This research is mainly based on research conducted by Kelders & Kip (2019), who concluded that there are three main components to engagement: cognitive, behavioral and affective engagement. The goal of this thesis is to generate a more complete picture of user engagement, by adding the experts perspective to eHealth applications, which in turn contributes to the ability to eventually measure user engagement of eHealth.

Methods: The conducted study was qualitative in nature and involved the approach of 28 respondents from the network of the researcher and the researchers supervisor. Ultimately 12 of the respondents took part in the research. An inclusion criteria was that the expert had to work in one of mentioned fields above. An online qualitative survey contained questions regarding demographical and information about the expertise of the respondent. The following questions contained a general vision of the experts regarding engagement followed by a perspective on the three components of engagement. After this, the experts were asked about the categories of engagement: frequency of usage, way of usage, attention of the user, interest and joy of use. These categories are based on the self-report scale of Perski et al. (2019). The collected data was coded in an explorative way and analyzed in an inductive way.

Results: The conducted research shows there is not yet a clear concept of engagement with eHealth. The disciplines are aware of this and are actively working on it. There are also discrepancies between the views and concepts of engagement. In particular behavioral engagement is seen differently by the disciplines. The psychological discipline approaches behavioral engagement as a change of behavior, whereas the eHealth discipline is interested in 'amount of logs'. The HCI discipline is foremost interested in the use of the application.

Conclusion and Discussion: Based on the assessment of expert perspectives on engagement compared to user experiences differences and similarities revealed. Most of the similarities were found in the affective component of engagement. A good implementation of eHealth within blended care is an important point of attention. Engagement seems not to end at the user. The healthcare professionals needs to see the usability of eHealth too and motivate to use eHealth in blended treatments. Therefore, in a certain way, a healthcare professional will need to be engaged to eHealth too.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
<i>Inleiding</i>	2
<i>Onderzoeksvraag & deelvragen</i>	6
<i>Methode</i>	7
<i>Vragenlijst</i>	7
<i>Procedure</i>	10
<i>Data-analyse</i>	11
<i>Resultaten</i>	12
<i>Visie op engagement</i>	12
<i>Componenten van engagement</i>	14
<i>Beschrijving van engagement</i>	16
<i>Elementen van engagement</i>	17
<i>Engagement schaal</i>	18
<i>Engagement bevordering door experts</i>	19
<i>Integratie van resultaten</i>	20
<i>Conclusie en discussie</i>	21
<i>Limitaties en aanbevelingen</i>	25
<i>Conclusie</i>	27
<i>Respondenten</i>	27
<i>Literatuur</i>	28

Bijlage 1: Survey

Inleiding

Het gebruik van internet is niet meer weg te denken binnen de huidige maatschappij. Veel internetgebruikers maken gebruik van hun smartphone, om informatie over hun gezondheid op te zoeken of te monitoren (Fox & Duggan 2012). Dit wordt ook wel eHealth genoemd. Het gebruik van eHealth is inmiddels een belangrijk onderdeel geworden binnen de gezondheidszorg en draagt bij aan het vergroten van het bereik van interventies, preventie, het vergroten van de zelfredzaamheid van patiënten en cliënten, wat bijdraagt aan het verlagen van de zorgkosten (Teich et al. 2017; Michie, Yardley, West, Patrick & Greaves 2017). EHealth-apps (applicaties) kunnen worden ingezet voor psycho-educatie, monitoren van de gezondheid of ondersteuning bieden bij gedragsveranderingen om de gezondheid te optimaliseren (Chen et al. 2018). Het gaat hier om digitale gedragsveranderingsinterventies (Perski, Blandford, West & Michie 2016).

Het gebruik van gezondheidsapps is een belangrijk onderdeel van het huidige zorgsysteem, maar het kent ook zijn limitaties (Stawarz, Preist & Coyle, 2019). Eén van deze limitaties is non-adherentie. Dit houdt in dat de apps kortstondig of niet volledig gebruikt worden, wat het effect van de interventie belemmert (Kelders, Kok, Ossebaard, & van Gembert-Pijnen 2012; Weaver, Thompson, Weaver & Hopkins 2009; Donkin et al. 2011). Een verklaring voor het kortstondig gebruik van een app kan te maken hebben met het gebrek aan *engagement*¹ met de eHealth interventie (Michie et al. 2017; Davies et al. 2014).

In de literatuur wordt patiënt-engagement vaak gezien als een belangrijke voorwaarde om de gewenste effecten te behalen in de gezondheidszorg (Barello et al. 2016). Zo zijn geëngageerde patiënten meer betrokken en verantwoordelijk voor hun eigen zorg, wat de effecten van behandelingen verbetert en de zorgkosten verlaagt (Dentzer 2013; Barello et al. 2014). Binnen eHealth lijken geëngageerde gebruikers de app langer en vollediger te gebruiken (Donkin et al. 2011). Dit maakt dat ook binnen eHealth engagement een belangrijk begrip is om de resultaten van eHealth interventies te verbeteren en adherentie te vergroten (Heather, O'Brien & Toms 2008).

Wel blijkt engagement nog een onduidelijk begrip te zijn. Een eenduidige multidisciplinaire definitie van engagement ontbreekt dan ook. Binnen de GGZ (geestelijke gezondheidszorg) wordt patiënt-engagement opgevat als 'een goede verstandshouding tussen

¹ Tijdens dit onderzoek wordt de term engagement gebruikt wat verwijst naar being involved with (Oxford Collocations Dictionary) of gevoel van morele verplichting (van Dalen). In de wetenschappelijke literatuur wordt er verwezen naar betrokken voelen bij (Perski et al. 2016). Er is niet gekozen voor een Nederlandse vertaling om verwarring te voorkomen met de wetenschappelijke literatuur.

patiënt en behandelaar' (Barello et al. 2014). In de meer Algemene Gezondheidszorg wordt engagement opgevat als 'het nemen van de regie door de patiënt met betrekking tot zijn eigen gezondheid' (Barello et al. 2014). Binnen de Human Computer Interaction wetenschappen (HCI) wordt engagement gerelateerd aan 'de subjectieve waarneming van de gebruiker zoals flow, plezier en volgehouden aandacht' (Perski et al 2016). Binnen de eHealth literatuur wordt engagement vaak nog gerelateerd aan het gebruik van de interventie. Voorbeelden zijn frequentie- en volledigheid van het gebruik (Perski et al. 2016; Short et al. 2018). Het is duidelijk dat verschillende disciplines ook verschillende visies hebben op het begrip engagement.

Het onderzoek van Kelders en Kip (2019) laat zien dat engagement een multi-dimensioneel psychosociaal proces is van cognitieve, affectieve en gedragsmatige processen. Volgens deze definitie zal engagement dus bestaan uit een cognitieve component (wat de gebruiker denkt en weet), een gedragsmatige component (wat de gebruiker doet) en een affectieve component (welk gevoel de gebruiker ervaart) (Graffina et al. 2013; Kelders & Kip, 2019). Wanneer er gekeken wordt naar cognitieve engagement laat ook het onderzoek van Donkin en Glozier (2012) zien dit een belangrijk component van engagement te vinden. Zo stipt het onderzoek het belang aan van de overtuigingen die de gebruiker heeft om zijn doel te behalen, wat overeen komt met het onderzoek van Kelders en Kip (2019). Wanneer er gekeken wordt naar het component affectieve engagement, gaat het met name om de positieve emoties die ervaren worden door het gebruik van de app (Kelders en Kip 2019). Lalmas, O'Brien & Yom-Tov (2014) bevestigen dit waarbij het gaat om de positieve emoties die tijdens het gebruik ervaren worden. Zij geven hierbij tevens aan dat positieve emoties ook bijdraagt aan het ervaren van een verbinding met de technologie wat op zijn beurt weer bijdraagt aan de gebruikerstrouwheid.

Volgens het onderzoek van Kelders en Kip (2019) gaat gedragsmatige engagement met name over de routine van het gebruik en de gebruiksvriendelijkheid van de applicatie. Andere onderzoeken benoemen dit als frequentie van gebruik (Gliddon et al 2015; Lalmas, O'Brien & Yom-Tov 2014). Ook wordt er gesteld dat de gedragsmatige engagement de affectieve engagement kan beïnvloeden vanwege de hoeveelheid tijd en aandacht die besteed wordt aan de applicatie. Dit zal een bepaalde band met de technologie creëren (Lalmas, O'Brien & Yom-Tov 2014). Hieruit komt naar voren dat gedragsmatige engagement de affectieve engagement beïnvloedt.

Geëngageerd zijn met een eHealth applicatie gaat dus verder dan enkel de frequentie van gebruik, zoals eerder binnen het vakgebied eHealth onderzocht werd (Perski et al. 201;

Short et al. 2018) het betreft ook de engagement met de technologie zelf (Yardley et al, 2016). Daarnaast zijn er verschillende soorten engagement nodig om te kunnen spreken van volledige engagement met eHealth. Dit laat zien dat engagement niet enkel gaat over de tijdsduur of volledigheid van de gebruik van de interventie, maar ook om de ervaringen die de gebruiker heeft met de app en de interventie. Mogelijk is ook dat de interactie tussen de verschillende componenten van engagement de totale engagement beïnvloeden.

Terugkomend op het belang van adherentie vergroten door middel van geëngageerd zijn met eHealth rijst de vraag hoe we engagement meetbaar maken. Een combinatie van verschillende methodes lijkt de voorkeur te hebben. Objectief kan er onder andere gekeken worden naar aantal inlogmomenten en oogbewegingen tijdens het gebruik van een eHealth applicatie. Dit geeft een indicatie van de mate van gebruik (inlogmomenten) en waar de aandacht naar uitgaat tijdens een interventie (oogbewegingen) (Short et al. 2018). De subjectieve ervaringen van de gebruiker kunnen gemeten worden met een self-report scale (Demetriou, Ozer, & Essau 2015). Het onderzoek van Short et al. (2018) bevestigt dit. Zij geven aan dat gebruik makend van een self-report de meest voor de hand liggende manier is om engagement op microlevel te onderzoeken. Microlevel refereert aan engagement met de interventie, gebruikerservaring van de interventie en de mate van gebruik (Yardley et al, 2016).

Op dit moment zijn er enkele gevalideerde vragenlijsten beschikbaar, die engagement meten (Short et al. 2018). Geen van deze vragenlijsten meet echter engagement op het gebied van eHealth met de drie componenten van engagement, zoals beschreven door Kelders en Kip (2019). Het onderzoek van Perski et al. (2019) lijkt de meeste overeenkomsten te vertonen. Hierbij is er een self-report schaal opgesteld op basis van vijf indicatoren van engagement, namelijk: frequentie van gebruik, manier van gebruik, aandacht, interesse en plezier van gebruik. Perski et al. (2019) hielden hierbij rekening met zowel het psychosociale aspect als het gedragsmatige aspect van engagement. Zij lieten de vragenlijst invullen door gebruikers van een specifieke app. Waar dit onderzoek tegenaan liep was dat er diverse variabele meespelen welke engagement kunnen beïnvloeden zoals type apparaat (computer of mobiele telefoon.) welke gebruikt werd voor de interventie. Computers worden daarbij vaak in een thuissetting gebruikt terwijl mobiele telefoons ook onderweg gebruikt kunnen worden wat mogelijk de diepte van het gebruik beïnvloed (Perski et al. 2019). De vraag is dan welk component van engagement dit beïnvloed. Dit blijft onduidelijk tijdens het onderzoek van Perski et al. (2019).

Tevens geeft het onderzoek van Perski et al. (2019) weer dat er geen formeel kwalitatief assessment heeft plaatsgevonden van de gekozen onderwerpen in de vragenlijst. Dit maakt dat de methodologische voorwaarden van de vragenlijst niet afdoende is geweest en er geen predictieve validiteit vastgesteld kan worden.

Concluderend kan worden gesteld dat er nog geen goede vragenlijst is om engagement te meten bij de gebruiker. Om dit te kunnen ontwikkelen is het belangrijk dat dit gebeurt op basis van literatuur, ervaringen van de gebruiker, maar dat ook de visie van experts goed in kaart worden gebracht op wat engagement nou precies inhoudt. Op deze manier is er voldoende exploratief onderzoek verricht om een transparant en volledig beeld te krijgen wat het begrip engagement oproept bij anderen (Sinclair, 1975). Weten wat engagement oproept bij diverse doelgroepen is nodig om tot een eenduidige definitie te komen van engagement met eHealth wat als basis zou moeten dienen om tot een gedegen meetinstrument te komen.

Onder expert wordt iemand verstaan die werkzaam is binnen eHealth, psychologie of HCI. Onderzoek wijst uit dat deze drie disciplines bijdragen aan een multidisciplinaire definitie van engagement (Kelders, Oinas-Kukkonen, Oörni & Pijnen 2016; Orłowski et al. 2016). Bij de discipline vanuit eHealth zal men meer focus hebben op de context van het gebruik, bij HCI meer de interactie met de technologie en bij psychologie zal men zich met name richten op de gedragsmatige kant. Deze drie disciplines samen zullen tot een geïntegreerde visie van engagement leiden.

Reeds bestaand onderzoek heeft zich met name gericht op de gebruiker (Kelder & Kip 2019; Perski et al. 2016; Orłowski et al. 2015). Verondersteld wordt dat experts een visie hebben op eHealth en dat dit bijdraagt aan de behandeling of gezondheid van de gebruiker. Hierdoor zal men ook een beeld hebben over hoe de gebruiker eHealth optimaal benut en wat de gebruiker zou moeten doen om geëngageerd te zijn met eHealth. Mogelijk proberen experts psychologie, eHealth en HCI engagement op dit moment al te beïnvloeden op basis van de huidige literatuur. Onderzoek geeft aan dat het op maat maken van een interventie, aan de behoefte van de gebruiker, en het hebben van menselijke support, kunnen bijdragen aan de engagement van de gebruiker (Michie et al. 2017). Onduidelijk is welk component van engagement dan wordt vergroot. Belangrijk is het om te weten welke componenten er op dit moment worden beïnvloed. Tevens biedt dit inzicht in welke componenten de experts belangrijk achten en hoe dit zich verhoudt ten opzichte van engagement als multidimensionaal construct.

Dit uitgevoerde onderzoek richt zich op experts in het gebied van eHealth, psychologie en HCI. De onderzoeken van Kelders & Kip (2019) en Perski et al. (2019) zullen hierbij een leidraad bieden om te onderzoeken of en in welke mate de visie van de expert verschilt ten opzichte van de gebruiker. Om op deze manier bij te kunnen dragen aan een multidisciplinaire benadering van engagement wat verder onderzoek kan helpen bij het ontwikkelen van een gedegen meetinstrument.

Onderzoeksvraag & deelvragen

De visie van experts kan verschillen met de ervaringen die de gebruiker heeft met engagement. Om deze reden is het belangrijk om ook de visie van de experts te onderzoeken. De onderzoeksvraag van deze thesis luidt dan ook: **Wat is de visie van experts met betrekking tot engagement met een gezondheidsapp?** Om deze vraag te beantwoorden zijn er de volgende deelvragen geformuleerd:

- Wat is engagement volgens experts?
- Wat is de visie van de experts op de drie componenten (cognitief, gedragsmatig en affectieve) engagement?
- Waar moet de gebruiker aan voldoen om geëngageerd te zijn met een gezondheidsapp?
- Wat doet de expert om de engagement van de gebruiker te vergroten?

Method

Respondenten

De respondenten waren verworven vanuit het internationale netwerk van supervisor Dr. S. Kelders en het nationale netwerk van de onderzoeker A. van Duuren. Dit netwerk bestond uit de disciplines eHealth, HCI en Psychologie. In totaal werden er 28 respondenten benaderd voor deelname aan het onderzoek.

Aan dit onderzoek deden uiteindelijk 12 respondenten mee (zeven mannen en vijf vrouwen), met een leeftijd tussen de 29 en 48 jaar ($M = 36.6$, $SD = 5.31$). De gemiddelde werkervaring was negen jaar. Van de respondenten was 53,33% van Nederlandse afkomst, 16,66 % was Zuid Afrikaans en 25% was van een andere nationaliteit dan aangegeven. Vermeldt zijn de nationaliteiten: Fins, Italiaans en anders. Negen respondenten waren expert in eHealth, zes respondenten waren expert in Human Computer Interaction en zeven in Psychologie. Hierbij dient in acht genomen te worden dat de respondenten op meer dan één gebied expert konden zijn. Men werkte onder andere op het gebied van hersenletsel, implementatie van eHealth, interventie designs. Ook waren enkele respondenten onderzoekers of werkten in het gebied game-gebaseerd leren, gedragsverandering ondersteunende technieken, eHealth voor kankerpatiënten en draagbare technologische (wearables) en geestelijke gezondheidsinterventies.

Vragenlijst

Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van een online kwalitatieve survey, die werd ingevoerd in Qualtrics. Een nadeel van een online kwalitatieve survey is dat de onderzoeker niet de mogelijkheid had verdiepende vragen te stellen tijdens de afname (Jansen 2016). Voordelen van een dergelijk onderzoek waren dat de respondenten zelf de regie hadden over de tijd en plaats wanneer men de survey invulde (de Leeuw, 2010). Dit zorgde voor een verminderde belasting voor de respondenten. Ook verminderde dit de kans op sociaal wenselijke antwoorden, vanwege de anonimiteit van een survey (De Leeuw, 2010). Tevens kon er door middel van een online afname een grotere steekproef afgenomen worden dan in een face-to-face afname. Om deze redenen is er gekozen voor een online afname in plaats van een diepte interview.

De vragen zijn geformuleerd door de supervisor S. Kelders en de onderzoeker A. van Duuren welke geïnspireerd zijn op het eerdere onderzoek van Kelders en Kip (2019) om verbreding te geven aan eerder onderzoek en tot een totaal beeld te komen van engagement.

De vragenlijst bestond uit 17 items waarvan de eerste zeven items demografische

kenmerken en informatie over het expertise gebied van de respondent betroffen. Het eerste inhoudelijke item in de vragenlijst ging over de algemene visie van engagement met betrekking tot eHealth en is gebruikt voor de beantwoording van deelvraag 1: *Wat is engagement volgens experts?* De antwoorden op deze vraag waren uiteenlopend maar duidelijk. De meeste experts hadden een duidelijke visie op engagement, dit kon opgemaakt worden aan de uitgebreide antwoorden die gegeven werden.

Daarna werd er ingegaan op de drie componenten van engagement, cognitief gedragsmatig en affectieve (Kelders & Kip 2019) waarbij de mening van de expert werd uitgevraagd door middel van open vragen. Dit gaf de mogelijkheid tot exploratie van de componenten (Jansen 2016). Items negen tot en met 12 zijn gebruikt voor de beantwoording van deelvraag 2: *Wat is de visie van de experts op de drie componenten (cognitief, gedragsmatig en affectieve) engagement?*

Het volgende onderwerp betrof de vijf indicatoren van Perski et al. (2019) frequentie van gebruik, manier van gebruik, aandacht, interesse en plezier van gebruik waarbij de expert diende aan te geven hoe belangrijk men dit component acht om engagement te meten (zie kader 1). Deze gesloten vragen gaven de mogelijkheid om de antwoorden van de respondenten met elkaar te kunnen vergelijken. Na deze indicatoren werd gevraagd of men dit afdoende vond om engagement te meten en welke indicatoren men nog zou toevoegen. Gevolgd door de vraag wat men de belangrijkste elementen van engagement vond. Item 13 tot en met 15 droegen bij aan de beantwoording van deelvraag 3: *Waar moet de gebruiker aan voldoen om geëngageerd te zijn met de app volgens de experts?*

Hierop volgend werd een versie van een engagement schaal getoond en om feedback of suggesties gevraagd, zie kader 2. Dit item droeg bij aan de beantwoording van deelvraag 1 en 2.

Tot slot is item 17 gebruikt om de vierde deelvraag en tevens laatste deelvraag te beantwoorden: *Wat doet de expert om de engagement van de gebruiker te vergroten?* Voor een volledige weergave van de vragenlijst zie bijlage 1.

Kader 1: vijfpuntschaal Perski et al. (2019)

Perski et al. (2019) studied the following categories regarding engagement to eHealth:

- Amount of use, time spend in seconds
- Interest, is the app interesting enough to get in a state of flow
- Attention, the focus by using the app
- Enjoyment, the pleasure the participant get by using the app
- Depth of use, number of app modules visited during participants first login session for instant goals setting, selfmonitoring, feedback, action planning.

Using the scale below, please answer in how far you think the specific category is important for the engagement to eHealth technologies.

Categorie	Not important	Less important	Neutral	Important	Very important
Amount of use	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attention	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enjoyment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depth of use	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kader 2: Voorbeeld engagement schaal

1. Using this (technology) is part of my daily routine
2. This (technology) is easy to use
3. I'm able to use this (technology) as often as needed (to achieve my goals)
4. This (technology) makes it easier for me to work on (goals of the technology)
5. This (technology) motivates me to (goal of the technology)
6. This (technology) helps me to get more insight into the (goal of the technology)
7. I enjoy using this technology
8. I enjoy seeing the progress I make in this (technology)
9. This (technology) fits me as a person

Procedure

Als eerste stap is gekozen voor een pilotafname binnen het netwerk van de onderzoeker. De feedback die hieruit voortkwam werd verwerkt, waarna de survey is uitgezet. De data die voortkwam uit de pilotafname is meegenomen in het onderzoek.

Het invullen van de vragenlijst duurde ongeveer 20 minuten. In de uitnodigende e-mail werd korte informatie gegeven over het onderzoek, met daarbij een anonieme link naar de vragenlijst. Dat betekent dat er niet direct terug te koppelen was wie de vragenlijst had ingevuld. In de vragenlijst werd om "Informed Consent" gevraagd volgens de richtlijnen van de faculteit Behavioural, Management and Social Sciences van Universiteit Twente. Hierbij werd aangegeven dat de gegevens vertrouwelijk en anoniem verwerkt werden, de gegevens niet aan derden werden verstrekt en dat deelname vrijwillig was. Toestemming was noodzakelijk voor deelname aan het onderzoek en het geven van toestemming impliceerde deelname. Vragenlijsten waarbij geen relevante vragen voor het onderzoek waren ingevuld werden verwijderd uit de dataset. Het onderzoek werd goedgekeurd door de ethische commissie van de faculteit Gedragwetenschappen van de Universiteit Twente onder het aanvraagnummer 191052. Voor het invullen van de vragenlijst kregen de deelnemers geen beloning.

Data-analyse

De vragenlijsten zijn als eerste integraal doorgelezen door de onderzoeker om bekend te raken met de data. Hierna werden de antwoorden getranscribeerd in Excel. Demografische kenmerken werden aan de hand van beschrijvende statistieken geanalyseerd.

Per vraag zijn er subthema's behandeld wat het mogelijk maakte om per vraag de data te analyseren. Binnen de vragen zijn er op basis van inductieve analyses codes toegekend (Saunders, Lawis & Thornhill, 2013). Hierbij werden de vragen van de respondenten vergeleken en met een code samengevat. Bij antwoorden die niet duidelijk waren voor de onderzoeker werd er gekeken naar de gehele survey van de respondent, om de gedachtegang van de respondent te kunnen achterhalen. Op deze manier kon er alsnog een code toegekend worden.

Het was mogelijk dat er meerdere labels per gegeven antwoord op een vraag gecodeerd werden. Vervolgens werd per label gekeken hoe vaak het label in zijn totaliteit voorkwam. Citaten die het meest exemplarisch waren voor een bepaalde code zijn benoemd in de resultatensectie.

De integratie van de thema's werd hierop volgend bekeken. In eerste instantie is er aan de hand van axiaal coderen gezocht naar overeenkomsten binnen een subvraag. Vervolgens is er per subvraag gekeken naar verschillen tussen de disciplines. Dit houdt in dat er is gekeken naar overeenstemmende codes per discipline. Op deze manier konden de drie disciplines met elkaar vergeleken worden om hierin verschillen te kunnen onderscheiden.

Eén vraag betrof een vijfpuntschaal, van helemaal niet belangrijk tot zeer belangrijk en relateerde aan de categorieën van Perski et al. (2019) (zie kader 1 onder vragenlijst). Deze vraag werd door middel van beschrijvende statistieken aan de hand van een frequentietabel geanalyseerd, om inzicht te krijgen in hoe belangrijk men bepaalde categorieën vond die betrekking hadden op engagement. Daaropvolgend werd er gevraagd welke categorieën hier nog meer van toegevoegde waarden konden zijn, hier zijn tevens op basis van inductieve analyses codes toegekend. Een deels overlappende vraag was wat het meest belangrijkste element van engagement met eHealth is. Op deze vraag werden met name korte antwoorden gegeven, die veelal overeen leken te komen met de categorieën van Perski et al. (2019). Het is mogelijk dat voorgaande vragen van invloed zijn geweest op de beantwoording van de huidige vraag. Slechts enkele respondenten gaven hier een meer uitgebreide antwoorden op, die niet overeenkomstig waren met de vooraf genoemde categorieën.

Resultaten

Visie op engagement

Voor het verkrijgen van een duidelijk beeld van de algemene visie is de volgende vraag gebruikt: Hoe zou u engagement met eHealth technologie uitleggen aan een student of non-professional?

Hierbij gaven vijf respondenten aan dat de gebruiker meer betrokken is bij zijn eigen zorg. Thema's die hierbij genoemd worden zijn: meer regie over eigen zorg, meer op maat geboden interventies ontvangen en het opstellen van concrete doelen. Opvallend is dat deze subcodes met name genoemd worden door respondenten die eHealth inzetten als blended behandeling. Deze hypothese is niet vooraf aan het onderzoek geformuleerd, waardoor er niet systematisch naar het verschil is gekeken.

Drie respondenten benoemen de samenhang met motivatie en engagement. *“Participanten die volledig engaged zijn met een taak zullen een hoger level van motivatie ervaren waardoor men doorgaat met de taak”*. Waarvan één van de drie respondenten specifiek de interne motivatie benoemd. Dit geeft aan dat er verder gekeken kan worden naar welke soort motivatie belangrijk is voor engagement.

Twee respondenten geven aan dat het men name te maken heeft met de laagdrempelige manier van benadering naar de cliënt doordat eHealth in een thuissituatie gebruikt kan worden.

Het thema ‘gebruik’ wordt drie keer genoemd. Daarvan geven drie respondenten aan dat engagement betekent dat mensen een interventie regelmatig gebruiken. *“Men is geëngageerd met de interventie wanneer zij deze regelmatig gebruiken, bij voorkeur iedere dag”*. Daarentegen geeft één respondent aan dat engagement verder gaat dan enkel de mate van gebruik, maar het juist gaat om de rijkere gebruikerservaring *“bijvoorbeeld wanneer je enthousiast bent over het spelen van een game of toegewijd aan het gebruik van een sociale media app”*. Een andere opmerking van een respondent *“wanneer de gebruiker de technologie als een vriend of maatje ziet welke hen helpt om psychische problemen te overwinnen”* sluit meer aan bij de emotionele engagement.

Eén respondent geeft aan dat engagement een multidimensionaal construct is bestaand uit cognitieve, emotionele en gedragsmatige facetten. Voor codes zie tabel 1.

Concluderend kan er gesteld worden dat de algemene visie op engagement met eHealth volgens de experts in het gebied van psychologie, eHealth en HCI bestaat uit onderstaande codes namelijk: motivatie, betrokkenheid, gebruik, laagdrempelige benadering en het multidimensionale construct. Het multidimensionale construct bestaat uit de drie

componenten van engagement waar verder op ingegaan wordt in de volgende deelvraag.

Tabel 1: Codes algemene visie

Code	<i>N</i>
Motivatie	3
Betrokkenheid	5
Gebruik	3
Laagdrempelige benadering	2
Multidimensionaal construct	1

N = Aantal respondenten die de code heeft benoemd

Componenten van engagement

In de volgende onderzoeksvraag is er gekeken naar de verschillende componenten van engagement voor een volledige weergave van codes zie tabel 2.

Op de vraag wat **gedragmatige engagement** is volgens de experts wordt door zes respondenten de frequentie van inloggen in de interventie genoemd. *“Een hoger aantal inlogmomenten betekent een hogere engagement.”* Eén respondent benadrukt hierbij ook het belang dat het gebruik van eHealth een gewoonte dient te worden voor de gebruiker.

Drie respondenten geven aan dat gedragmatige engagement te maken heeft met het gebruiken van de applicatie zoals bedoeld door de ontwerper. Een opmerking die hierbij geplaatst wordt is dat de eHealth applicatie dit dient te faciliteren wat overeenkomsten lijkt te hebben met de gebruiksvriendelijkheid van de applicatie.

Twee respondenten geven aan dat de technologie de gebruiker moet ondersteunen naar gezond gedrag en het afnemen van ongezond gedrag, bijvoorbeeld: *“hartslagmonitoren kunnen de gebruiker leiden naar een zone waarbij de oefening niet inefficiënt wordt”*. Hiermee gaat het met name om de gedragsverandering die de gebruiker doormaakt door middel van de eHealth interventie.

Twee respondenten noemen actieve focus als belangrijk element voor gedragmatige engagement. Hiermee doelt men op het actieve gebruik van eHealth. Eén respondent geeft aan dat men een bepaalde mate van inspanning dient te leveren om het gebruik van eHealth eigen te maken. Dit komt in enige mate overeen met het hebben van een actieve focus op de technologie.

Eén respondent geeft aan dat men open moet staan om gebruik te maken van de technologie. Hiermee wordt er met name bedoeld op de houding van de gebruiker ten opzichte van eHealth. Dit lijkt meer overeen te komen met de cognitieve engagement dan met de gedragmatige engagement.

De vraag wat **cognitieve engagement** is wordt door vier respondenten gezien als de motivatie die de gebruiker heeft om gebruik te maken of terug te keren naar de eHealth applicatie.

“Cognitieve engagement is de motivatie en drive hebben om terug te keren naar de interventie”. Kenmerken hiervan zijn dat de motivatie voor langere tijd aanwezig is en de gebruiker de meerwaarde van het gebruik van de technologie in te zien zodat de gebruiker blijft terugkeren naar de eHealth interventie. Ook wordt hierbij de intentie van gebruik genoemd, wat wil de gebruiker bereiken met de eHealth interventie.

Drie respondenten geven aan dat men actief na moet denken over de concepten van de interventie bijvoorbeeld: *“in een dieetapp zal de gebruiker cognitief engaged zijn wanneer*

men actieve en realistische oefeningen doet voor gewichtsafname en realistische doelen stelt om hun eetgewoontes te verbeteren in hun persoonlijke omstandigheden. De cognitieve engagement komt tot stand wanneer de getoonde informatie vanuit de app geïntegreerd wordt in het dagelijks leven van de gebruiker”.

Twee respondenten geven aan dat cognitieve engagement tot stand komt wanneer men uitgedaagd wordt door eHealth passend bij de gebruikers competenties. *“De gebruiker moet uitgedaagd worden in het gebruik van de technologie maar het moet niet te uitdagend zijn. Taken moeten ontworpen zijn passend bij de competenties van de gebruiker”.*

Eén respondent geeft aan dat de gebruiker interesse dient te hebben in het gebruik van eHealth als voorwaarde voor cognitieve engagement. Ook moet men hierbij bereid zijn te willen leren hoe eHealth gebruikt dient te worden.

Een andere respondent noemt betrokkenheid bij acties en doelen als belangrijke voorwaarde. Tot slot wordt er door één respondent benoemd of de respondent voldoende kennis bezit om de technologie te gebruiken zoals bedoeld.

Op de vraag wat **affectieve engagement** is geven zeven respondenten aan dat dit relateert aan de positieve emoties. Subcodes die onder positieve emoties worden genoemd zijn: je comfortabel voelen bij het gebruik van eHealth, gevoel van steun en plezier te ervaren, plezier hebben in het gebruik, vertrouwen in het product en het kunnen vieren van behaalde doelen.

Drie respondenten benoemen de verbondenheid met eHealth, hieronder wordt verstaan dat de eHealth interventie als maatje ervaren wordt of een connectie te ervaren met de technologie.

Eén respondent geeft als voorwaarde voor emotionele engagement de positieve houding ten opzichte van de technologie aan. Een andere respondent benoemt de consistentie van de emotionele kwaliteit gedurende het gebruik van de eHealth als belangrijke voorwaarde weer.

Concluderend bestaat **gedragsmatige engagement** uit frequentie van inloggen, mate van gebruik, ondersteuning van gedagsverandering en actieve focus. **Cognitieve engagement** bestaat uit motivatie, aanzetten tot zelfreflectie, uitdagend, interesse, betrokkenheid en kennis over het gebruik van de eHealth. Bij motivatie dient tevens in acht genomen te worden dat er diverse soorten motivatie zijn. Uit de resultaten blijkt onvoldoende op welke motivatie er bedoeld wordt. **Affectieve engagement** bestaat uit het ervaren van positieve emoties, verbonden voelen met eHealth en een positieve houding hebben ten opzichte van eHealth.

Tabel 2: Codes componenten engagement

Code	N
<i>Gedragsmatige engagement</i>	<i>13</i>
Frequentie van inloggen	6
Mate van gebruik	3
Ondersteuning van gedragsverandering	2
Actieve focus	2
<i>Cognitieve engagement</i>	<i>12</i>
Motivatie	4
Aanzetten tot zelfreflectie	3
Uitdagend	2
Interesse	1
Betrokkenheid bij eigen acties en doelen	1
Kennis over gebruik	1
<i>Affectieve engagement</i>	<i>11</i>
Positieve emoties	7
Verbonden met eHealth	3
Positieve houding ten opzichte van eHealth	1
<i>Elementen van engagement</i>	<i>11</i>
Interesse	4
Aandacht	4
Plezier	2
Overig	1

N = aantal respondenten welke de code hebben genoemd

Beschrijving van engagement

Op de vraag of cognitieve, gedragsmatige en emotionele engagement goede componenten zijn om engagement met eHealth te beschrijven geven alle respondenten aan dit van toepassing te tot zeer van toepassing te vinden. Enkele kanttekeningen worden hierbij wel gemaakt. De vraag komt naar voren of het afdoende is om engagement te beschrijven, engagement kan mogelijk meer zijn dan de drie componenten, gedragsmatig, affectief en cognitieve engagement. Onduidelijk blijft welke elementen hier nog aan toegevoegd dienen te worden.

Wel wordt er aangegeven dat engagement met eHealth niet verward dient te worden met andere soorten engagement zoals patiënt engagement, wat overeenkomsten heeft met elkaar maar refereert aan gezondheidszorg als een geheel. Ook wordt er aangegeven dat alle elementen van engagement wel op de juiste manier dienen samen te vallen voor een volledig beeld van de engagement. Hieruit blijkt dat er onduidelijkheid heerst over het begrip engagement met eHealth.

Elementen van engagement

Op de vraag wat volgens de expert het meest belangrijke element is van engagement lopen de antwoorden uiteen (voor codes zie tabel 2). Vier respondenten geven aan dat interesse en aandacht belangrijke voorwaarden zijn voor engagement. Hierbij wordt vermeld dat er ook gedacht dient te worden aan het behouden van de aandacht van de gebruiker gedurende een langere periode. Dit komt overeen met één respondent die aangeeft lange termijn gebruik een belangrijke voorwaarde te vinden voor engagement.

Twee respondenten benoemen plezier als belangrijke voorwaarde. Daarnaast wordt mate van gebruik genoemd, intrinsieke motivatie, bruikbaarheid van eHealth, algemene houding ten opzichte van technologie, gebruiksvriendelijkheid van eHealth, meerwaarde van het gebruik, motivatie en moet de eHealth aansluiten bij de sterke kanten van de gebruiker.

Eén respondent gaf aan dat losstaande emoties zoals interesse en plezier niet voldoende zijn om engagement te meten. *“De interesse blijft vaak niet lang wanneer iets niet meer nieuw is maar dit hoeft niet in te houden dat men geen positieve houding heeft ten opzichte van de technologie. De analyse van het emotionele component zal daarmee meer complex moeten zijn waarin ook de emotionele fluctuaties en de algemene houding tegenover de technologie meegenomen dient te worden. Om engagement te meten moeten ook observaties, self-report en psychofysiologische veranderingen onderzocht worden.”*

Categorieën engagement

Op de vraag in welke mate men categorieën gebaseerd op het onderzoek van Perski et al. (2019) belangrijk vindt worden alle categorieën als belangrijk geacht. Van deze categorieën werd interesse zeer belangrijk gevonden (66.6 %) en frequentie van gebruik het minst belangrijk (16.7%) maar nog steeds gaf 66.6% aan het belangrijk tot zeer belangrijk te vinden. Zie tabel 3 voor een volledige weergave van categorieën.

Op de vraag of de categorieën uitputtend zijn voor het meten van engagement bij de gebruiker, geven 10 van de 12 respondenten aan de categorieën niet voldoende te vinden. Suggesties die gegeven worden zijn: gebruiksvriendelijkheid van de technologie (1 keer), competenties die nodig zijn voor het gebruik, waaronder ook de tijd die men nodig heeft om vertrouwd te raken met de technologie (2 keer), duur van het gebruik (1 keer), motivatie van gebruik waarbij een onderscheid gemaakt kan worden tussen intern en externe motivatie (2 keer), uitdaging van Health (1 keer) en het aantal gebruikte functies van Health (1 keer).

Samen met elementen van engagement, kan er gesteld worden dat experts het met

name belangrijk vinden dat men in eerste instantie geïnteresseerd is in de eHealth applicatie en aandacht heeft bij het gebruik van applicatie. Daarna lopen de antwoorden zeer uiteen.

Tabel 3: *Categorieën engagement gebaseerd op Perski et al. (2019) (N=12)*

Categorie	Niet belangrijk (%)	Minder belangrijk (%)	Neutraal (%)	Belangrijk (%)	Zeer belangrijk (%)
Frequentie van gebruik	0	16.7	16.7	58.3	8.3
Manier van gebruik	0	8.3	0	41.7	50
Interesse	0	0	8.3	25	66.7
Aandacht	8.3	0	16.7	66.7	8.3
Plezier	0	0	25	50	16.7

Engagement schaal

Tijdens de survey is er een algemene versie van een engagement schaal gepresenteerd met de vraag of de respondent hier feedback op wilde geven.

Over het algemeen werden de items als voldoende tot goed beoordeeld. Een aantal opmerkingen zijn geplaatst per item. Zo zijn er bij item 1, 3 en 6 opmerkingen over formulering van de items. Daarnaast zijn er bij item 2, 3 en 5 opmerkingen over de toepasbaarheid van het concept. Zo lijken item 2 en 3 enige overlap te hebben met het UX/UXD (gebruikerservaring) en dient item 5 nog meer gevalideerd te worden vanwege de betekenisverlening van motivatie.

Algemene opmerkingen of suggesties zijn uiteenlopend. Eén respondent geeft als suggestie bij het cognitieve/emotionele onderdeel van de vragen ook items toe te voegen welke gaan over de intentie van de gebruiker. Een andere respondent geeft aan een versie toe te voegen om klanttevredenheid te meten waarbij er meer ingegaan wordt op de algemene tevredenheid van het gebruik van eHealth. Ook wordt er als suggestie gegeven om één of twee items toe te voegen gerelateerd aan het design van de technologie waarbij het belangrijk

is dat de technologie het gebruik stimuleert. Een andere gebruiker geeft als suggestie meer items te valideren onder andere gericht op ziekte-ervaring en de effectiviteit die de gebruiker ervaart om beter om te gaan met zijn of haar ziekte/moeilijkheden.

Engagement bevordering door experts

De slotvraag van de survey vroeg of de expert al maatregelen onderneemt ten behoeve van de engagement van de gebruiker. Drie respondenten geven aan gebruik te maken van een specifieke methode. Het User centered design wordt genoemd. Bij dit design dienen voorafgaand aan de ontwikkeling van de technologie gebruikers en mantelzorgers betrokken te worden. Ook wordt hierbij aangeraden om nauw samen te werken met onderzoekers, ontwikkelaars en designers. Door een andere respondent wordt het Participatory design genoemd wat aangeeft dat ook de stakeholders betrokken dienen te worden. Tot slot wordt er het Persuasive System Design genoemd, self-monitoring, herinneringen en tunneling worden binnen dit design aangegeven als belangrijke factoren.

Twee respondenten geven aan rekening te houden met het gebruikersgemak van de technologie. Eén respondent geeft aan de gebruikerservaring en doelstelling van wearables (draagbare technologie) in kaart te brengen om op deze manier de engagement te kunnen verhogen.

Twee respondenten geven aan de technologie visueel aantrekkelijk te maken. Dit doet men onder andere door het toevoegen van een animatiefiguur welke als buddy fungeert tijdens de interventie. Tot slot wordt hierbij ook nog het gebruik maken van beloningen tijdens de interventie genoemd. Een andere respondent geeft aan het totaalbeeld van het proces het belangrijkste te vinden waarbij rekening gehouden wordt met het personaliseren van de interventie waarbij de gebruiker in eerste instantie het gevoel dient te krijgen dat er een spel gespeeld wordt met persoonlijke groei als secundair voordeel van de interventie. Tevens geeft dezelfde respondent aan de interventie te ontwerpen binnen een sociale context waarbij er een competitief element toegevoegd wordt aan de interventie. Zo kunnen gebruikers andere vrienden of gebruikers uitdagen. Dit zijn met name de gamified elementen welke gebruikt worden in de technologie. Dit houdt in het toevoegen van spelelementen om de gebruiker te motiveren hun ervaring met de technologie te verrijken.

Ook noemen twee respondenten het belang van het gebruik van de technologie tijdens de behandeling te benoemen om op deze manier de cliënt te motiveren om eHealth in te zetten. Hierbij moet gezegd worden dat het hierbij gaat om blended behandelingen waarbij eHealth naast face-to-face behandeling ingezet wordt. Tot slot noemt iemand het direct integreren van eHealth en bij de start van de behandeling in te zetten om zo tot een hogere engagement te komen.

Integratie van resultaten

Er kan geconcludeerd worden dat experts in het gebied van psychologie, eHealth en HCI bewust zijn van het begrip engagement met eHealth. Opvallend is dat de discipline psychologie engagement met name praktisch benaderd. De discipline eHealth en HCI hadden hierin de meeste overlap met elkaar dit kwam met name naar voren dat beiden disciplines motivatie van de gebruiker benoemen. Dit blijkt uit de uitgebreide antwoorden op item zeven (zie ook visie op engagement).

In de verschillende constructen van engagement werden de meeste verschillen tussen de disciplines gevonden. Hieruit blijkt dat iedere discipline het construct benadert vanuit zijn eigen discipline. Zo is te zien dat de discipline psychologie bij gedragsmatige engagement met name denkt aan gedragsverandering door eHealth. Dit is in tegenstelling tot de discipline eHealth die met name kijkt naar het aantal inlogmomenten van de gebruiker. HCI benaderd gedragsmatige engagement meer als de mate van gebruik. Deze spreiding is minder opvallend bij cognitieve en affectieve engagement. Wel dient hierbij in acht genomen te worden dat een exact onderscheid tussen de disciplines niet gegeven kan worden, omdat men op meer dan één gebied expert kan zijn. Onderscheid tussen de disciplines dient dus met voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd.

Conclusie en discussie

Het doel van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen op de visie van experts met betrekking tot het concept engagement met eHealth. Gebaseerd op het onderzoek van Kelders en Kip (2019) is er vanuit de drie componenten van engagement: cognitieve, affectieve en gedragsmatige engagement gekeken naar welke opvattingen, visie en zienswijze de experts hebben op engagement. De eerste deelvraag luidt als volgt: *Wat is engagement volgens de experts?*

Allereerst kan er gesteld worden dat engagement nog steeds een onduidelijk begrip is binnen de vakgebieden Psychologie, eHealth en HCI, zoals ook blijkt uit het onderzoek van Yardley et al. (2016). Hierin wordt gesteld dat diverse disciplines engagement verschillend benaderen. Zo blijkt dat interventie designers engagement meer benaderen als subjectieve ervaring waarbij men zich richt op flow en de balans tussen uitdaging en competenties (Yardley et al 2016). Ook tijdens huidig onderzoek kwam dit naar voren. Vanuit de psychologie wordt engagement gezien als het gebruik van de interventie en de daarbij ondersteunende actieve componenten van de interventie zoals het verkrijgen van feedback of self-monitoring (Michie et al. 2013). Vanuit het huidig onderzoek blijkt ook dat engagement met name praktisch wordt benaderd en eHealth dient als hulpmiddel om tot de gewenste gedragsverandering te komen.

In het huidige onderzoek geven een aantal respondenten aan het begrip engagement moeilijk onder woorden te kunnen brengen. Ook wordt zichtbaar dat per discipline engagement een andere betekenis heeft. De discipline eHealth lijkt het meest overeen te komen met de opvattingen volgens het onderzoek van Kelders en Kip (2019), waarbij er wordt aangegeven dat engagement een multidimensionaal proces is. Experts op dit gebied benoemen met name dat eHealth een toegevoegde waarde dient te zijn, de gebruiker cognitief dient uit te dagen en de gebruiker plezier dient te beleven aan de interventie. Hierbij komt ook duidelijk het belang van de verschillende componenten naar voren die samen dienen te werken om volledig geëngageerd te zijn met eHealth, zoals ook blijkt uit het onderzoek van Yardley et al. (2016) die het belang van de werkende componenten van engagement aanstipt.

Opvallend is dat experts (zorgprofessionals) die werkzaam zijn binnen het vakgebied psychologie en werken met eHealth als blended behandelingen, engagement met eHealth zien als patiënt engagement. Hiermee wordt gedoeld op de engagement die de patiënt heeft met de algemene behandeling, interactie met de behandelaar en het betrekken van het systeem van de patiënt bij de behandeling (Bosch & Lorusso 2019). Binnen de gezondheidszorg heeft patiënt engagement ook een belangrijke focus doordat geëngageerde patiënten de behandeling als

meer effectief ervaren en de adherentie vergroot (Volker et al. 2015; Graffigna, Barello, Bonanomi & Lozza 2015). Daarnaast lijkt patiënt engagement volgens het *Patient Health Engagement Model* van Graffigna et al. (2015) erg op engagement zoals beschreven door Kelders en Kip (2019) waarbij het gaat om affectieve, gedragsmatige en cognitieve elementen van engagement. Het is goed mogelijk dat de overlap tussen de begrippen voor onduidelijkheid zorgen binnen deze discipline. Hoewel daar niet direct bewijs voor is gezien de resultaten van dit onderzoek. Wel kan er gesteld worden dat de zorgprofessionals engagement met name zien als een praktisch begrip zoals blijkt uit antwoorden op de algemene visie van engagement waarbij zorgprofessionals aangeven motivatie een belangrijk onderdeel te vinden van engagement.

De discipline HCI ziet engagement met name als het gebruik van eHealth en eHealth zien als een maatje welke kan bijdragen aan gedragsverandering. Er kan geconcludeerd worden dat engagement met gezondheidsapps verschillende beelden kan oproepen. De diverse disciplines benaderen engagement met name vanuit hun eigen vakgebied waardoor er nog veel spreiding is over het begrip engagement.

De samenvoeging van de verschillende zienswijzen zou bijdragen aan een eenduidige definitie van het begrip engagement met gezondheidsapps, zodat er een valide meetinstrument ontwikkeld kan worden om engagement meetbaar te maken. Het meetbaar maken van engagement is op zijn beurt weer belangrijk om eHealth applicaties te optimaliseren en non-adherentie te voorkomen. Dit benadrukt het belang van een multidisciplinaire benadering van het begrip engagement.

Daarnaast blijkt dat gedragsmatige engagement overlap lijkt te hebben met UX/UXD. Met name wordt de gebruiksvriendelijkheid genoemd en het bieden van ondersteuning van gedragsverandering binnen de interventie. Onderzoek wijst ook uit dat de gebruiksvriendelijkheid van eHealth de engagement vergroot (Poppe et al. 2018), echter is dit meer een onderdeel van engagement en kan dit niet de gedragsmatige engagement van de gebruiker voorspellen. Er kan gesteld worden dat gedragsmatige engagement wel overlap heeft met UX/UXD maar meer omvattender is dan UX/UXD. Bij UX/UXD gaat het met name om de interne staat van de gebruiker (zoals motivatie, stemming en verwachtingen van de gebruiker), de karakteristieken van het design en de context waarbinnen de technologie wordt gebruikt (Lalmas et al. 2014). Bij gedragsmatige engagement blijkt ook frequentie van inloggen en focus belangrijke onderdelen te zijn van gebruikersengagement. Dit lijkt ook overeen te komen met wat de gebruikers van eHealth ervaren als gedragsmatige engagement. Gebruikers geven routine, geen moeite hoeven te doen en actieve periodes van gebruik aan

(Kelders & Kip 2019). Bij actieve periodes van gebruik wordt tevens benoemd dat er periodes kunnen zijn waarop de gebruiker niet dagelijks zal inloggen maar nog wel geëngageerd is met de interventie. Ook tijdens het huidige onderzoek wordt dit genoemd door een respondent. Frequentie van gebruik is daarmee niet afdoende om enkel de gedragsmatige engagement te meten terwijl dit toch door de meeste respondenten in verband wordt gebracht met gedragsmatige engagement. Dit kan onder andere te maken hebben het aantal inlogmomenten wat vanuit de literatuur vaak nog gebruikt wordt als meetmoment van een interventie (Poppe et al. 2018). Hierbij wordt niet in acht genomen dat een interventie nog actief kan zijn buiten de inlogmomenten. Gebruikers kunnen nog wel geëngageerd zijn met de applicatie zonder zich hiervoor in te hoeven loggen bij de applicatie. Dit kan met name gelden bij interventies die ook vragen om offline engagement zoals bij het maken van opdrachten (Yardley et al. 2016). Ook kunnen er verschillende doelen zijn waarom de gebruiker de applicatie gebruikt. Voor sommige gebruikers is het werven van informatie afdoende waarbij andere gebruikers de applicatie meer willen gebruiken om tot gedragsverandering te komen (Yardley et al. 2016).

Wanneer er gekeken wordt naar cognitieve engagement geven de experts aan motivatie, aanmoediging tot zelfreflectie en uitdaging te zien als cognitieve engagement. Vanuit de gebruiker worden mogelijkheden, bruikbaarheid en de mate van mentale moeite die gedaan moet worden bij het omgaan met de eHealth (Kelders & Kip 2019). Hoewel de gebruiker en de expert het anders benoemen zijn hier overeenkomsten. Zo lijkt aanmoediging overeen te komen met mogelijkheden doordat er door beide groepen aangegeven wordt dat de interventie de gebruiker dient te helpen om zijn of haar doel te bereiken, net als bruikbaarheid en motivatie. Het verschil hierin zit dat de expert meer uit gaat vanuit de motivatie vanuit de gebruiker (intrinsieke motivatie) en de gebruiker aangeeft dat de eHealth applicatie de gebruiker extern motiveert om doelen te behalen.

Dit kan verklaard worden vanuit de zelfdeterminatietheorie die aangeeft dat gedragsverandering aanmoedigende condities nodig heeft om tot motivatie te komen (Wilhelmsen et al. 2013). Gebruikers kunnen dit waarnemen als extrinsieke motivatie terwijl experts dit mogelijk zien als intrinsieke motivatie. De discrepantie hiertussen kan te maken hebben met de verschillende fases van motivatie. Extrinsieke motivatie bestaat uit vier verschillende motivatie vormen (Bohlmeijer, Bolier, Westerhof & Walburg 2015). Allereerst is er externe regulatie waarbij de motivatie bestaat uit beloning en straffen van buiten af. Hierna zal men overgaan tot introjectie, deze motivatie is gericht op de goedkeuring van anderen en zichzelf. Vervolgens zal er identificatie plaatsvinden waarbij heeft iemand inzicht

in het persoonlijk belang van een taak. Veelal zal dit het startpunt kunnen zijn van het gebruik van een eHealth applicatie. De laatste fase van extrinsieke motivatie is de integratie. Hierbij wordt de taak van buitenaf aangedragen zoals bij een applicatie maar de wil om deze uit te voeren komt van binnenuit. Terugkomend op de discrepantie tussen gebruiker en expert met betrekking tot extrinsieke en intrinsieke motivatie kan het zijn dat experts de fases van motivatie niet voldoende in acht nemen. Verder onderzoek zou dit moeten uitwijzen.

Affectieve engagement wordt door de expert met name gezien als het ervaren van positieve emoties en het hebben van een emotionele verbinding, of het zich kunnen identificeren met eHealth. Ook de gebruikers geven aan dit te ervaren bij affectieve engagement. Dit komt overeen met eerder onderzoek van Barello et al. (2016) die aangeeft dat het ervaren van positieve emoties bijdraagt aan engagement met eHealth en op deze manier de adherentie verhoren.

Concluderend kan worden gesteld dat er veel overeenkomsten zijn met de constructen van engagement volgens Kelders & Kip (2019). Wel blijkt dat de discussie blijft bestaan dat verschillende disciplines ook verschillende visies hebben op het construct engagement. Daarnaast blijkt er overlap te zijn met UX. Tevens geven de meeste experts aan de frequentie van gebruik belangrijk te achten wanneer het gaat om gedragsmatige engagement terwijl de gebruiker aangeeft dat er geen samenhang hoeft te zijn met het aantal inlogmomenten en de mate van engagement.

De andere deelvraag luidde: *Wat doet de expert om de engagement van de gebruiker te vergroten?* Dat ook de experts de engagement met eHealth willen vergroten blijkt wel uit de vraag wat men onderneemt om de engagement te vergroten. De meeste experts pogen het design van de interventie zoveel mogelijk af te stemmen op de behoefte van de gebruiker waarmee de affectieve engagement vergroot wordt. Het tailoring van een interventie is iets wat volgens de literatuur ook bijdraagt aan het vergroten van de effectiviteit van de interventie (Michie et al. 2013), onduidelijk is of dit invloed heeft op de affectieve engagement van de gebruiker. Daarnaast willen de experts de gebruikersvriendelijkheid vergroten wat weer meer te maken heeft met gedragsmatige engagement. Zorgprofessionals die blended behandelingen inzetten proberen met name de motivatie van de gebruiker te optimaliseren door het gebruik van eHealth te normaliseren en het benoemen van de meerwaarde van eHealth. Ook geven zij aan zichzelf meer aan te willen wennen om eHealth beter te integreren binnen de behandeling. Engagement vergroten gaat hierbij dus niet enkel om de gebruiker maar ook om de zorgprofessional welke de interventie als blended behandelingen aanbiedt. Implementatie van eHealth binnen de gezondheidszorg lijkt hiermee

nog een aandachtspunt waarbij er aandacht dient te zijn voor de engagement van de zorgprofessional met eHealth. De support die de gebruiker krijgt van een zorgprofessional blijkt van invloed te zijn op de effectiviteit van eHealth (Wilhelmsen et al. 2013). Als de zorgprofessional overtuigd is van het gebruik van eHealth zal ook de gebruiker hiervan de meerwaarde in kunnen zien waarmee de cognitieve engagement vergroot kan worden. Dit kan mogelijk vergroot worden door het inzetten van trainingen bij de zorgprofessionals om eHealth in te zetten binnen de behandeling. Het is mogelijk dat zorgprofessionals nog niet een duidelijk beeld hebben bij de mogelijkheden van het gebruik van eHealth (Hembert-Pijnen, Peters, Ossebaard 2013). Ook zal het betrekken van zorgprofessionals bij het ontwikkelen van eHealth bij kunnen dragen aan het implementatieproces (Hembert-Pijnen, Peters, Ossebaard 2013). Een andere manier is om eHealth onderdeel te laten zijn van het protocollaire werken van een behandelaar.

Limitaties en aanbevelingen

Voor dit onderzoek is er gekozen voor een kwalitatieve survey. Dit gaf als beperking dat de onderzoeker geen mogelijkheid had om de respondent verdiepende vragen te stellen. Een mogelijke bias is hierbij dat antwoorden niet volledig correct zijn geïnterpreteerd, doordat de onderzoeker soms op beperkte teksten een interpretatie diende maken. Dit werd gedaan door de gehele survey door te nemen om de gedachtegang van de respondent te kunnen achterhalen.

Daarnaast is de survey Engelstalig uitgezet. Hiervoor is gekozen vanwege het internationale netwerk. Citaten zijn vertaald naar het Nederlands. Dit kan tot een incorrecte vertaling hebben geleid wat een bias veroorzaken ten gevolge van de validiteit en betrouwbaarheid van het onderzoek. Hierbij dient ook in acht genomen te worden dat ook het Nederlandse netwerk aangesproken werd ook hierbij kan bias zijn opgetreden doordat de respondent een verkeerde interpretatie maakte van de vraag (De Veaux, Velleman & Bock, 2012). Het was wenselijk geweest om zowel een Engelstalige als een Nederlandstalige survey uit te zetten om dit te ondervangen.

Tevens betrof het een survey met 18 items met voornamelijk open vragen. De eerste vragen zijn het meest uitgebreid beantwoord en het is mogelijk dat de vragenlijst uitputtend was voor de respondent, waardoor er aan het eind van de vragenlijst korte antwoorden gegeven werden. Dit is ook te zien in vragenlijsten die niet volledig zijn ingevuld. Een aantal respondenten brak de survey af na de demografische kenmerken ingevuld te hebben. Mogelijk vanwege de complexiteit van de vragen. Het betreft dan ook een relatief kleine steekproef

($N=12$). Echter was de steekproef van voldoende grootte om saturatie te laten optreden (Bowen, 2006), gezien de hoeveelheid codes die gebruikt zijn bij de analyse van de data. Een voordeel van een kwalitatieve survey is juist de grote van de steekproef. Het was niet mogelijk geweest een steekproef van 12 respondenten te kunnen behalen door middel van een interview, gezien de doelgroep experts (De Veaux, Velleman & Bock, 2012) en het beperkte tijds kader van de onderzoeker.

Ook de volgorde van vragen kan invloed hebben gehad op de beantwoording en zorgen voor een bias (Verhoeven, 2011). Dit was met name te zien in item 15, die na de categorieën kwam van Perski et al. (2019). De gegeven antwoorden waren gebaseerd uit de categorieën van Perski et al (2019) en minder uit de eigen zienswijze van de respondent. Dit kon ondervangen worden door de volgorde van de vragen aan te passen. Wel is er een pilot afname geweest, hierin kwam deze bias niet voldoende naar voren. Deze afname is enkel bij zorgprofessionals geweest en mogelijk was een pilot afname wenselijk waarbij alle disciplines meegenomen werden voor een betere representatie van de pilot afname.

Ondanks de limitaties van het onderzoek wordt de data wel als waardevol geacht. Doordat de respondenten vanwege de survey vragen schriftelijk dienden te formuleren kan gesteld worden dat de antwoorden korter en concreter zijn dan wanneer er gebruik gemaakt wordt van een interview. In een interview is de respondent meer in de mogelijkheid uit te wijden over het onderwerp waarbij dit met een survey minder voorkomt. De respondenten waren altijd in de mogelijkheid om vanuit het eigen referentiekader te antwoorden, waarbij de belevingswereld van de respondent centraal stond (Verhoeven, 2011). Om meer diepgang te krijgen kan het huidige onderzoek als referentiekader dienen om een diepte-interview te ontwikkelen, waarbij wel de mogelijkheid is om in te spelen op onduidelijkheden binnen het begrip engagement of verdiepende vragen te stellen.

Vervolgonderzoek zal zich kunnen richten op de invloed tussen de verschillende componenten van engagement. Het is op dit moment nog onduidelijk hoe deze componenten elkaar beïnvloeden welke door middel van een Factorial RCT design onderzocht kunnen worden. Tevens blijkt uit huidige onderzoek motivatie als een belangrijke factor te worden gezien met betrekking tot affectieve engagement. Onduidelijk is welk element van motivatie hierin belangrijk is. Exploratief onderzoek kan uitwijzen welk vorm van motivatie bedoeld wordt door gebruiker en expert om hierin de interventies beter te kunnen afstemmen op de motivatiebehoefte van de gebruiker en de gebruiker uiteindelijk te begeleiden naar interne motivatie.

Conclusie

Het huidige onderzoek geeft een gedegen beeld van de complexiteit van het begrip engagement met eHealth en de visie van experts op het gebied van psychologie, eHealth en HCI. Ook blijkt er vanuit de praktijk engagement met name praktisch wordt benaderd. Men heeft een idee van wat engagement met eHealth inhoudt en zoekt hier met name naar een praktische bandering in hoe men dit kan verbeteren. Wat minder op de voorgrond lijkt te spelen is hoe engagement met eHealth meetbaar gemaakt kan worden en wat de rol van de zorgprofessional in combinatie met blended behandelingen hierin is.

Respondenten

Met dank aan de volgende respondenten welke hebben bijgedragen aan dit onderzoek: Stefano Triberti (Onderzoeker), Roelof de Vries (Postdoctoral onderzoeker), Llewellyn van Zyl (Psycholoog), Matthijs Noordzij (Professor), Pasi Karppinen (Universitair docent), Marleen Aben (GZ-Psycholoog).

Er is door de onderzoeker om toestemming gevraagd of de respondent bij naam genoemd mocht worden. Bovenstaande respondenten hebben allen toestemming gegeven. Respondenten welke geen toestemming hebben gegeven worden niet genoemd.

Literatuur

- Barello, S., Guendalina, G., Vegni, E., & Bosio, A.C. (2014) The Challenges of Conceptualizing Patient Engagement in Health Care: A Lexicographic Literature Review. *J Participat Med.* 11(6)
- Barello, S., Triberti, S., Graffinga, G., Liberi, C., Serino, S., Hibbad, J., & Riva, G. (2016) eHealth for Patient Engagement: A Systematic Review. *Front. Psychol.* 6(2013). doi: 10.3389/fpsyg.2015.02013
- Bohlmeijer, E., Bolier, L., Westerhof, G., & Walburg, J.A. (2015) *Handboek positieve psychologie. Theorie, onderzoek en toepassing.* Amsterdam, Nederland: Boom uitgevers
- Bosch, S.J. & Lorusso, L.N. (2019) Promoting patient and family engagement through healthcare facility. *Journal of Environmental Psychology*, 62. 74-83
- Chen, J.I., Smolenski, D.J., Dobscha, S.K., Bush, N.E., & Denneson, L.M. (2018) Correlates of Mental Health Smartphone Application Use among Patients with Suicidal Ideation. *Journal of Technology in Human Services.* 1522-8835
- Davies E.B., Morriss, R. & Glazebrook, C. (2014) Computer-Delivered and Web-Based Interventions to Improve Depression, Anxiety, and Psychological Well-Being of University Students: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Med Internet Res*, 16(5).
- De Leeuw, E., (2010), Passen en Meten Online: De kwaliteit van internet Enquetes. In A.E. Bronner et al. (red), *Ontwikkelingen in het marktonderzoek: Jaarboek 2010 Markt Onderzoek Associatie.* Haarlem: Spaarenhout.
- Demetriou, C., Ozer, B.U., & Essau C.A. (2015) Self-Report Questionnaires. *The Encyclopedia of Clinical Psychology.* JohnWiley & Sons, Inc.
- Dentzer S. (2013) Rx for the “blockbuster drug” of patient engagement. *Health Affairs*, 32(2). DOI: 10.1377/hlthaff.2013.0037
- Donkin, L., Christensen, H., Naismith, S.L., Neal, B., Hickie, I.B., & Glozier, N. (2011) A Systematic Review of the Impact of Adherence on the Effectiveness of e-Therapies. *J Med Internet Res*, 13(3).
- Donkin, L., & Glozier, N. (2012) Motivators and Motivations to Persist With Online Psychological Interventions: A Qualitative Study of Treatment Completers. *J Med Internet Res.* 14,3.
- De Veaux, R.D., Velleman, P.F. & Bock, D.E. (2012) *Stats: data and models 3e edition.* Bosten, United states of America. Pearson education.

- Fedesco, H.N., Collins, W.B., & Morgan, M. (2018) Investigating the effects of an employee wellness coaching intervention on patient engagement and healthcare costs. *Journal of Workplace Behavioral Health*. 1555-5240
- Glanz, K., Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2008). Health behavior and health education: Theory, research, and practice (4th ed.). San Francisco: Jossey-Bass
- Gliddon, E., Lauder, S., Berk, L., Cosgrove, V., Grimm, D., Dodd, S., Suppe, T., & Berk, M (2015). Evaluating discussion board engagement in the MoodSwings online self-help program for bipolar disorder: protocol for an observational prospective cohort study. *BMC Psychiatry*, 15,243
- Graffigna, G., Barello, S., Bonaomi, A., & Lozza, E. (2015) Measuring patient engagement: development and psychometric properties of the Patient Health Engagement (PHE) Scale. *Front. Psychol.* 6(274), doi: 10.3389/fpsyg.2015.00274
- Graffigna, G., Barello, S., Triberti, S., Wiederhold, B.K. & Bosio, A.C. (2014) Enabling eHealth as a pathway for patient engagement: A toolkit for medical practice. Interactive Media Institute 1554-8716
- Heather, L., O'Brien., & Toms, E.G. (2008) What is user engagement? A conceptual framework for defining user engagement with technology. *Journal of the American society for information science and technology*, 59(6), 938–955
- Kelders, S.M. & Kip, H. (2019) What is being engaged with a health app? A qualitative study into the experiences of engaged users. *CHI*, Glasgow, UK. doi.org/tbd
- Kelders, S.M., Kok, R.N.K, Ossebaad, H., & van Gembert-Pijnen, J. E.W.C. (2012) Persuasive System Design Does Matter: A Systematic Review of Adherence to Web-Based Interventions. *J Med Internet Res*, 14(6).
- Kelders, S.M., Oinas-Kukkonen, H., Oörni A., & van Gembert-Pijnen, J.E.W.C. (2016) Health Behavior Change Support Systems as a research discipline; A viewpoint. *Elsevier*, 96, 3-13
- Lalmas, M., O'Brien, H., & Yom-Tov, E. (2014) *Measuring User Engagement*. University of North Carolina: Chapel Hill. Digital Library Technologies.
- Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., Hardeman, W., Eccles, M.P., Cane, J., Wood E. (2013) The Behavior Change Technique Taxonomy (v1) of 93 Hierarchically Clustered Techniques: Building an International Consensus for the Reporting of Behavior Change Interventions. *The Society of Behavioral Medicine*, 46, 81–95
- Michie, S., Yardley, L., West, R., Patrick, K., & Greaves, F. (2017) Developing and

- Evaluating Digital Interventions to Promote Behavior Change in Health and Health Care: Recommendations Resulting From an International Workshop. *J Med Internet Res*, 19,6.
- Orlowski, S., Lawn, S., Antezana, G., Venning, A., Winsall, M., Bidargaddi N., & Matthews, B. (2016) A Rural Youth Consumer Perspective of Technology to Enhance Face-to-Face Mental Health Services. *J Child Fam Stud*. 25(10) 3066–3075
- Orlowski, S.K., Lawn, S., Venning, A., Winsall, M., Jones, G.M., Wyld, K., Damarell, R.A., Antezana, G., Schrader, G., Smith, D., Collin, P., & Bidargaddi, N. (2015) Participatory Research as One Piece of the Puzzle: A Systematic Review of Consumer Involvement in Design of Technology-Based Youth Mental Health and Well-Being Interventions. *JMIR Hum Factors*. 2(2). doi: 10.2196/humanfactors.4361
- Perski, O., Blandford, A., Garnett, C., Crane, D., West, R., & Michie, S., (2019) A self-report measure of engagement with digital behavior change interventions (DBCIs): development and psychometric evaluation of the “DBCI Engagement Scale”. *TMB*, doi: 10.1093/tbm/ibz039
- Perski, O., Blankford, A., West, R., & Michie, S. (2016) Conceptualising engagement with digital behavior change interventions: a systematic review using principles from critical interpretive synthesis. *TBM*, doi: 10.1007/s13142-016-0452
- Poppe, L., Van der Mispel, C., Crombez, G., De Bourdeaudhuij, I., Schroé, H., & Verloigne M. (2018) How Users Experience and Use an eHealth Intervention Based on Self-Regulation: Mixed-Methods Study. *J Med Internet Res*, 20(10) DOI: 10.2196/10412
- Short, C.E., DeSmet, A., Woods, C., Williams, S.L., Maher, C., Middelweerd, A., Müller A.M., Wark, P.A., Vandelanotte, C., Poppe, L., Hingle, M.D., & Crutzen, R. (2018) Measuring Engagement in eHealth and mHealth Behavior Change Interventions: Viewpoint of Methodologies. *J Med Internet Res*, 20(11) doi:10.2196/jmir.9397
- Sinclair, M.A. (1975) Questionnaire design. *Applied Ergonomics*, 6(2), 73-80.
- Teich, J., Ali, M. M., Lynch, S., & Mutter, R. (2017). Utilization of mental health services by veterans living in rural areas. *The Journal of Rural Health*, 33(3), 297–304. doi:10.1111/jrh.12221
- Uden-Kraan van, C.F., Drossaert, C.H., Taal E., Seydel, E.R. & Laar van de, M.A. (2008) Selfreported differences in empowerment between lurkers and posters in online patient support groups. *J Med Internet Res*, 10(2).

- Van Gembert-Pijnen, J.E.W.C., Peters, O., & Ossebaard, H.C. (2013) *Improving eHealth*. Den Haag, Nederland: Eleven International Publishing
- Verhoeven, N. (2011). *Wat is onderzoek: Praktijkboek methoden en technieken voor het hoger onderwijs*. Amsterdam, Nederland: Boom Lemma uitgevers
- Volker, D., Zijlstra-Vlasveld, M.C., Anema, J.R., Beekman, A.T., Brouwers, E.P., Emons, W.H., van Lomwel, A.G.C., & van der Feltz-Cornelis, C.M. (2015) Effectiveness of a Blended Web-Based Intervention on Return to Work for Sick-Listed Employees With Common Mental Disorders: Results of a Cluster Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*, 17(5). doi: 10.2196/jmir.4097
- Weaver, J.B., Thompson, N.J., Weaver, S.P., & Hopkins (2009) Healthcare non-adherence decisions and internet health information. *Elsevier*, 25, 1373–1380
- Wilhelmsen, M., Lillevoll, K., Risør, M.B., Høifødt, R., Johansen, M., Waterloo, K., Eisemann, M., & Koltrup. (2013) Motivation to persist with internet-based cognitive behavioural treatment using blended care: a qualitative study. *BMC Psychiatry*, 13, 296.
- Yardley, L., Spring, B.J. Riper, H., Marrison, L. G., Crane, D.H., Curtis, K., & Merchant, G. (2016) Understanding and Promoting Effective Engagement With Digital Behavior Change Interventions. *American Journal of Preventive Medicine*. 51(5):833–842

Bijlage 1: Survey

Welcome to the study on what different experts view as engagement. This survey consists of four pages in which you are asked about how you view engagement. It will take about 20-30 minutes to fill-out. Engagement to eHealth technologies (i.e. technology to support health and wellbeing; or digital behavior change interventions) is seen as an important factor in whether or not a technology is effective or successful. However, there seems to be no widely accepted definition of what engagement is. Therefore, we are interested in how you view engagement from the perspective of your field of study and would like to ask you to provide feedback on a newly developed scale to measure engagement. You have the right to withdraw at any point during the study, for any reason. If you would like to contact the Principal Investigator in the study to discuss this research, please e-mail Dr. Saskia Kelders (s.m.kelders@utwente.nl). By clicking the button below, you acknowledge that your participation in the study is voluntary, you are 18 years of age, and that you are aware that you may choose to terminate your participation in the study at any time and for any reason. Your response to the surveys will be processed anonymously, and data will be used once aggregated.

I consent, begin the study

I do not consent, I do not wish to participate

1. What is your gender?
 - Male
 - Female
 - Other

2. What age are you?

3. What is your nationality?

4. What is your occupation?

5. I'm an expert in the field of:

- Psychology
- HCI
- eHealth

6. How would you describe your field of expertise? For instance, is there any specific target group you are working with?

7. How would you explain what engagement to eHealth technology is (e.g. to a student or non-professional)?

8. In the scientific literature, engagement is often seen as consisting of behavior (what does the patient do), cognition (what does the patient know and think) and affect (what emotion is the patient experiencing).

9. If you think of behavioral engagement to eHealth technologies, what would that be?

10. If you think of cognitive engagement to eHealth technologies, what would that be?

11. If you think of affective engagement to eHealth technologies, what would that be?

12. In how far do you think this way of describing engagement is applicable to eHealth?

13. Perski et al. (2019) studied the following categories regarding engagement to eHealth:

- Amount of use, time spend in seconds
- Interest, is the app interesting enough to get in a state of flow
- Attention, the focus by using the app
- Enjoyment, the pleasure the participant get by using the app
- Depth of use, number of app modules visited during participants first login session for instant goals setting, selfmonitoring, feedback, action planning.

Using the scale below, please answer in how far you think the specific category is important for the engagement to eHealth technologies.

14. Do you think the categories mentioned in the previous question suffice in measuring the amount of engagement to eHealth technologies? If not can you motivate what category you would add?

15. What is in your opinion the most important element of engagement to eHealth?

16. Based on interviews with engaged health app users, a first draft of a measurement scale for engagement to eHealth technologies was developed. The scale consists of 9 items: the first three items cover behavioral engagement, the next three cognitive engagement and the last three, affective engagement. The picture below presents an example of how the scale can be used (in this case to assess engagement to an app that aims to increase the number of steps you take).

Below is the general version of the scale on which we would like to ask you for feedback. Please use the space next to each item for comments or suggestions.

1. Using this (technology) is part of my daily routine
2. This (technology) is easy to use
3. I'm able to use this (technology) as often as needed (to achieve my goals)
4. This (technology) makes it easier for me to work on (goals of the technology)
5. This (technology) motivates me to (goal of the technology)
6. This (technology) helps me to get more insight into the (goal of the technology)
7. I enjoy using this technology
8. I enjoy seeing the progress I make in this (technology)
9. This (technology) fits me as a person

17. As the last substantive question of this survey we would like to ask you whether there is anything you already do to increase the engagement with eHealth technologies? If so, in what way?

18. If you would like to, we can name you in our article for participation for this research. In any case, the answers given on the questions will remain anonymous. If you like to be named in the article, please leave your name in the space below.