



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

## Faculteit Revalidatiewetenschappen

master in de revalidatiewetenschappen en de kinesitherapie

### **Masterthesis**

***JOLO-app, een haalbaarheidsstudie naar de percepties van patiënten met osteoartrose, gezonde individuen en kinesitherapeuten***

**Naomi Van Laethem  
Steyn Vancronenburg**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de revalidatiewetenschappen en de kinesitherapie, afstudeerrichting revalidatiewetenschappen en kinesitherapie bij musculoskeletale aandoeningen

### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Annick TIMMERMANS

### **BEGELEIDER :**

Mevrouw Jill EMMERZAAL



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

[www.uhasselt.be](http://www.uhasselt.be)  
Universiteit Hasselt  
Campus Hasselt:  
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt  
Campus Diepenbeek:  
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

**2019**  
**2020**



# Faculteit Revalidatiewetenschappen

master in de revalidatiewetenschappen en de kinesietherapie

## **Masterthesis**

***JOLO-app, een haalbaarheidsstudie naar de percepties van patiënten met osteoartrose, gezonde individuen en kinesietherapeuten***

**Naomi Van Laethem**  
**Steyn Vancronenburg**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de revalidatiewetenschappen en de kinesietherapie, afstudeerrichting revalidatiewetenschappen en kinesietherapie bij musculoskeletale aandoeningen

## **PROMOTOR :**

Prof. dr. Annick TIMMERMANS

## **BEGELEIDER :**

Mevrouw Jill EMMERZAAL



## **Woord vooraf**

We willen graag onze co-promotor bedanken dra. J. Emmerzaal voor haar advies, steun en feedback tijdens de ontwikkeling en uitvoering van deze studie. Spelfouten en grammaticale fouten werden gecorrigeerd waarvoor we zeer dankbaar zijn. We willen ook onze promotor, prof. Dr. A. Timmermans en dra. J. Emmerzaal bedanken voor het coördineren van deze studie. Verder willen we ook het ziekenhuis Oost-Limburg en prof. Dr. Corten bedanken om mee te werken aan dit onderzoek. Overigens willen we ook nog IMOB en Mobile Health unit van UHasselt en Computer sciences en biomedische wetenschappen van KULeuven bedanken die instonden voor de ontwikkeling van JOLO-app die in deze studie onderzocht wordt.

Truilingenstraat 44, 3891 Gingelom  
Gilles de Pélichylei 36, 2970 Schilde

Steyn Vancronenburg  
Naomi Van Laethem



## Situering

Het doel van deze studie is om na te gaan wat de percepties zijn van patiënten met osteoartrose (OA), gezonde personen en kinesitherapeuten bij het gebruik van de 'JOLO' app. Het meest voorkomende symptoom van OA is pijn (Collins, Katz, Dervan, & Losina, 2014), wat kan leiden tot een verminderde fysieke activiteit en verminderde kwaliteit van leven (QoL)(Heidari, 2011). Een totale knie- of heupprothese is de meest gebruikelijke chirurgische behandeling voor knie- en heup OA in het eindstadium en wordt algemeen aanvaard als een effectieve behandeling, gericht op verlichting van pijn en verbetering van functies (Kurtz, Ong, Lau, Mowat, & Halpern, 2007; Price et al., 2018; Skou, Roos, & Laursen, 2016). Gemiddeld 24% van de bevolking krijgt te maken met knie OA, en voor heup OA is dit 11% (Pereira et al., 2011). De prevalentie van OA zal nog meer stijgen door de vergrijzing van de bevolking en een sedentaire levensstijl (Cross et al., 2014; Dunlop et al., 2015; Lee et al., 2015; Turkiewicz et al., 2014). Gewrichtsbelasting is belangrijk bij mensen met OA, zowel bij het ontstaan als in de progressie van de aandoening. Deze evolutie komt door de verandering in gangpatroon, het knieadductiemoment (KAM) en de heupextensie hoek (Dore et al., 2013; Eitzen, Fernandes, Nordsletten, & Risberg, 2012; Foucher, Hurwitz, & Wimmer, 2007; Horstmann, Listringhaus, Haase, Grau, & Mundermann, 2013; Lin et al., 2013; Meyer et al., 2015; Miyazaki et al., 2002; Sharma et al., 1998; Thorp, Sumner, Wimmer, & Block, 2007; van Tunen et al., 2018; Vignon et al., 2006; Wang et al., 2011)

De ontwikkeling en het onderzoek van deze mobiele applicatie gebeurt in opdracht van een onderzoeksgroep van UHasselt onder leiding van Prof. Dr. A. Timmermans en in samenwerking met het Ziekenhuis Oost-Limburg (ZOL) en KU Leuven. Deze masterproef maakt deel uit van een lopend project van dra. J. Emmerzaal genaamd 'mobile monitoring of joint loading profiles in patients with degenerative hip and knee disorders' en wordt uitgevoerd door twee student onderzoekers onder leiding van Jill Emmerzaal. Dit onderzoeksproject past binnen het expertisegebied van de promotoren. Verder onderzoek is nodig.

Deze masterproef is een duo-scriptie en maakt deel uit van de 'Master of Rehabilitation Sciences and Physiotherapy'. Het protocol voor deze studie en de patiënt-participanten werden aangeleverd door dra. J. Emmerzaal. De student-onderzoekers gebruikten dit protocol en pasten

dit aan in functie van hun thesis. Resterende rekrutering van participanten, uitwerking van data-aquisitie, dataverwerking en het academisch schrijfproces was een zelfstandig proces van de studenten. Deze taken werden gelijk verdeeld tussen de studenten. Tijdens de uitbraak van het virus COVID-19 werden we verplicht het resterende gedeelte van de masterproef digitaal uit te werken en werden de percepties van kinesitherapeuten online bevraagd. Eens per twee weken hadden we een skypegesprek om samen aan de scriptie te werken. Naomi focuste zich op het schrijven van de inleiding, een onderdeel van de resultaten, discussie en de opmaak van de thesis. Steyn focuste zich op het schrijven van de methode, resultaten, discussie en conclusie van deze thesis.

## Inhoudsopgave

<b>Situering</b> .....	<b>5</b>
<b>Lijst van figuren en tabellen</b> .....	<b>9</b>
<b>Afkortingen</b> .....	<b>10</b>
<b>Masterproef deel 2: Kwalitatieve studie</b> .....	<b>11</b>
<b>1. Abstract:</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Inleiding</b> .....	<b>13</b>
<b>3. Methode</b> .....	<b>15</b>
<b>4. Resultaten</b> .....	<b>19</b>
<b>5. Discussie</b> .....	<b>37</b>
<b>6. Conclusie</b> .....	<b>43</b>
<b>7. Referentielijst</b> .....	<b>45</b>
<b>Appendix</b> .....	<b>51</b>





## **Lijst van figuren en tabellen**

### **Tabellen**

Tabel 1: Inclusiecriteria deelnemers

Tabel 2: karakteristieken testpersonen

### **Figuren**

Figuur 1: Resultaten vragenlijst

Figuur 2: Resultaten vragenlijst

Figuur 3: CEQ patiënten

Figuur 4: CEQ patiënten

Figuur 5: UTAUT patiënten

Figuur 6: USE patiënten

Figuur 7: CEQ gezonde personen

Figuur 8: CEQ gezonde personen

Figuur 9: UTAUT gezonde personen

Figuur 10: USE gezonde personen

Figuur 11: CEQ kinesitherapeuten

Figuur 12: CEQ kinesitherapeuten

Figuur 13: UTAUT kinesitherapeuten

Figuur 14: USE kinesitherapeuten

## Afkortingen

OA	Osteoartrose
IMOB	Instituut voor Mobiliteit
ZOL	Ziekenhuis Oost-Limburg
VAS	Visual analogue scale
FB	Feedback
PRO	Patient Reported Outcome
CEQ	Credibility Expectancy Questionnaire
UTAUT	Unified Theory of Acceptance and Use of Technology vragenlijst
USE	Ease of Use Questionnaire
PASIPD	Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities
HOOS	Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score

# Masterproef deel 2: Kwalitatieve studie

## 1. Abstract:

*Achtergrond:* Gewrichtsbelasting is een belangrijke factor bij de pathogenese en evolutie van osteoartrose. Een mobiele applicatie (JOLO) werd ontwikkeld (UHasselt-ZOL-KULeuven) om gewrichtsbelasting in te schatten bij patiënten met heup / knie osteoartrose door middel van sensor gebaseerde activiteitenherkenningstechnologie. Deze studie onderzoekt de bruikbaarheid, haalbaarheid en gebruikersvereisten van deze technologie bij patiënten, gezonde individuen en kinesitherapeuten.

*Methode:* Patiënten en gezonde individuen gebruikten de smartphone-applicatie gedurende een week, gevolgd door het invullen van vragenlijsten en een semi-gestructureerd interview om hun percepties met betrekking tot bruikbaarheid, acceptatie en vereisten te onderzoeken. Kinesitherapeuten werd gevraagd om de desktopversie te gebruiken met feedback van patiëntgegevens, gevolgd door het invullen van dezelfde vragenlijsten en een extra semi-gestructureerd interview.

*Resultaten / discussie:* Aan dit onderzoek hebben vijf patiënten met heup OA, zeven gezonde personen en vijf kinesitherapeuten deelgenomen. Patiënten hebben een negatieve tot matige perceptie met betrekking tot acceptatie en bruikbaarheid, de perceptie van gezonde individuen is heterogeen met een matige tot positieve perceptie. Kinesitherapeuten hebben overwegend positieve percepties, maar de intentie om JOLO te gebruiken is laag bij hen en bij mensen met beperkte kennis van smartphonetechnologie en een lage motivatie.

*Conclusie:* JOLO heeft een groot potentieel en hoewel de percepties in sommige groepen positief zijn, moet de app nog worden geoptimaliseerd om barrières te overwinnen en een succesvolle implementatie in alle populaties te faciliteren. Deze studie geeft inzicht in barrières, facilitators en noodzakelijke verbeteringen om JOLO te optimaliseren.

### *Sleutelwoorden:*

Percepties, bruikbaarheid, acceptatie, haalbaarheid, mobiele applicatie, osteoartrose, gewrichtsbelasting



## 2. Inleiding

Osteoartrose (OA) is een progressief degeneratieve gewrichtsaandoening, gekarakteriseerd door verlies van kraakbeen, vorming van osteofyten, deformiteit van botranden en eventuele sclerose (Ethgen, Bruyere, Richy, Dardennes, & Reginster, 2004; Heidari, 2011). Het meest voorkomende symptoom van OA is pijn (Collins et al., 2014), wat kan leiden tot een verminderde fysieke activiteit en verminderde kwaliteit van leven (QoL) (Heidari, 2011). OA is één van de grootste oorzaken van problemen op lange termijn bij volwassenen (Woolf & Pfleger, 2003). Ongeveer 11% van de volwassenen krijgt ooit te maken met heup OA, voor knie OA is dit zelfs 24% (Pereira et al., 2011).

Vrouwen verliezen algemeen meer kraakbeen dan mannen na de leeftijd van 40 jaar (Ding, Cicutini, Blizzard, Scott, & Jones, 2007; Hanna et al., 2009) en de prevalentie van knie OA is bij vrouwen daardoor 2-3 keer hoger dan bij mannen van dezelfde leeftijd, terwijl er voor heup OA geen verschil meetbaar is (Prieto-Alhambra et al., 2014; Srikanth et al., 2005).

Personen met heup OA vertonen een veranderd gangpatroon. Zo hebben ze in vergelijking met gezonde personen een lagere wandelsnelheid (Meyer et al., 2015; Reininga et al., 2012), een laterale verplaatsing van de romp naar de aangedane zijde (Meyer et al., 2015; Reininga et al., 2012), een verminderde heupextensie en heupadductie (Eitzen et al., 2012; Foucher et al., 2007; Foucher et al., 2011; Horstmann et al., 2013; Meyer et al., 2015) en exorotatie van het standbeen (Schmidt et al., 2017; Tateuchi et al., 2014).

Net zoals bij mensen met knie OA heeft ook de gewrichtsbelasting een invloed op personen met heup OA. De totale gewrichtsbelasting is onder andere afhankelijk van de hoeveelheid fysieke activiteit, maar ook van de kwaliteit van de bewegingsuitvoering. Dit wil dus zeggen dat zowel repetitieve belasting, als overmatige belasting belangrijke factoren kunnen zijn voor het ontwikkelen en voortschrijden van OA (Maly, 2008). Zo is specifiek voor heup OA al bewezen dat een hoge fysieke belasting op het werk of thuis een risicofactor is voor het ontwikkelen van OA of voor de progressie ervan (Sulsky et al., 2012; Vingard, Alfredsson, & Malchau, 1997).

Kniebelasting tijdens het werk (Ezzat, Cibere, Koehoorn, & Li, 2013), net zoals overmatig zwaar tillen, squatten en knielen zijn geassocieerd met knie OA (Jensen, 2008; Maetzel, Makela, Hawker, & Bombardier, 1997). Het is om verschillende redenen belangrijk om te weten hoe het gangpatroon verandert bij mensen met heup OA. Allereerst biedt ganganalyse een objectieve

manier om de functionele beperkingen in verschillende stadia van de ziekte te karakteriseren. Die kunnen op hun beurt gebruikt worden om de ontwikkeling en het tijdige gebruik van gerichte interventies zoals lichaamsbeweging te introduceren. Alsook kan ganganalyse belangrijke informatie opleveren over de mechanica van het heupgewricht. Dit zou kunnen helpen bij het identificeren van mechanische risicofactoren die verband houden met de evolutie van de ziekte. Hoewel osteoartrose wordt beschouwd als een ziekte die voornamelijk wordt veroorzaakt door overmatige 'slijtage', is een recentere hypothese dat degeneratie van gewrichten optreedt wanneer gewrichtsweefsel belasting ervaart die niet compatibel is met de weefseltoestand (Saxby & Lloyd, 2017). Een lager heupgewrichtsmoment en mindere heupextensie werd in verband gebracht met de ernst van de aandoening bij gevorderde heup OA (Foucher, Schlink, Shakoor, & Wimmer, 2012; Shakoor et al., 2010), in tegenstelling tot minder sagittale heupextensie, wat in verband wordt gebracht met grote kraakbeenlaesies bij milde tot matige heup OA (Kumar et al., 2015). Het is niet mogelijk om deze zaken in het dagelijkse leven te gaan meten met de reeds bestaande apparatuur.

Om bovenstaande redenen is het belangrijk om een goed beeld te krijgen van de gewrichtsbelasting in het dagelijks leven. Het meten van gewrichtsbelasting wordt via een ganganalyse gedaan in een labo, aangezien in vivo metingen van dynamische gewrichtsbelasting moeilijk en invasief zijn (Birmingham, Hunt, Jones, Jenkyn, & Giffin, 2007; Schipplein & Andriacchi, 1991; Zhao et al., 2007).

Vanuit deze gedachtegang is er recent een applicatie ontwikkeld voor smartphones, de JOLO-app. Deze app herkent activiteiten vanuit de IMU's door gebruik te maken van 'activity recognition' algoritmes die geassocieerd zijn met gewrichtsbelasting profielen gemeten in een labo. De activiteiten die via de app herkend worden zijn: van zit naar stand, rechtstaan, wandelen, fietsen, lopen en trappen doen. Deze app is ontwikkeld als een blended care toepassing waarbij therapeuten online medische en paramedische ondersteuning kunnen bieden naast conventionele therapie (Bennell et al., 2017; Hinman, Nelligan, Bennell, & Delany, 2017; Wentzel, van der Vaart, Bohlmeijer, & van Gemert-Pijnen, 2016). Blended care toepassingen bevorderen op die manier het zelf management van de patiënt (Hinman et al., 2017). Aangezien de applicatie nog maar net ontwikkeld is, is er nog geen onderzoek gedaan naar de percepties van de gebruikers ervan. Het uiteindelijke doel is om ouderen deze

technologie te laten gebruiken als ondersteuning van hun revalidatie. Het is niet voor de hand liggend dat ouderen op deze manier met technologie omgaan, en daarom is het belangrijk om de app zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de beleving van deze doelgroep.

Het doel van deze studie is driedig. 1) Wat zijn de perspectieven (bruikbaarheid, haalbaarheid, aanvaardbaarheid, verwachtingen en tevredenheid) van patiënten over de applicatie? En 2) Wat zijn de perspectieven van kinesitherapeuten met betrekking tot de desktopversie van de applicatie, die objectieve feedback bevat over activiteiten en gewrichtsbelasting van patiënten? En 3) Wat zijn de perspectieven van gezonde personen over de applicatie?

### **3. Methode**

JOLO is een mobiele applicatie ontwikkeld door een samenwerking van Ziekenhuis Oost Limburg (ZOL), IMOB en Mobile Health Unit van UHasselt en Computer sciences en Biomedische wetenschappen van KU Leuven. Deze app kan via activiteitenherkenning de gewrichtsbelasting inschatten op heup- en kniegewrichten. Deze objectieve data kan belangrijke feedback zijn naar de patiënt toe alsook naar de behandelende zorgverlener in de behandeling van degeneratieve gewrichtsaandoeningen.

Deze studie betreft een observatiestudie waarin informatie zal worden verzameld over de gebruikersvereisten en percepties van patiënten met degeneratieve gewrichtsaandoeningen, gezonde personen en kinesitherapeuten m.b.t. de JOLO app. Toestemming voor het uitvoeren van deze studie werd verkregen door gunstig advies van het leidinggevend ethisch comité van Ziekenhuis Oost Limburg, na raadpleging van het lokale ethische comité van de Universiteit Hasselt.

#### *3.1 Participanten*

Patiënten met heup of knie OA werden gerekruteerd in het ZOL. Gezonde personen en kinesitherapeuten worden gerekruteerd uit de sociale kring van de onderzoekers. De inclusiecriteria van de participanten zijn weergegeven in Tabel 1 .



Tabel 1: inclusiecriteria deelnemers

<b>Patiënten</b>	<b>Gezonde personen</b>	<b>Kinesitherapeuten</b>
Leeftijd > 18 jaar	Leeftijd > 18 jaar	Betrokken bij de revalidatie van degeneratieve heup -en knie aandoeningen
Gediagnosticeerd met unilaterale knie of heup artrose (graad 4)	Begrijpen, spreken en lezen van de Nederlandse taal	Begrijpen, spreken en lezen van de Nederlandse taal
Intermittente of constante pijnklachten (VAS $\geq$ 2/10)	Bereid om met een smartphone te werken	Bereid om met een smartphone applicatie en computer te werken
Geen totale knie/heup prothese operatie ondergaan	Geen musculoskeletale klachten of andere klachten die het bewegingspatroon kunnen beïnvloeden tijdens activiteiten van het dagelijkse leven	Minimum aan 1 jaar praktijkervaring als zelfstandige kinesitherapeut
In staat om 10 minuten te wandelen en de trap op en af te lopen		Minimum 1 patiënt met een degeneratieve aandoening van het onderste lidmaat per maand
Begrijpen, spreken en lezen van de Nederlandse taal		
Bereid om met een smartphone te werken		
Geen musculoskeletale klachten of andere klachten die het bewegingspatroon kunnen beïnvloeden tijdens activiteiten van het dagelijkse leven		
Afkortingen: VAS - Visual analogue scale,		

### 3.1.1 Procedure

Patiënten voeren onder begeleiding een beweegprotocol uit van +/- tien minuten dat bestaat uit wandelen en traplopen met de smartphone. Daarna wordt er gevraagd om de app te bekijken en de verschillende functies te exploreren. Na gebruik van de app wordt gevraagd om de USE, CEQ en UTAUT vragenlijsten in te vullen (De Witte & Van Daele; Devilly & Borkovec, 2000; Meiyuzi, Kortum, & Oswald, 2018; Oshlyansky, Cairns, & Thimbleby, 2007). Vervolgens wordt er aan de patiënten gevraagd om gedurende zeven dagen een heuptasje, bevestigd ter hoogte van het middel met de smartphone van het merk Samsung type J5 en daarop de ontwikkelde applicatie "JOLO", te dragen tijdens zoveel mogelijk wakkere uren. Dezelfde vragenlijsten en interview worden bij gezonde personen eenmalig afgenomen op het einde van de testweek met de smartphone en applicatie. Alle data van testpersonen wordt gecodeerd opgeslagen op de server van de Mobile Health Unit (UHasselt). Elke testpersoon krijgt ook een gebruikershandleiding over het gebruik van de smartphone en JOLO. Na afloop van deze week gaat een onderzoeker de apparatuur bij de patiënt thuis ophalen en worden dezelfde vragenlijsten nogmaals afgenomen. Er wordt een bijkomend kort semi-gestructureerd interview afgenomen. De audio van dit interview wordt opgenomen ter vergemakkelijking van het analyseproces. Dit interview is te vinden in de bijlage. Deze studie is puur observationeel, de beweegdata worden enkel gebruikt als evaluatiemiddel voor de smartphone met de applicatie. De data van gezonde personen zal gebruikt worden voor het trainen van algoritmes om activiteiten te herkennen. Verder wordt deze stata gebruikt voor het opstellen van een normatieve database om het beweeggedrag van patiënten mee te vergelijken. Het gebruik van deze normatieve database ter evaluatie van de patiënten valt buiten de onderzoeksdoelen van deze studie. De kinesitherapeuten krijgen via een desktopversie van de JOLO-app feedback te zien over het beweeggedrag en gewrichtsbelastingprofiel van de testpersonen. Hierna zal de kinesitherapeut scenario's van een testpersoon doorlopen en enkele vragen m.b.t. deze persoon en zijn beweegdata moeten beantwoorden. Deze scenario's zijn bedoeld om de kinesitherapeut bekend te maken met de applicatie en het feedbacksysteem. Na het doorlopen van de scenario's worden enkele vragenlijsten ingevuld m.b.t. tot gebruikersvereisten en bruikbaarheid van de technologie. Alle vragenlijsten en scenario's zijn terug te vinden in bijlage.

Er worden drie gestandaardiseerde vragenlijsten afgenomen bij alle testpersonen. De Credibility Expectancy Questionnaire (CEQ) is een vragenlijst met hoge interne consistentie en goede test-

hertest betrouwbaarheid (Devilly & Borkovec, 2000) die wereldwijd wordt gebruikt om de geloofwaardigheid en verwachtingen van een behandeling te onderzoeken in wetenschappelijk onderzoek (Devilly & Borkovec, 2000). De tweede vragenlijst die wordt afgenomen is de Unified Theory of Acceptance and Use of Technology vragenlijst (UTAUT). De UTAUT is een tool om barrières en vereisten voor gebruik van technologie te onderzoeken. Deze vragenlijst is gebaseerd op het UTAUT-model, een model dat erin slaagt om alle factoren te omvatten met betrekking tot het gebruik of intentie tot gebruik van technologie (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003). “Deze vragenlijst onderzoekt acht categorieën die direct of indirect gerelateerd zijn aan het gebruik van technologische toepassingen”: Uitkomstverwachting, inspanningsverwachting, sociale invloeden, faciliterende condities, angst, self-efficacy, attitude t.o.v. technologie, intentie tot gebruik (De Witte & Van Daele). UTAUT bevat 32 items die beantwoord worden op een 7-likert schaal (Oshlyansky et al., 2007) waarbij één de laagste en zeven de hoogst mogelijke score is voor die categorie.

De derde vragenlijst die wordt afgenomen bij patiënten is de Usefulness, Satisfaction and Ease of Use Questionnaire (USE). De USE onderzoekt de subjectieve bruikbaarheid van een product (Meiyuzi et al., 2018). Het is een betrouwbare en valide vragenlijst met 30 items die beantwoord worden op een 7-likert schaal waarbij nul de laagste en zeven de hoogst mogelijke score is voor die categorie. De USE is onderverdeeld in vier categorieën: bruikbaarheid, gebruiksgemak, gemakkelijk te leren en tevredenheid (Meiyuzi et al., 2018). Verder worden bij alle testpersonen een door de onderzoekers opgestelde vragenlijst vanaf nu “vragenlijst onderzoekers” genoemd en een semi-gestructureerd interview afgenomen om bijkomende percepties en verbeterpunten te onderzoeken (bijlage). Aanvullend worden bij patiënten en gezonde personen de Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities (PASIPD) en de Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) afgenomen. De PASIPD werd ontwikkeld om het zelf-gerapporteerde fysieke activiteitsniveau bij personen met een beperking te meten (Washburn, Zhu, McAuley, Frogley, & Figoni, 2002). De HOOS is een vragenlijst voor het evalueren van symptomenbeperkingen bij patiënten met heupklachten. Deze vragenlijst werd bij de gezonde personen gebruikt ter controle van de afwezigheid van beperkende degeneratieve aandoeningen. Indien de resultaten op deze vragenlijst negatief waren voor beperkingen werd deze deelnemer opgenomen in het onderzoek. De verschillende vragenlijsten die in deze methode besproken worden, worden in bewoording aangepast om deze toepasbaar te maken bij de participanten.

### 3.1.2 Data-analyse

Alle gegevens uit de vragenlijsten zullen onderworpen worden aan een beschrijvende analyse. Twee onderzoekers verdelen de data-analyse en bij verschillen in interpretatie en onzekerheden worden deze bediscussieerd tot consensus wordt bereikt. Vragenlijstformulieren met verdachte antwoorden zoals 1234512345 of alleen maar dezelfde antwoorden en formulieren waar meer dan vijf items niet worden beantwoord worden uitgesloten. Indien minder dan vijf items niet worden beantwoord en deze ontbrekende waarden niet binnen één categorie vallen wordt enkel dit item uitgesloten van verdere dataverwerking. Uitgebreide beschrijvingen over de verwerking van de vragenlijsten en de berekening van de scores zijn te vinden in de bijlage.

## 4. Resultaten

### 4.1 Participanten

Vijf patiënten met heup OA, zeven gezonde individuen en vijf kinesitherapeuten werden geïncludeerd in dit onderzoek. Karakteristieken zijn terug te vinden in Tabel 2. Geïnformeerde toestemming werd door alle testpersonen ondertekend en is te vinden in de bijlage.

Tabel 2: karakteristieken testpersonen

<b>Patiënten</b>						
	User_1	User_2	User_3	User_4	User_5	
Geslacht	V	M	M	V	M	
Leeftijd	53	56	54	61	52	
Diagnose	Heup OA	Heup OA	Heup OA	Heup OA	Heup OA	
Status OA	Pre-op	Pre-op	Post-op	Pre-op	Pre-op	
PASIPD	14	42	23	3	48	
<b>Kinesitherapeuten</b>						
	Therapeut 1	Therapeut 2	Therapeut 3	Therapeut 4	Therapeut 5	
Geslacht		M	V	V	M	M
Leeftijd		28	24	44	27	27
Aantal jaren ervaring met OA		9	8	10	7	8
Aantal jaren ervaring in ZP		3	2	20	4.5	3

Zekerheid m.b.t. webapplicaties	10	9	6	8	10		
<b>Gezonde personen</b>							
	User_11	User_12	User_13	User_14	User_15	User_16	User_17
Geslacht	M	M	V	M	V	V	M
Leeftijd	59	58	54	57	57	55	56
BMI	25.24	28.41	30.45	26.22	20.08	23.03	25.25
Beroep	Consultant	Tandarts	Onthaalmoeder	Bediende	Verkoper	Zorgkundige	Chauffeur
Fysieke activiteit	3	2.5	1	0	0	1	2
PASIPD	18	0	16	32	55	39	27
Afkortingen: OA - osteoartrose, BMI - Body Mass Index, ZP - zelfstandige praktijk, PASIPD - Physical Activity Scale for Individuals with Physical Disabilities, PRE - resultaten voor het gebruik van de app, POST - resultaten na het gebruik van de app, M - man, V - vrouw, Post-op = na een operatie, Pre-op = voor een operatie.							

## 4.2 Resultaten data-analyse

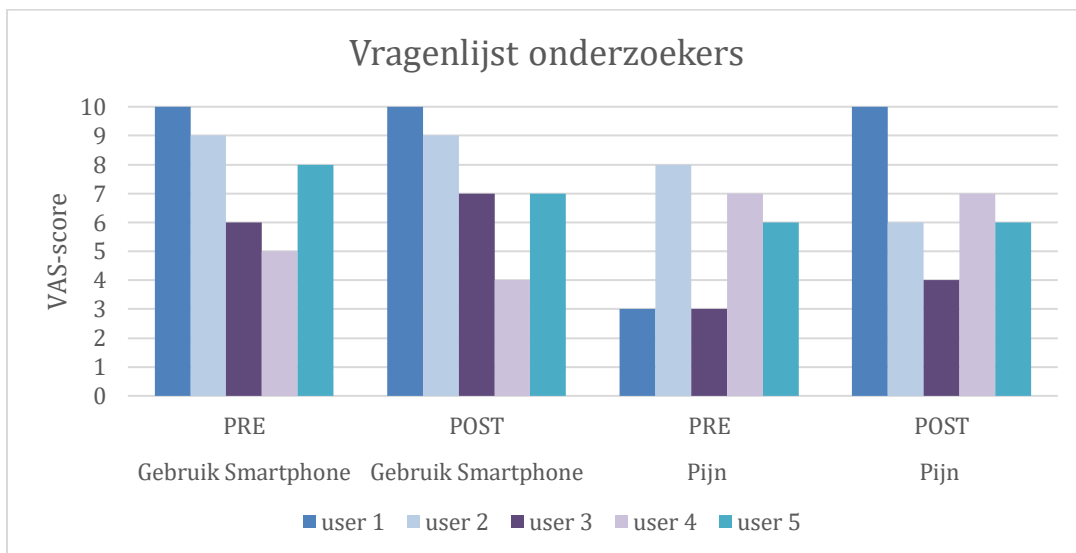
### 4.2.1 Patiënten

Met uitzondering van user\_2 die meer dan vijf items van de UTAUT niet beantwoordde, hebben alle patiënten alle vragenlijsten correct en volledig ingevuld. Vanwege ontbrekende waarden worden de resultaten van user\_2 voor de UTAUT vragenlijst niet verwerkt.

Tijdens de tweede afname na de meetweek werd enkel het item “sociale invloed” bij user\_3 onvolledig ingevuld. Deze gegevens sluiten we uit van verdere analyse. Deze ontbrekende gegevens kunnen evenwel de resultaten beïnvloeden.

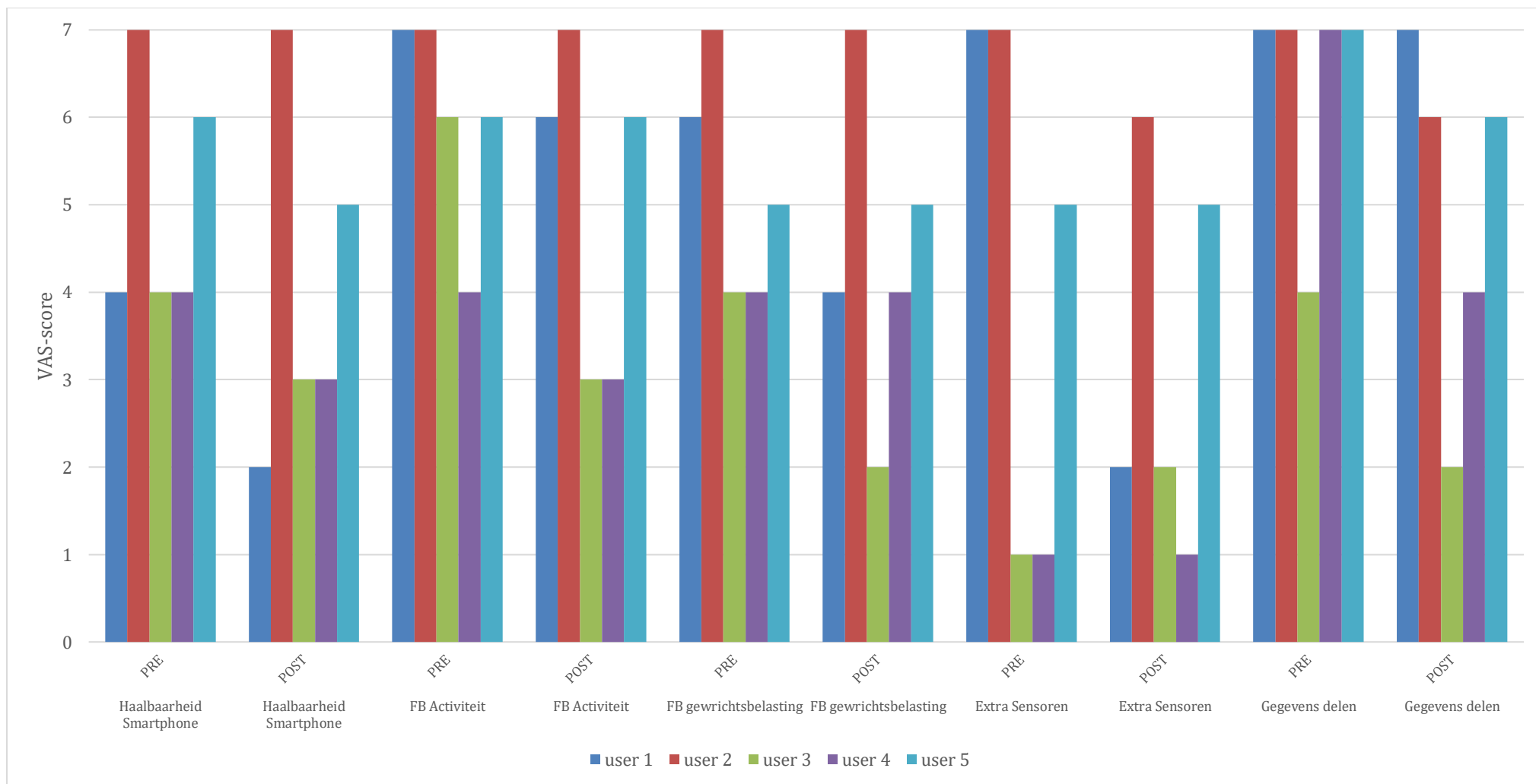
#### 4.2.1.1 Vragenlijst onderzoekers

Alle resultaten met betrekking tot de vragenlijst van de onderzoekers zijn te vinden in figuren 1 en 2. Opvallend hierin is dat de meeste resultaten na ervaring met de applicatie niet in grote mate veranderen. Ervaring met de JOLO- app lijkt dan een negatief effect te hebben op de perceptie van sommige patiënten betreffende de haalbaarheid van het dagelijks dragen van een smartphone, de zinvolheid van feedback over activiteiten van het dagelijkse leven en de mate waarin patiënten bereid zijn om data te delen met een behandelend arts.



Figuur 1: resultaten vragenlijst

Afkortingen: VAS - Visual Analogue Scale, PRE - resultaten voor het gebruik van de applicatie, POST - resultaten na het gebruik van de app



Figuur 2: resultaten vragenlijst

Afkortingen: VAS - visual analogue scale, FB - feedback, PRE - resultaten voor het gebruik van de app, POST - resultaten na het gebruik van de app.

Om de gebruikersvereisten van patiënten te onderzoeken worden enkel de resultaten van de vragenlijsten van de tweede afname geanalyseerd aangezien deze resultaten onderhevig zijn aan de factor van ervaring met de bevroagde technologie.

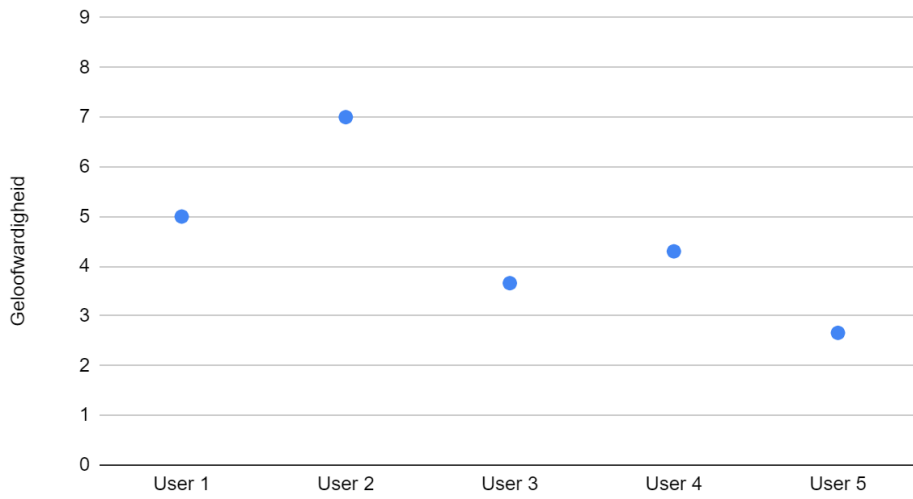
Uitgezonderd user\_4 rapporteren patiënten een hoge mate van zekerheid m.b.t. het gebruik van een smartphone (figuur 1). Pijn tijdens de afgelopen week is erg verschillend tussen de patiënten (figuur 1). Vier patiënten rapporteren dat het het dragen van een smartphone om de functionele status te registreren haalbaar is (figuur 2), slechts één patiënt vond het dragen van de technologie niet haalbaar. Deze patiënt rapporteerde ook dat het heuptasje niet groot genoeg was (user\_1). Alle patiënten rapporteren dat het zinvol is om feedback te ontvangen m.b.t. de tijd gependeed aan dagelijkse activiteiten (figuur 2), vier patiënten vinden het krijgen van feedback over het gewrichtsbelastingprofiel van dagelijkse activiteiten profiel zinvol (figuur 2). Na gebruik van de JOLO- app zijn drie patiënten bereid om dagelijks persoonlijke info in te geven in de applicatie (figuur 2). User\_3 en user\_4 rapporteren consequent lagere scores en hebben duidelijk in grotere mate negatieve percepties betreffende de JOLO-app. Uit het semi-gestructureerd interview (appendix) blijkt dat deze patiënten de JOLO- app tijdens de testfase niet hebben gebruikt. User\_4 ontbrak de technische vaardigheden om de smartphone te gebruiken, user\_3 was niet gemotiveerd om zich hiermee bezig te houden.

#### *4.2.1.2 CEQ*

De geloofwaardigheid van de JOLO-app wordt voor drie van de vijf patiënten lager gescoord na gebruik van de app. Vier patiënten rapporteren een lage geloofwaardigheid van de JOLO-app. Eén patiënt is wel overtuigd van de geloofwaardigheid (figuur 3). Verwachtingen betreffende een verbetering die zal zijn opgetreden na therapie voor de JOLO- app variëren sterk. Slechts twee patiënten hebben hoge verwachtingen (figuur 4).

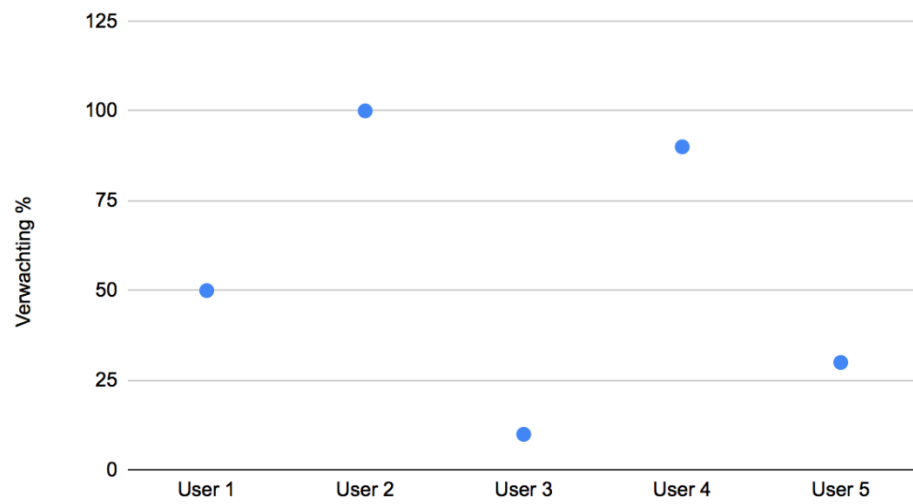


### Geloofwaardigheid



Figuur 3: CEQ

### Verwachting

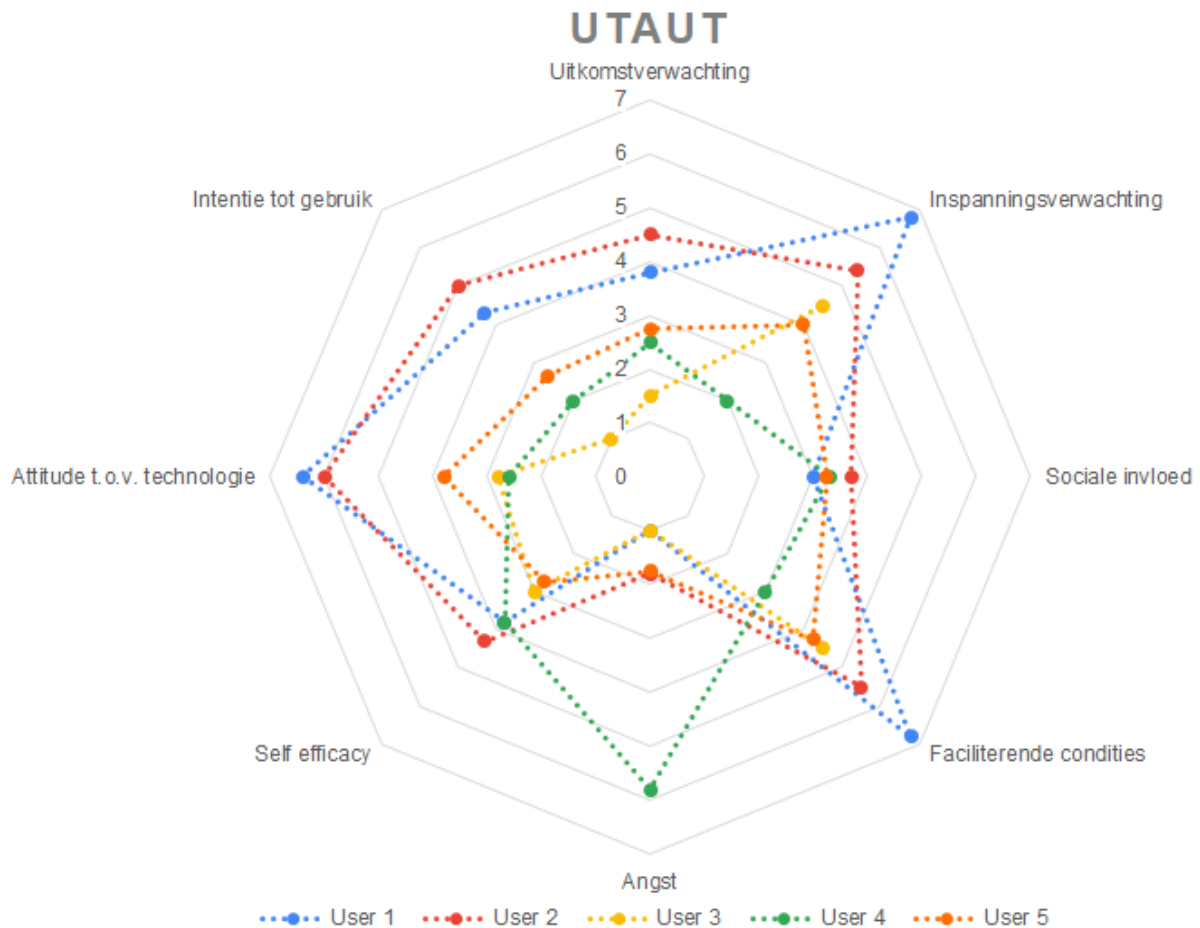


Figuur 4: CEQ

#### 4.2.1.3 UTAUT

Resultaten van UTAUT vragenlijst zijn te vinden in figuur 5. Ervaring met de JOLO-app had geen uitgesproken effect op de percepties van patiënten betreffende de categorieën inspanningsverwachting, faciliterende condities en angst vermits deze waarden ongeveer gelijk bleven. Voor alle andere categorieën rapporteren bijna alle patiënten na de testfase lagere scores. Gebruik van en ervaring met de JOLO-app lijkt eerder een negatieve invloed te hebben op de percepties van patiënten.

Algemeen rapporteren patiënten, uitgezonderd user\_2, een lage uitkomstverwachting, zij zijn het het oneens dat de app nuttig is en dat deze hen zou helpen in het bereiken van hun doelen. Verder zijn patiënten het enigszins oneens dat hun sociale omgeving het gebruik van de app aanmoedigt. Uitgezonderd user\_3 en user\_4 zijn alle patiënten het enigszins eens dat ze over de noodzakelijke faciliteiten beschikken voor gebruik van de app. Vier patiënten rapporteren een lage mate van angst bij het gebruik van de app. Patiënten rapporteren een lage self-efficacy en denken dus niet dat ze een opdracht met de JOLO-app zelfstandig zouden kunnen voltooien. Drie patiënten zijn enthousiast om de app te gebruiken en vinden dit een goed idee. Tenslotte hebben slechts twee patiënten enigszins de intentie om de app in de toekomst te gebruiken. Het valt op dat user\_3 en user\_4 op bijna alle categorieën van de UTAUT lagere scores rapporteren en voornamelijk negatieve percepties hebben betreffende de app. Deze patiënten beschrijven in het semi-gestructureerd interview dat zij tijdens het onderzoek niet gemotiveerd waren en daarom de JOLO-app niet gebruikt hebben. User\_3 ziet geen voordelen in de app. User\_4 ontbrak de nodige vaardigheden om een smartphone te gebruiken en heeft dit bijgevolg ook niet gedaan.



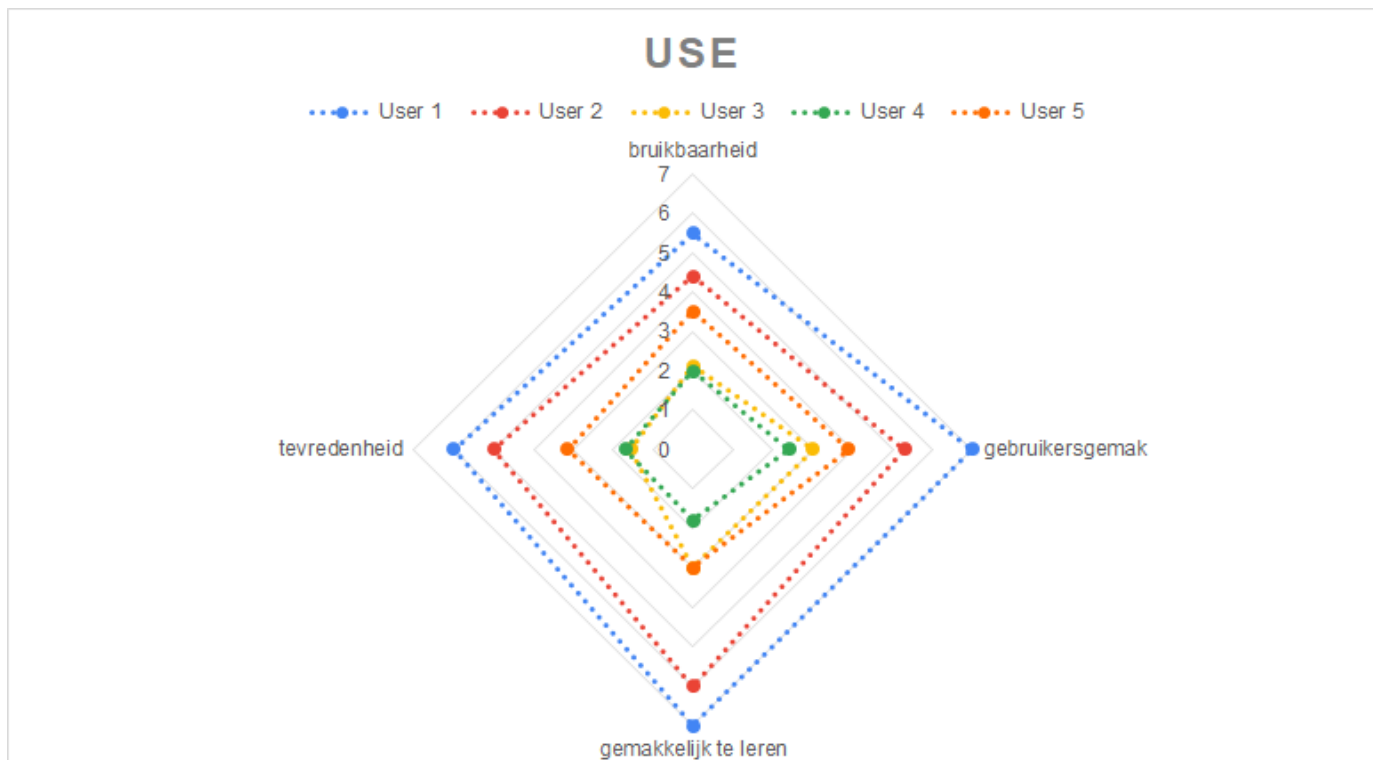
Figuur 5: UTAUT patiënten

#### 4.2.1.4 USE

Resultaten van de USE vragenlijst zijn te vinden in figuur 6. Ervaring met de app lijkt ook bij de USE ervoor te zorgen dat patiënten lagere scores rapporteren voor de subjectieve bruikbaarheid van de JOLO-app.

Drie patiënten rapporteren matig tot goede scores voor de bruikbaarheid en het gebruiksgemak van de JOLO- app. Twee patiënten zijn tevreden en vinden het gemakkelijk om te leren omgaan met de applicatie, drie patiënten rapporteren dat dit niet vanzelfsprekend is en zijn ook niet tevreden over de applicatie. Opvallend is dat user\_1 steeds hoge scores rapporteert voor de bruikbaarheid van de JOLO- app, deze gebruiker beschrijft ook in het interview dat de applicatie erg motiverend en gemakkelijk in gebruik is. Daarnaast is ook bij deze vragenlijst duidelijk dat user\_3 en user\_4 voornamelijk negatieve percepties rapporteren. Deze patiënten hebben geen

behoefte aan de app, vinden deze hinderend en hebben deze dan ook niet gebruikt tijdens de testfase. In de interviews werd ook nog opgemerkt dat het heuptasje te klein was voor drie patiënten en dat gebruikers rekening moeten houden om de batterij van de smartphone elke dag op te laden. Verder beschrijven alle patiënten dat de gegevens in de JOLO- app niet nauwkeurig zijn. Deze afwijking in de gegevens kan een belangrijke beïnvloedende factor zijn van de perceptie van de patiënten. Positieve aspecten van de app zijn dat hij kan werken als een motivator en een bevestiging van inspanningen. Enkele verbeteringen die de patiënten vermelden zijn: de technologie kleiner maken of verwerken in de eigen smartphone of smartwatch, de drempel voor gebruik verlagen bij personen met zwakke smartphone vaardigheden en meer gegevens zichtbaar maken zoals afgelegde meters, hoogtemeters, etc. Verder verklaren user\_3 en user\_4 uitdrukkelijk de JOLO-app niet te willen gebruiken. User\_1 en user\_2 staan hier wel voor open en user\_5 zou de JOLO- app uitsluitend na de operatie willen gebruiken. Tenslotte zien patiënten de applicatie eerder als een leuke gadget die hun activiteiten meet dan als een revalidatietool.



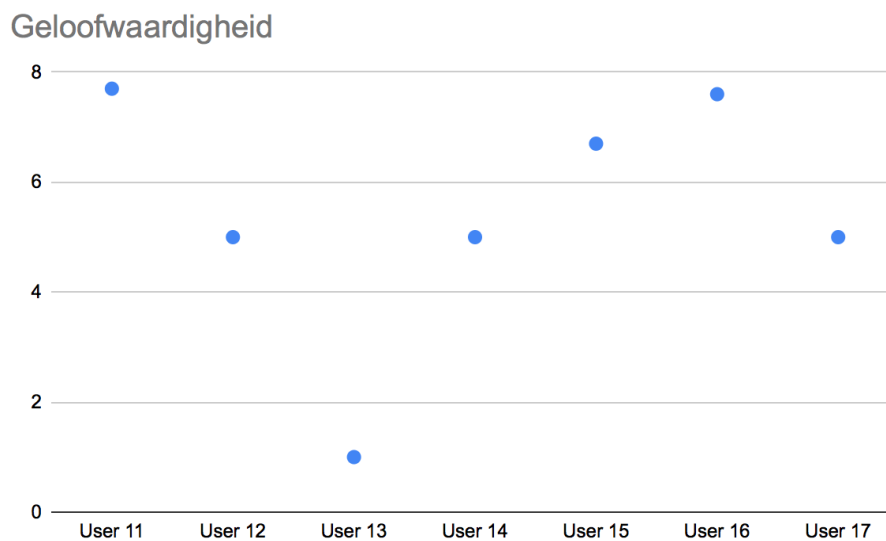
Figuur 6: USE patiënten

#### 4.2.2 Gezonde personen

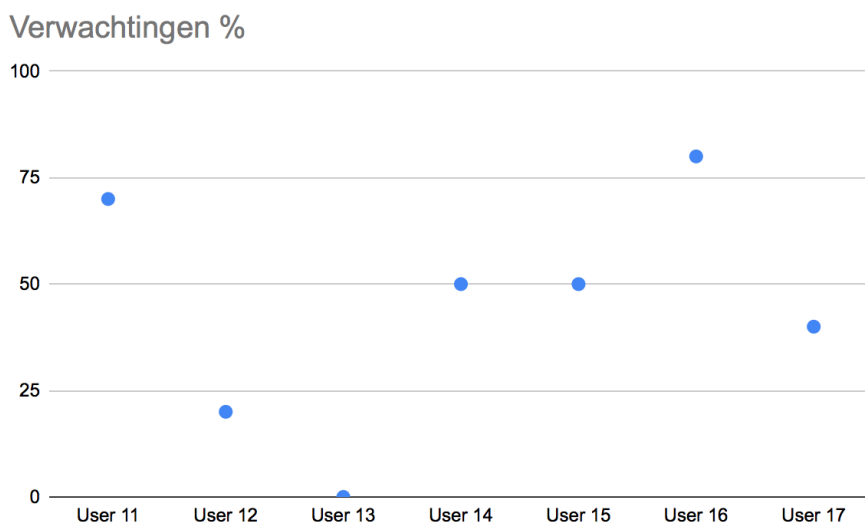
Alle vragenlijsten werden correct en volledig ingevuld.

##### 4.2.2.1 CEQ

De JOLO-app wordt door zes deelnemers enigszins tot zeer geloofwaardig bevonden. User\_13 rapporteert een lage geloofwaardigheid (figuur 7). User\_12 en user\_13 hebben eveneens lage verwachtingen betreffende de verbetering die zal optreden na gebruik van de app. Drie gebruikers hebben een neutrale verwachting (user\_14, 15 en 17) en twee gebruikers hebben hoge verwachtingen van de applicatie (user\_11 en 16). De resultaten van de CEQ zijn te vinden in figuur 8.



Figuur 7: CEQ gezonde personen



Figuur 8: CEQ gezonde personen

#### 4.2.2.2 UTAUT

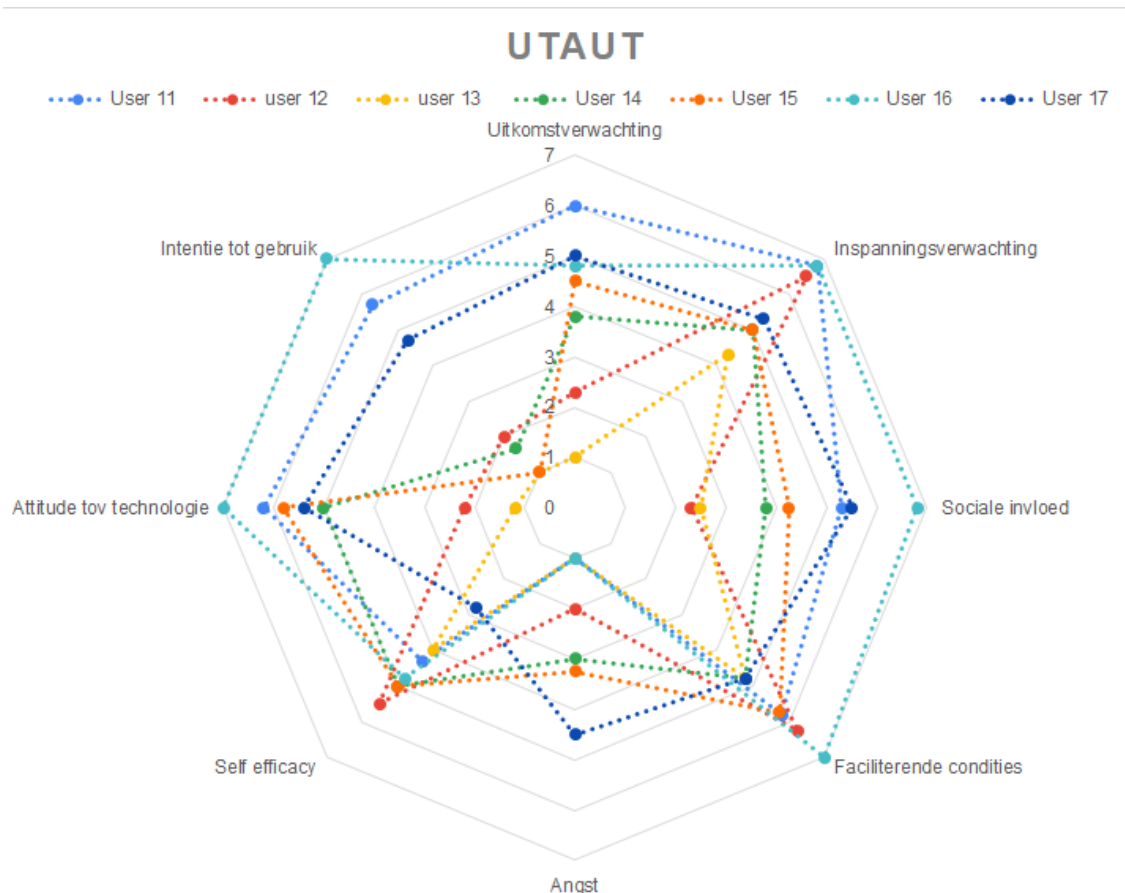
De percepties van gezonde individuen betreffende de uitkomstverwachting en sociale invloed zijn onduidelijk vanwege de sterk verspreide mening (Figuur 9). Het is onduidelijk of gezonde individuen de JOLO-app nuttig vinden en of ze al dan niet door hun sociale omgeving gestimuleerd worden tot het gebruik ervan. Alle gebruikers hebben in meer of mindere mate positieve inspanningsverwachtingen betreffende het gemak waarmee de gebruikers denken de app te kunnen toepassen. Alle gezonde individuen zijn het enigszins eens dat ze over de noodzakelijke faciliteiten beschikken voor gebruik van de app. Zes gebruikers rapporteren geen of een lage mate van angst die gepaard gaat met het gebruik van de toepassing. Self-efficacy wordt door zes gezonde individuen neutraal gescoord.

Vijf gebruikers zijn enthousiast om de JOLO-app te gebruiken en vinden dit een goed idee.

User\_12 en user\_13 vinden gebruik van de applicatie niet aangenaam en een slecht idee. Deze gebruikers waren volgens het interview ook niet gemotiveerd en hebben de app niet gebruikt.

Vijf gebruikers hebben enigszins de intentie om de JOLO-app in de toekomst te gaan gebruiken.

Zes gebruikers rapporteren in het interview dat ze de applicatie zouden gebruiken in functie van een revalidatie. User\_13 en user\_14 rapporteren hinder te hebben ondervonden tijdens het dragen van het heuptasje tijdens het werk en hurken, wat mogelijks de lage scores in intentie tot gebruik kunnen verklaren.

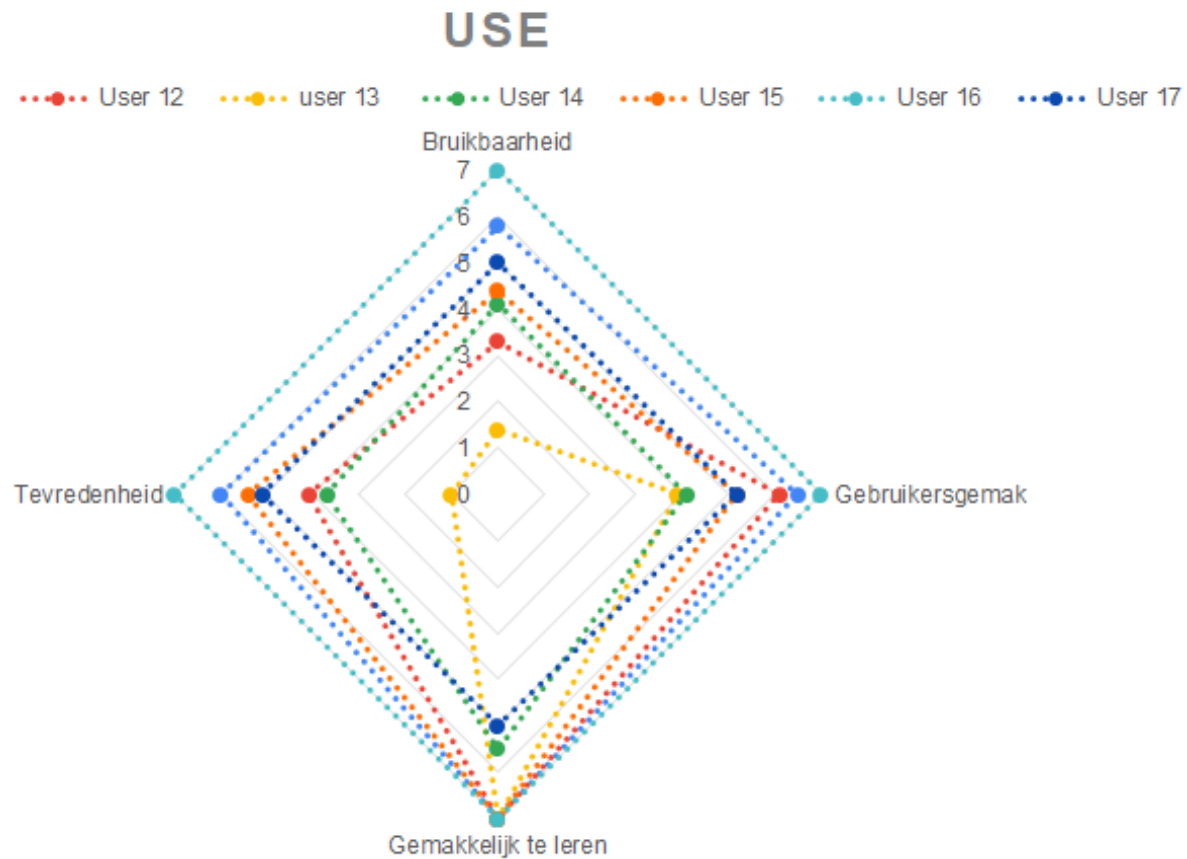


Figuur 9: UTAUT gezonde personen

#### 4.2.2.3 USE

De scores van de deelnemers zijn heterogeen. Vijf van de zeven gebruikers rapporteren matig tot hoge bruikbaarheid van de applicatie. Drie gebruikers vinden de applicatie een goed idee binnen een revalidatie volgens het interview. Twee andere gebruikers zien het als een opvolging van de kinesitherapeut van hun activiteiten. Opvallend is dat user\_16 op elke vraag de maximale score rapporteert, dit omdat ze vond dat er geen verbetering nodig was aan de applicatie. Weer scoren vijf van de zeven gebruikers het gemiddelde of hoger en twee anderen geven een score drie op het gebruiksgemak; zij vinden dat de app overbodig is en moeilijk te gebruiken voor de specifieke doelgroep. Elke gebruiker heeft positieve gevoelens over het leren gebruiken van de app. Vier gebruikers geven aan tevreden te zijn over de applicatie, twee andere gebruikers zijn minder tevreden en user\_13 is totaal niet tevreden. User\_13 schrijft dit toe aan het feit dat zij geen voordelen ziet in het gebruik van de applicatie. Wel geeft user\_17 aan dat hij geen interesse had om de applicatie te bekijken gedurende de testperiode. Enkele nadelen die de gebruikers rapporteren zijn: angst om het toestel stuk te maken tijdens hevige bewegingen, de

zichtbaarheid van het heuptasje, aandacht voor batterijpercentage, enkel zicht op feedback wanneer je met wifi verbonden bent, geen correcte weergave van de activiteiten en mogelijk moeilijkheden met het gebruik van een telefoon bij een oudere populatie.



Figuur 10: USE gezonde personen

#### 4.2.3 Kinesitherapeuten

Wegens de crisis rond het virus COVID-19 en de strenge maatregelen van de overheid is het onmogelijk om op de beschreven methode te werk te gaan. Als alternatief werd het onderzoek bij elke kinesitherapeut online afgenomen per videogesprek. Vragenlijsten, scenario's, inloggegevens en geïnformeerde toestemming werden per e-mail verzonden naar de deelnemers, zodat zij die zouden invullen en terug mailen voor dataverwerking. Geïnformeerde toestemming werd bekomen door het informed consent te laten ondertekenen en weer in te scannen.



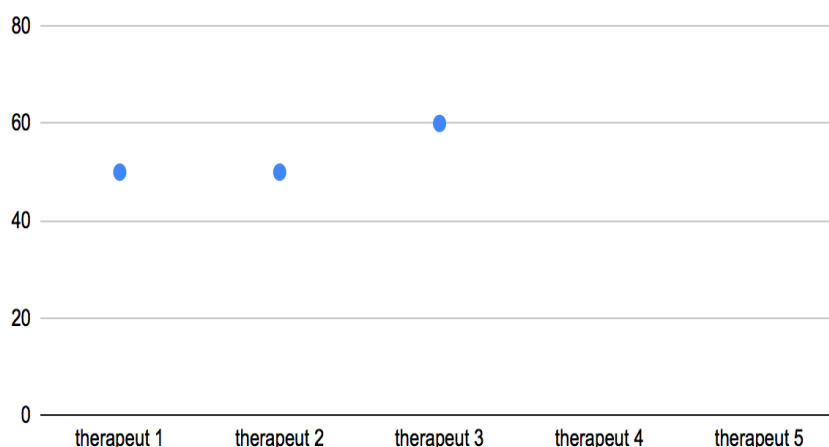
#### *4.2.3.1 Vragenlijst onderzoekers*

Vier kinesitherapeuten vinden het enigszins nuttig tot zeer zinvol om feedback te krijgen over het beweeggedrag van hun patiënten. Kinesitherapeut\_1 geeft een neutrale score. Drie kinesitherapeuten zouden het zinvol vinden om feedback te krijgen over de gewrichtsbelasting van de patiënten. Twee kinesitherapeuten geven een lage score. Twee andere kinesitherapeuten geven aan dat ze graag zouden weten hoeveel minuten per dag de patiënt zit. Twee andere kinesitherapeuten geven aan dat ze graag het onderscheid in tempo van bewegingen willen zien alsook het stappatroon van de patiënt. Drie kinesitherapeuten willen graag weten wat de pijnbeleving van de patiënt is. Twee kinesitherapeuten willen meer weten over de medische geschiedenis van de patiënten. Elke kinesitherapeut wil de feedback samen met de patiënt persoonlijk overlopen indien dit mogelijk is, al dan niet via telefoon of videogesprek. De kinesitherapeuten willen maximaal 10 minuten per patiënt besteden aan het ontvangen en reageren op feedback. Geen enkele kinesitherapeut denkt dat de JOLO- applicatie een deel van de behandeling kan vervangen. Ze vinden het wel een interessante aanvulling voor de behandeling. Elke kinesitherapeut wil de feedback zien van de functionele status ten opzichte van de vorige weken. Kinesitherapeut\_1, kinesitherapeut\_3, kinesitherapeut\_4 en kinesitherapeut\_5 zijn bereid om de data te delen met de behandelende artsen.

#### *4.2.3.2 CEQ*

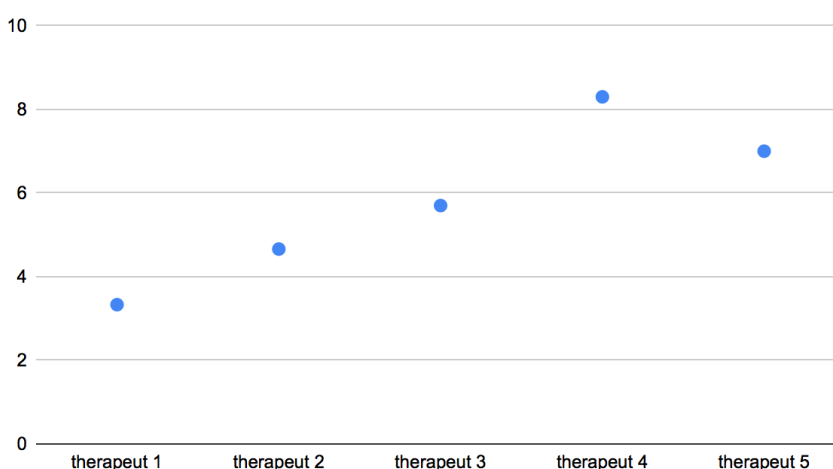
De desktopversie van de JOLO-app wordt door vier van de vijf kinesitherapeuten geloofwaardig bevonden. Twee kinesitherapeuten interpreteerden de vraag betreffende de verwachtingen verschillend, waardoor we deze uit onze resultaten zullen weerhouden. Kinesitherapeut\_1 geeft aan dat dit persoonsafhankelijk is, terwijl kinesitherapeut\_4 deze vraag had geïnterpreteerd als het percentage verbetering bovenop de therapie. Kinesitherapeut\_5 geeft aan dat hij geen verbetering zou zien als hij dit als alleenstaande therapie zou aanbieden. De drie andere kinesitherapeuten hebben een neutrale verwachting van de applicatie en de therapeutenschermen.

## Verwachtingen %



Figuur 11: CEQ kinesitherapeuten

## Geloofwaardigheid

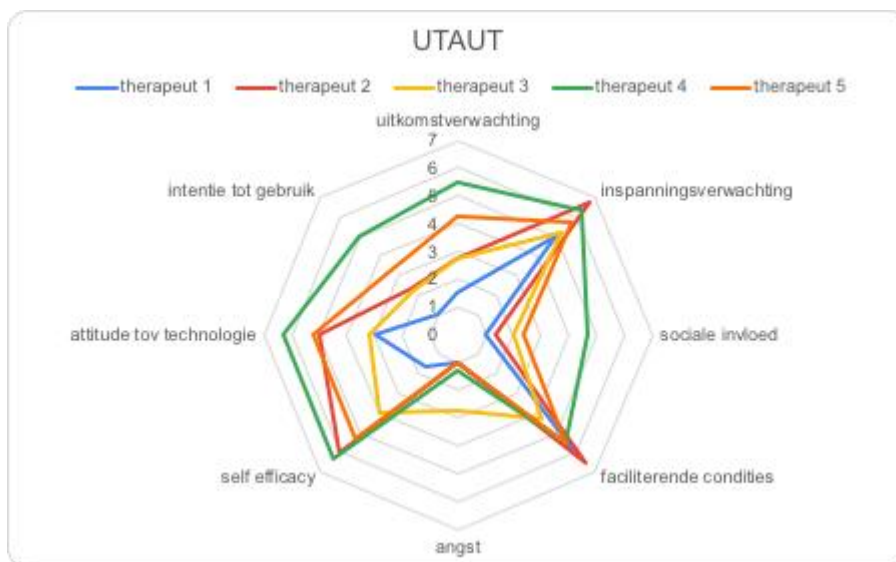


Figuur 12: CEQ kinesitherapeuten

### 4.2.3.3 UTAUT

Drie kinesitherapeuten geven een lage score betreffende uitkomstverwachtingen, zij denken niet dat de JOLO-app hun behandeling efficiënter zou maken, echter vinden vier kinesitherapeuten de app nuttig voor revalidatie. Alle kinesitherapeuten geven een enigszins hoge score voor de inspanningsverwachting, zij denken de app te kunnen toepassen met een hoge mate van gemak. Vier kinesitherapeuten hebben niet het gevoel dat belangrijke personen in hun netwerk het gebruik van deze JOLO-app aanmoedigen, om deze reden rapporteren ze een lage score op sociale invloed. Eén kinesitherapeut had wel het gevoel dat zijn omgeving het gebruik van de JOLO-app aanmoedigt. Kinesitherapeuten zijn van mening dat ze over de

noodzakelijke faciliteiten beschikken voor het gebruik van de app. Alle kinesitherapeuten beschrijven een lage mate van angst die gepaard gaat met de app. Kinesitherapeut\_3 beschrijft een matige angst om de applicatie te gebruiken. Bij self efficacy scoren vier kinesitherapeuten hoog, ze hebben vertrouwen dat ze, zonder hulp, een opdracht met de JOLO-app zouden kunnen voltooien. Drie van hen hebben hier een groot vertrouwen in. Drie kinesitherapeuten hebben positieve attitudes m.b.t. de app en vinden de app leuk en interessant. Uit het interview blijkt dat kinesitherapeut\_2, kinesitherapeut\_3 en kinesitherapeut\_4 enthousiast zijn en beschrijven de JOLO-app als een motivator voor de patiënt en gemakkelijk om data te interpreteren. Verder beschrijven ze een beter vertrouwen tussen kinesitherapeut en patiënt omdat de kinesitherapeut effectief kan zien wat de patiënt heeft gedaan. Ondanks de positieve gevoelens betreffende de applicatie hebben vier kinesitherapeuten niet de intentie om de app in de toekomst te gebruiken. Eén kinesitherapeut heeft wel enigszins de intentie om de app in de praktijk te gebruiken. Zij geven in het interview aan dat de populatie waarin deze applicatie zal worden toegepast moeilijker overweg kan met technologie.

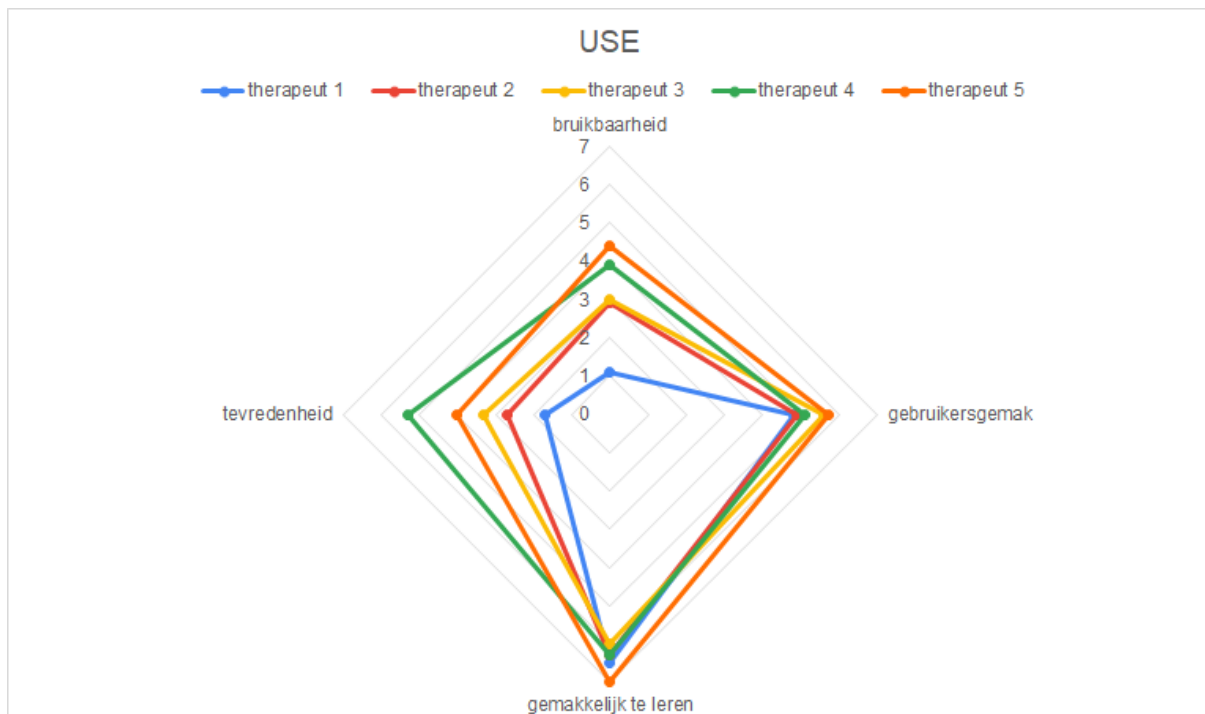


Figuur 13: UTAUT kinesitherapeuten

#### 4.2.3.4 USE

Resultaten van de USE vragenlijst vind je terug in figuur 14. De bruikbaarheid van de JOLO-app wordt door kinesitherapeuten laag ingeschat, voor kinesitherapeut\_1 komt dit o.a. door het wantrouwen in de manier van meten van de gewrichtsbelasting. Bij drie andere kinesitherapeuten voldoet de app onvoldoende aan de behoeften. Kinesitherapeut\_4 en kinesitherapeut\_5 schatten de bruikbaarheid matig in, uit het interview blijkt dat

kinesitherapeut\_5 zich afvraagt of aberrante bewegingspatronen ook in de thuissituatie herkend kunnen worden. Alle kinesitherapeuten geven matig tot goede scores betreffende het gebruiksgemak van de JOLO-app, ze geven in het interview aan dat het gemakkelijk is om te leren omgaan met de JOLO-applicatie. Drie kinesitherapeuten zijn algemeen ontevreden met de app, twee kinesitherapeuten zijn matig tevreden, dit komt o.a. door de kleine verbeteringen die ze nog zouden willen aanbrengen. Enkele voorbeelden hiervan zijn: kleinere sensoren die niet met een smartphone moeten linken zodat een bredere populatie er gebruik van kan maken, sensoren die op de gewrichten geplaatst kunnen worden, meer activiteiten toevoegen die herkend kunnen worden en een eenheid toevoegen aan de gewrichtsbelasting zodat de gegevens gemakkelijker te interpreteren zijn. Uit de resultaten van het interview is gebleken dat kinesitherapeuten de app enkel willen gebruiken voor patiënten die gemotiveerd zijn, wanneer de app patiënt vriendelijk is en de privacy van de patiënt gegarandeerd kan worden. Dat heeft mogelijk geleid tot lagere scores van intentie tot gebruik (UTAUT) en de bruikbaarheid (USE).



Figuur 14: USE kinesitherapeuten



## 5. Discussie

De JOLO-app is een mobiele applicatie ontwikkeld om de gewrichtsbelasting in te schatten aan de hand van activiteitenherkenning bij personen met OA. Er is een belangrijk voordeel voor mobiele applicaties om therapietrouw bij patiënten met chronische aandoeningen te vergroten (Hamine, Gerth-Guyette, Faulx, Green, & Ginsburg, 2015). Om deze technologie succesvol te integreren in de praktijk is het essentieel dat patiënten de technologie aanvaarden (Wernhart, Gahbauer, & Haluza, 2019). Deze studie onderzoekt de percepties van gebruikers betreffende de bruikbaarheid van de nieuw ontwikkelde JOLO-app.

Ervaring met de JOLO-app lijkt ervoor te zorgen dat percepties van patiënten negatief evolueren na het gebruik van de applicatie. Dit kan verklaard worden omdat de app niet voldoet aan de verwachtingen van patiënten en onnauwkeurige data weergeeft. Technische problemen zoals onnauwkeurigheid in de data en herkenning van activiteiten zijn ook volgens een review van Harrison et al., (2014) een barrière naar gebruik en tevredenheid. Onder de percepties is er een grote variatie. Deze kan verklaard worden door een gebrek aan smartphone vaardigheden bij twee testpersonen (user\_3 en user\_4) die duidelijk in een grotere mate negatieve percepties rapporteren m.b.t. het gebruik van de technologie. Een link tussen het gebrek aan vaardigheden en negatieve percepties van patiënten wordt ook beschreven in een systematisch review van Hamine et al., (2015). Daarnaast kan de hoeveelheid fysieke activiteit ook een invloed hebben op het gebruik van de app. User\_3 rapporteert, in het interview en de PASIPD een zeer laag fysiek activiteitsniveau wat ook een oorzaak voor de negatieve percepties zou kunnen zijn, dit verband zou eerst onderzocht moeten worden. User\_2 en user\_5 rapporteren beide een duidelijk hoger fysiek activiteitsniveau en rapporteren ook betere percepties. Data van de PASIPD dient met voorzichtigheid te worden geanalyseerd vanwege overschatting van het werkelijke fysiek activiteitsniveau (van den Berg-Emons et al., 2011). Verder geeft user\_3 ook aan dat de app geen meerwaarde voor hem heeft en hij niet gemotiveerd is deze te gebruiken. Wildenbos et al., (2018) bevestigt een relatie tussen motivatie en het gebruik van mobiele gezondheidsapplicaties. Uitgezonderd deze twee gebruikers beschikken patiënten over de noodzakelijke faciliteiten voor gebruik, is de app gebruiksvriendelijk, rapporteren zij weinig tot geen angst en hebben zij positieve attitudes t.o.v. de JOLO app. Drie patiënten rapporteren dat het heuptasje te klein was, dit kan een lagere score voor haalbaarheid, bereidheid tot gebruik

en zinvolheid verklaren aangezien op maat gemaakte draagbare technologie een motivator is voor gebruik (Hu, van Velthoven, & Meinert, 2020). Self efficacy wordt in Bandura, (1986) beschreven als “het vertrouwen dat mensen hebben in hun eigen vermogen om specifiek gedrag in verschillende omstandigheden uit te voeren”. In dit specifiek geval gaat het over gevoelens van zelfeffectiviteit in het omgaan met de JOLO-app. Patiënten rapporteren allen een lage self-efficacy. Ayub et al., (2017) beschrijft dat self-efficacy een invloed heeft op de attitudes bij studenten voor het gebruik van mobiele app in lessen. Dit kan de matige scores verklaren m.b.t. de attitudes van patiënten t.o.v. de JOLO-app. Bij kinesitherapeuten en gezonde personen waar de self-efficacy hoger is worden ook betere attitudes gerapporteerd. Patiënten rapporteren na gebruik van de applicatie een lagere mate van self-efficacy dan ervoor. Het is mogelijk dat het gebruik van de technologie ervoor zorgt dat patiënten geconfronteerd worden hun zelfeffectiviteit, waar ze zich mogelijk overschatten m.b.t. gebruik van de technologie (Ayub et al., 2017). Verder beschouwen patiënten en gezonde personen in tegenstelling tot kinesitherapeuten de JOLO-app niet als een revalidatie tool maar als een soort activiteiten tracker. In het interview rapporteerden de verschillende gebruikers dat ze naar de activiteiten gekeken hebben en niet naar de gewrichtsbelasting, alsook dat ze door hun behandelend arts werden geïnformeerd dat zij geen kinesitherapie zullen ontvangen. Voor gezonde personen is het mogelijk moeilijker om zich te verplaatsen in de situatie van een patiënt.

De percepties van de gezonde individuen zijn moeilijk samen te vatten vanwege een sterke spreiding in de meningen. Dit kan verklaard worden door de afwezigheid van een pathologie of revalidatie en de onnauwkeurige data in de app. In de resultaten is het duidelijk dat user\_13 zeer slechte percepties rapporteert vanwege het onvermogen van de app om nauwkeurig activiteiten te meten of te herkennen. Opvallend is ook dat user\_12 op de PASIPD een score 0 geeft, dit wil zeggen dat hij tijdens de week van de testing geen enkele licht inspannende of zwaar inspannende activiteiten heeft gedaan of activiteiten in het huishouden. Hij heeft lage verwachtingen van de applicatie en geeft na het gebruik lage scores. Dit kan verklaard worden aan de hand van het semi-gestructureerd interview waarin hij rapporteert de applicatie niet te hebben gebruikt. Uitgezonderd user\_12 en user\_13 zijn de bevindingen van gezonde individuen matig positief over de JOLO-app.

De percepties van de kinesitherapeuten na het gebruik van de desktopversie van de JOLO-app zijn matig tot positief. Kinesitherapeuten die in deze studie werden betrokken zijn personen die jong en vertrouwd met technologie zijn. Jonge kinesitherapeuten staan vaker open voor nieuwe toepassingen binnen de therapie zoals beschreven in Wernhart et al., (2019) waarin studenten omwille van het leeftijdsverschil beter overweg kunnen met technologische toepassingen dan gezondheidsmedewerkers van een oudere generatie. Echter rapporteren alle kinesitherapeuten de app niet te willen gebruiken na deze ervaring. Dit kan gerelateerd worden aan de lage bruikbaarheid die volgens Birkhoff et al., (2017) en Gagnon et al., (2016) een van de meest essentiële aspecten is om betrokkenheid van zorgverleners en implementatie van de smartphone technologie te faciliteren. Kinesitherapeuten rapporteren ook dat ouderen met OA niet de noodzakelijke ervaring hebben met technologie. In de literatuur is het bekend dat er een te hoge drempel aanwezig is om het gebruik van technologie bij een oudere populatie toe te passen (Cook et al., 2016; Greenhalgh et al., 2013; Harrefors, Axelsson, & Savenstedt, 2010; Harvey, Dopson, McManus, & Powell, 2015; Heart & Calderon, 2013; Melander-Wikman, Falholm, & Gard, 2008; Reeder, Demiris, & Marek, 2013; Savenstedt, Sandman, & Zingmark, 2006). In de literatuur wordt bevestigd dat ouderen minder kennis hebben over technologie en hun pathologie (Harrison et al., 2014), niet bereid zijn extra vaardigheden te leren (Harvey et al., 2015) en denken dat het gebruik van technologie te moeilijk is (Rahimpour, Lovell, Celler, & McCormick, 2008). Ouderen geven aan dat ze meer informatie zouden willen hebben over het gebruik van de specifieke technologie om hier gemakkelijker mee om te gaan (Harrison et al., 2014). Een oudere populatie vindt technologie onpersoonlijk (Arnaert, Klooster, & Chow, 2007) en vindt dat het niet de persoonlijke relaties tussen mensen kan vervangen (Chan, Esteve, Escriba, & Campo, 2008; Chung, Demiris, & Thompson, 2016; Harrefors et al., 2010; Kapadia, Ariani, Li, & Ray, 2015; Kunemund & Tanschus, 2014). Dit is in contrast met kinesitherapeuten 2, 3 en 4 die aangeven dat het vertrouwen tussen hen en de patiënten groter is door het gebruik van JOLO. Een betere therapeutische relatie omwille van ehealth wordt ook beschreven in twee systematic reviews met betrekking tot de percepties van verplegend personeel (Koivunen & Saranto, 2018) en patiënten met kanker (Liptrott, Bee, & Lovell, 2018). Wel merken we in de literatuur dat een oudere populatie niet louter negatieve percepties heeft over het gebruik van technologie in de gezondheidszorg. Zo is er terug te vinden dat wanneer de technologie kan helpen bij het onafhankelijk zijn, ouderen zeker open staan om deze te gebruiken (Chung et al., 2016; Cook et al., 2016; Fischer, David, Crotty, Dierks, & Safran, 2014; Harvey et al., 2015). Ook



wanneer de populatie eerdere positieve ervaringen met de technologie heeft gehad, wordt deze gemakkelijker geïmplementeerd in het dagelijkse leven (Bauer et al., 2006; Chan et al., 2008; Cook et al., 2016; Fischer et al., 2014; Reeder et al., 2013).

Kinesitherapeuten zijn het eens dat het zinvol is om feedback te krijgen over de bewegingspatronen van de patiënten met OA maar vinden dat JOLO hun werk niet efficiënter maakt. Deze feedback moet kort en overzichtelijk zijn zodat zij niet veel tijd hoeven te besteden om deze data te analyseren. Deze percepties worden bevestigd door een systematische review van Davis et al., (2014) die stelt dat zorgverleners vinden dat monitor technologie op afstand informatief is maar nadelig vermits dit de werklast verhoogt.

Sommige zorgverleners in de studie van Davis et al., (2014) spraken hun bezorgdheid uit dat technologie op afstand zou kunnen leiden tot minder patiënten bezoeken, een daling in de kwaliteit van de zorg, eenzaamheid en isolement van oudere patiënten. Kinesitherapeuten in deze studie zijn ook van mening dat JOLO een aanvullende rol en geen vervangende rol kan hebben in de behandeling. Het is opgevallen dat kinesitherapeut\_1 weinig vertrouwen rapporteert om een opdracht zonder hulp met de technologie uit te voeren. Nochtans beweert hij bij verdere bevraging geen enkele hulpbron nodig te hebben om de technologie te gebruiken.

Alle testpersonen in deze studie die een hoog gebruiksgemak vermelden, rapporteren ook vaker een hoge tevredenheid. Harrison et al., (2014) rapporteert bij patiënten met diabetes een sterke positieve correlatie tussen gebruiksgemak van mobiele technologie en zelf-gerapporteerde tevredenheid; deze bevindingen zijn in lijn met dit onderzoek.

Gezonde individuen en kinesitherapeuten werden in de sociale kring van de onderzoekers gerekruteerd waardoor deze resultaten mogelijks positief worden beïnvloed door de relatie die de onderzoekers hebben met de testpersonen.

Deze studie heeft ook enkele beperkingen en zwaktes. Ten eerste wordt er gebruik gemaakt van PRO- vragenlijsten. Deze vragenlijsten maken vaak een overschatting van de werkelijkheid wat de resultaten van deze studie vatbaar maakt voor recall bias. Een tweede beperking is dat alle patiënten bij één arts werden gerekruteerd en dit is mogelijks een bedreiging voor de externe validiteit. Een derde beperking houdt in dat de resultaten van deze studie niet representatief zijn voor ouderen met OA die geen of sterk beperkte smartphonevaardigheden hebben; de percepties van ouderen met OA en met zwakke technologische vaardigheden zijn mogelijks

verschillend van de onderzochte populatie en zullen nog onderzocht moeten worden. Een vierde beperking is dat de onderzoekers die de resultaten analyseerden en interpreteerden niet geblindeerd waren voor de testpersonen en dus op de hoogte waren van de persoonlijkheden van de participanten. Een vijfde beperking is dat de activiteitenherkenning van de JOLO-app niet op punt staat, wat nadelig is want de gewrichtsbelasting wordt hierop berekend. Dit gebrek werd aangegeven door alle gebruikers van de JOLO-app. Het algoritme achter deze applicatie is tijdens de testing van de gezonde controles nog geüpdatet, maar dit heeft geen effect gehad op de resultaten. Verder is er een beperkte generaliseerbaarheid van de percepties van kinesitherapeuten aangezien de meeste kinesitherapeuten jong zijn en nog niet veel jaren ervaring hadden. De percepties betreffende de acceptatie van de technologie hadden verschillend kunnen zijn bij inclusie van oudere kinesitherapeuten. Een belangrijker voordeel van deze studie is dat zowel percepties van patiënten, gezonde individuen en kinesitherapeuten werden onderzocht. Perspectieven van verschillende stakeholders worden beschouwd als erg belangrijk in de ontwikkeling en implementatie van gezondheidsapplicaties (Shah, Robinson, & AlShawi, 2009). Een tweede sterkte van deze studie is dat elke testpersoon in de studie ervaring had met technologie. Een derde sterkte is dat er voldoende testpersonen werden gerekruteerd. Vijf testpersonen blijken voldoende om 85% van de informatie te verzamelen die nodig is om de bruikbaarheid van iets te onderzoeken (Lewis, 2014).

De grootste beperking in het gebruik van de JOLO-app zijn de afwezigheid van smartphonevaardigheden en de self-efficacy in het gebruik ervan. Patiënten met zwakke vaardigheden rapporteren negatieve percepties, andere testpersonen rapporteren lage tot matig positieve percepties. In toekomstgericht onderzoek moet onderzocht worden hoe personen met lage vaardigheden de JOLO-app zouden kunnen gebruiken. Eveneens moet ervoor gezorgd worden dat de activiteitherkenning en feedback van data naar de gebruiker nauwkeurig en op maat gemaakt is (Bruno et al., 2018). Bovendien zullen er methodes moeten worden bedacht om de gevonden barrières tot gebruik bij deze specifieke populaties te overwinnen. Verder zullen ook de andere percepties en suggesties van patiënten, gezonde individuen en kinesitherapeuten gebruikt moeten worden om de app verder te optimaliseren.



## 6. Conclusie

Deze studie verstrekt inzicht in de meningen van patiënten, gezonde individuen en kinesitherapeuten betreffende de JOLO- app voor het registreren van activiteiten en gewrichtsbelasting. JOLO heeft potentieel, maar er bevinden zich barrières voor gebruik bij zowel patiënten met OA, gezonde individuen en kinesitherapeuten. Deze barrières zullen overwonnen moeten worden voor succesvolle implementatie bij patiënten met OA. Percepties zijn matig negatief voor patiënten, matig positief voor gezonde individuen en voornamelijk positief voor kinesitherapeuten. Volgens de testpersonen is JOLO zinvol, haalbaar, heeft de app een hoog gebruiksgemak, hebben testpersonen goede faciliterende condities maar is de geloofwaardigheid van de app en intentie tot gebruik laag. Resultaten uit deze studie kunnen gebruikt worden om JOLO app te optimaliseren. Meer onderzoek is noodzakelijk.



## 7. Referentielijst

- Arnaert, A., Klooster, J., & Chow, V. (2007). Attitudes toward videotelephones: an exploratory study of older adults with depression. *J Gerontol Nurs*, 33(9), 5-13. doi:10.3928/00989134-20070901-02
- Ayub, A. F. M., Zaini, S. H., Luan, W. S., & Jaafar, W. M. W. (2017). The influence of mobile self-efficacy, personal innovativeness and readiness towards students' attitudes towards the use of mobile apps in learning and teaching. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 364-374.
- Bandura, A. (1986). Social foundations of thought and action. *Englewood Cliffs*.
- Bauer, D. C., Hunter, D. J., Abramson, S. B., Attur, M., Corr, M., Felson, D., . . . Kraus, V. B. (2006). Classification of osteoarthritis biomarkers: a proposed approach. *Osteoarthritis Cartilage*, 14(8), 723-727. doi:10.1016/j.joca.2006.04.001
- Bennell, K. L., Nelligan, R., Dobson, F., Rini, C., Keefe, F., Kasza, J., . . . Hinman, R. S. (2017). Effectiveness of an Internet-Delivered Exercise and Pain-Coping Skills Training Intervention for Persons With Chronic Knee Pain: A Randomized Trial. *Ann Intern Med*, 166(7), 453-462. doi:10.7326/m16-1714
- Birkhoff, S. D., & Smeltzer, S. C. (2017). Perceptions of Smartphone User-Centered Mobile Health Tracking Apps Across Various Chronic Illness Populations: An Integrative Review. *J Nurs Scholarsh*, 49(4), 371-378. doi:10.1111/jnu.12298
- Birmingham, T. B., Hunt, M. A., Jones, I. C., Jenkyn, T. R., & Giffin, J. R. (2007). Test-retest reliability of the peak knee adduction moment during walking in patients with medial compartment knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum*, 57(6), 1012-1017. doi:10.1002/art.22899
- Bruno, E., Simblett, S., Lang, A., Biondi, A., Odoi, C., Schulze-Bonhage, A., . . . Richardson, M. P. (2018). Wearable technology in epilepsy: The views of patients, caregivers, and healthcare professionals. *Epilepsy Behav*, 85, 141-149. doi:10.1016/j.yebeh.2018.05.044
- Chan, M., Esteve, D., Escriba, C., & Campo, E. (2008). A review of smart homes- present state and future challenges. *Comput Methods Programs Biomed*, 91(1), 55-81. doi:10.1016/j.cmpb.2008.02.001
- Chung, J., Demiris, G., & Thompson, H. J. (2016). Ethical Considerations Regarding the Use of Smart Home Technologies for Older Adults: An Integrative Review. *Annu Rev Nurs Res*, 34, 155-181. doi:10.1891/0739-6686.34.155
- Collins, J. E., Katz, J. N., Dervan, E. E., & Losina, E. (2014). Trajectories and risk profiles of pain in persons with radiographic, symptomatic knee osteoarthritis: data from the osteoarthritis initiative. *Osteoarthritis Cartilage*, 22(5), 622-630. doi:10.1016/j.joca.2014.03.009
- Cook, E. J., Randhawa, G., Sharp, C., Ali, N., Guppy, A., Barton, G., . . . Crawford-White, J. (2016). Exploring the factors that influence the decision to adopt and engage with an integrated assistive telehealth and telecare service in Cambridgeshire, UK: a nested qualitative study of patient 'users' and 'non-users'. *BMC Health Serv Res*, 16, 137. doi:10.1186/s12913-016-1379-5
- Cross, M., Smith, E., Hoy, D., Nolte, S., Ackerman, I., Fransen, M., . . . March, L. (2014). The global burden of hip and knee osteoarthritis: estimates from the global burden of disease 2010 study. *Ann Rheum Dis*, 73(7), 1323-1330. doi:10.1136/annrheumdis-2013-204763
- Davis, M. M., Freeman, M., Kaye, J., Vuckovic, N., & Buckley, D. I. (2014). A systematic review of clinician and staff views on the acceptability of incorporating remote monitoring technology into primary care. *Telemed J E Health*, 20(5), 428-438. doi:10.1089/tmj.2013.0166
- De Witte, N., & Van Daele, T. Handleiding bij de UTAUT-vragenlijst voor eindgebruikers - Vlaamse versie.
- Devilly, G. J., & Borkovec, T. D. (2000). Psychometric properties of the credibility/expectancy questionnaire. *J Behav Ther Exp Psychiatry*, 31(2), 73-86. doi:10.1016/s0005-7916(00)00012-4

- Ding, C., Cicuttini, F., Blizzard, L., Scott, F., & Jones, G. (2007). A longitudinal study of the effect of sex and age on rate of change in knee cartilage volume in adults. *Rheumatology (Oxford)*, *46*(2), 273-279. doi:10.1093/rheumatology/kel243
- Dore, D. A., Winzenberg, T. M., Ding, C., Otahal, P., Pelletier, J. P., Martel-Pelletier, J., . . . Jones, G. (2013). The association between objectively measured physical activity and knee structural change using MRI. *Ann Rheum Dis*, *72*(7), 1170-1175. doi:10.1136/annrheumdis-2012-201691
- Dunlop, D. D., Song, J., Arnston, E. K., Semanik, P. A., Lee, J., Chang, R. W., & Hootman, J. M. (2015). Sedentary time in US older adults associated with disability in activities of daily living independent of physical activity. *J Phys Act Health*, *12*(1), 93-101. doi:10.1123/jpah.2013-0311
- Eitzen, I., Fernandes, L., Nordsletten, L., & Risberg, M. A. (2012). Sagittal plane gait characteristics in hip osteoarthritis patients with mild to moderate symptoms compared to healthy controls: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*, *13*, 258. doi:10.1186/1471-2474-13-258
- Ethgen, O., Bruyere, O., Richey, F., Dardennes, C., & Reginster, J. Y. (2004). Health-related quality of life in total hip and total knee arthroplasty. A qualitative and systematic review of the literature. *J Bone Joint Surg Am*, *86*-a(5), 963-974.
- Ezzat, A. M., Cibere, J., Koehoorn, M., & Li, L. C. (2013). Association between cumulative joint loading from occupational activities and knee osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, *65*(10), 1634-1642. doi:10.1002/acr.22033
- Fischer, S. H., David, D., Crotty, B. H., Dierks, M., & Safran, C. (2014). Acceptance and use of health information technology by community-dwelling elders. *Int J Med Inform*, *83*(9), 624-635. doi:10.1016/j.ijmedinf.2014.06.005
- Foucher, K. C., Hurwitz, D. E., & Wimmer, M. A. (2007). Preoperative gait adaptations persist one year after surgery in clinically well-functioning total hip replacement patients. *J Biomech*, *40*(15), 3432-3437. doi:10.1016/j.jbiomech.2007.05.020
- Foucher, K. C., Schlink, B. R., Shakoor, N., & Wimmer, M. A. (2012). Sagittal plane hip motion reversals during walking are associated with disease severity and poorer function in subjects with hip osteoarthritis. *J Biomech*, *45*(8), 1360-1365. doi:10.1016/j.jbiomech.2012.03.008
- Foucher, K. C., Wimmer, M. A., Moio, K. C., Hildebrand, M., Berli, M. C., Walker, M. R., . . . Galante, J. O. (2011). Time course and extent of functional recovery during the first postoperative year after minimally invasive total hip arthroplasty with two different surgical approaches--a randomized controlled trial. *J Biomech*, *44*(3), 372-378. doi:10.1016/j.jbiomech.2010.10.026
- Gagnon, M. P., Ngangue, P., Payne-Gagnon, J., & Desmartis, M. (2016). m-Health adoption by healthcare professionals: a systematic review. *J Am Med Inform Assoc*, *23*(1), 212-220. doi:10.1093/jamia/ocv052
- Greenhalgh, T., Wherton, J., Sugarhood, P., Hinder, S., Procter, R., & Stones, R. (2013). What matters to older people with assisted living needs? A phenomenological analysis of the use and non-use of telehealth and telecare. *Soc Sci Med*, *93*, 86-94. doi:10.1016/j.socscimed.2013.05.036
- Hamine, S., Gerth-Guyette, E., Faulx, D., Green, B. B., & Ginsburg, A. S. (2015). Impact of mHealth chronic disease management on treatment adherence and patient outcomes: a systematic review. *J Med Internet Res*, *17*(2), e52. doi:10.2196/jmir.3951
- Hanna, F. S., Teichtahl, A. J., Wluka, A. E., Wang, Y., Urquhart, D. M., English, D. R., . . . Cicuttini, F. M. (2009). Women have increased rates of cartilage loss and progression of cartilage defects at the knee than men: a gender study of adults without clinical knee osteoarthritis. *Menopause*, *16*(4), 666-670. doi:10.1097/gme.0b013e318198e30e
- Harrefors, C., Axelsson, K., & Savenstedt, S. (2010). Using assistive technology services at differing levels of care: healthy older couples' perceptions. *J Adv Nurs*, *66*(7), 1523-1532. doi:10.1111/j.1365-2648.2010.05335.x
- Harrison, S., Stadler, M., Ismail, K., Amiel, S., & Herrmann-Werner, A. (2014). Are patients with diabetes mellitus satisfied with technologies used to assist with diabetes management

- and coping?: A structured review. *Diabetes Technol Ther*, 16(11), 771-783. doi:10.1089/dia.2014.0062
- Harvey, J., Dopson, S., McManus, R. J., & Powell, J. (2015). Factors influencing the adoption of self-management solutions: an interpretive synthesis of the literature on stakeholder experiences. *Implement Sci*, 10, 159. doi:10.1186/s13012-015-0350-x
- Heart, T., & Kalderon, E. (2013). Older adults: are they ready to adopt health-related ICT? *Int J Med Inform*, 82(11), e209-231. doi:10.1016/j.ijmedinf.2011.03.002
- Heidari, B. (2011). Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian J Intern Med*, 2(2), 205-212.
- Hinman, R. S., Nelligan, R. K., Bennell, K. L., & Delany, C. (2017). "Sounds a Bit Crazy, But It Was Almost More Personal:" A Qualitative Study of Patient and Clinician Experiences of Physical Therapist-Prescribed Exercise For Knee Osteoarthritis Via Skype. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 69(12), 1834-1844. doi:10.1002/acr.23218
- Horstmann, T., Listringhaus, R., Haase, G. B., Grau, S., & Mundermann, A. (2013). Changes in gait patterns and muscle activity following total hip arthroplasty: a six-month follow-up. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 28(7), 762-769. doi:10.1016/j.clinbiomech.2013.07.001
- Hu, R., van Velthoven, M. H., & Meinert, E. (2020). Perspectives of People Who Are Overweight and Obese on Using Wearable Technology for Weight Management: Systematic Review. *JMIR Mhealth Uhealth*, 8(1), e12651. doi:10.2196/12651
- Jensen, L. K. (2008). Knee osteoarthritis: influence of work involving heavy lifting, kneeling, climbing stairs or ladders, or kneeling/squatting combined with heavy lifting. *Occup Environ Med*, 65(2), 72-89. doi:10.1136/oem.2007.032466
- Kapadia, V., Ariani, A., Li, J., & Ray, P. K. (2015). Emerging ICT implementation issues in aged care. *Int J Med Inform*, 84(11), 892-900. doi:10.1016/j.ijmedinf.2015.07.002
- Koivunen, M., & Saranto, K. (2018). Nursing professionals' experiences of the facilitators and barriers to the use of telehealth applications: a systematic review of qualitative studies. *Scand J Caring Sci*, 32(1), 24-44. doi:10.1111/scs.12445
- Kumar, D., Wyatt, C., Chiba, K., Lee, S., Nardo, L., Link, T. M., . . . Souza, R. B. (2015). Anatomic correlates of reduced hip extension during walking in individuals with mild-moderate radiographic hip osteoarthritis. *J Orthop Res*, 33(4), 527-534. doi:10.1002/jor.22781
- Kunemund, H., & Tanschus, N. M. (2014). The technology acceptance puzzle. Results of a representative survey in Lower Saxony. *Z Gerontol Geriatr*, 47(8), 641-647. doi:10.1007/s00391-014-0830-7
- Kurtz, S., Ong, K., Lau, E., Mowat, F., & Halpern, M. (2007). Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am*, 89(4), 780-785. doi:10.2106/jbjs.f.00222
- Lee, J., Chang, R. W., Ehrlich-Jones, L., Kwok, C. K., Nevitt, M., Semanik, P. A., . . . Dunlop, D. D. (2015). Sedentary behavior and physical function: objective evidence from the Osteoarthritis Initiative. *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 67(3), 366-373. doi:10.1002/acr.22432
- Lewis, J. R. (2014). Usability: lessons learned... and yet to be learned. *International Journal of Human-Computer Interaction*.
- Lin, W., Alizai, H., Joseph, G. B., Srikhun, W., Nevitt, M. C., Lynch, J. A., . . . Link, T. M. (2013). Physical activity in relation to knee cartilage T2 progression measured with 3 T MRI over a period of 4 years: data from the Osteoarthritis Initiative. *Osteoarthritis Cartilage*, 21(10), 1558-1566. doi:10.1016/j.joca.2013.06.022
- Liptrott, S., Bee, P., & Lovell, K. (2018). Acceptability of telephone support as perceived by patients with cancer: A systematic review. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 27(1). doi:10.1111/ecc.12643
- Maetzel, A., Makela, M., Hawker, G., & Bombardier, C. (1997). Osteoarthritis of the hip and knee and mechanical occupational exposure--a systematic overview of the evidence. *J Rheumatol*, 24(8), 1599-1607.
- Maly, M. R. (2008). Abnormal and cumulative loading in knee osteoarthritis. *Curr Opin Rheumatol*, 20(5), 547-552. doi:10.1097/BOR.0b013e328307f58c



- Meiyuzi, G., Kortum, P., & Oswald, F. (2018). Psychometric Evaluation of the USE (Usefulness, Satisfaction, and Ease of use) Questionnaire for Reliability and Validity. *Sage journals*, volume 62(1).
- Melander-Wikman, A., Falholm, Y., & Gard, G. (2008). Safety vs. privacy: elderly persons' experiences of a mobile safety alarm. *Health Soc Care Community*, 16(4), 337-346. doi:10.1111/j.1365-2524.2007.00743.x
- Meyer, C. A., Corten, K., Fieuws, S., Deschamps, K., Monari, D., Wesseling, M., . . . Desloovere, K. (2015). Biomechanical gait features associated with hip osteoarthritis: Towards a better definition of clinical hallmarks. *J Orthop Res*, 33(10), 1498-1507. doi:10.1002/jor.22924
- Miyazaki, T., Wada, M., Kawahara, H., Sato, M., Baba, H., & Shimada, S. (2002). Dynamic load at baseline can predict radiographic disease progression in medial compartment knee osteoarthritis. *Ann Rheum Dis*, 61(7), 617-622. doi:10.1136/ard.61.7.617
- Oshlyansky, L., Cairns, P., & Thimbleby, H. (2007). Validating the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) tool cross-culturally. *the British Computer Society*, volume 2.
- Pereira, D., Peleteiro, B., Araujo, J., Branco, J., Santos, R. A., & Ramos, E. (2011). The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage*, 19(11), 1270-1285.
- Price, A. J., Alvand, A., Troelsen, A., Katz, J. N., Hooper, G., Gray, A., . . . Beard, D. (2018). Knee replacement. *Lancet*, 392(10158), 1672-1682. doi:10.1016/s0140-6736(18)32344-4
- Prieto-Alhambra, D., Judge, A., Javaid, M. K., Cooper, C., Diez-Perez, A., & Arden, N. K. (2014). Incidence and risk factors for clinically diagnosed knee, hip and hand osteoarthritis: influences of age, gender and osteoarthritis affecting other joints. *Ann Rheum Dis*, 73(9), 1659-1664. doi:10.1136/annrheumdis-2013-203355
- Rahimpour, M., Lovell, N. H., Celler, B. G., & McCormick, J. (2008). Patients' perceptions of a home telecare system. *Int J Med Inform*, 77(7), 486-498. doi:10.1016/j.ijmedinf.2007.10.006
- Reeder, B., Demiris, G., & Marek, K. D. (2013). Older adults' satisfaction with a medication dispensing device in home care. *Inform Health Soc Care*, 38(3), 211-222. doi:10.3109/17538157.2012.741084
- Reininga, I. H., Stevens, M., Wagenmakers, R., Bulstra, S. K., Groothoff, J. W., & Zijlstra, W. (2012). Subjects with hip osteoarthritis show distinctive patterns of trunk movements during gait—a body-fixed-sensor based analysis. *J Neuroeng Rehabil*, 9, 3. doi:10.1186/1743-0003-9-3
- Savenstedt, S., Sandman, P. O., & Zingmark, K. (2006). The duality in using information and communication technology in elder care. *J Adv Nurs*, 56(1), 17-25. doi:10.1111/j.1365-2648.2006.03975.x
- Saxby, D. J., & Lloyd, D. G. (2017). Osteoarthritis year in review 2016: mechanics. *Osteoarthritis Cartilage*, 25(2), 190-198. doi:10.1016/j.joca.2016.09.023
- Schipplein, O. D., & Andriacchi, T. P. (1991). Interaction between active and passive knee stabilizers during level walking. *J Orthop Res*, 9(1), 113-119. doi:10.1002/jor.1100090114
- Schmidt, A., Meurer, A., Lenarz, K., Vogt, L., Froemel, D., Lutz, F., . . . Stief, F. (2017). Unilateral hip osteoarthritis: The effect of compensation strategies and anatomic measurements on frontal plane joint loading. *J Orthop Res*, 35(8), 1764-1773. doi:10.1002/jor.23444
- Shah, S. G., Robinson, I., & AlShawi, S. (2009). Developing medical device technologies from users' perspectives: a theoretical framework for involving users in the development process. *Int J Technol Assess Health Care*, 25(4), 514-521. doi:10.1017/s0266462309990328
- Shakoor, N., Foucher, K. C., Wimmer, M. A., Mikolaitis, R. A., Khandelwal, S., & Block, J. A. (2010). gait alternations and their association with radiographic severity and pain in unilateral hip osteoarthritis. *osteoarthr. cartil.*
- Sharma, L., Hurwitz, D. E., Thonar, E. J., Sum, J. A., Lenz, M. E., Dunlop, D. D., . . . Andriacchi, T. P. (1998). Knee adduction moment, serum hyaluronan level, and disease severity in

- medial tibiofemoral osteoarthritis. *Arthritis Rheum*, 41(7), 1233-1240. doi:10.1002/1529-0131(199807)41:7<1233::aid-art14>3.0.co;2-l
- Skou, S. T., Roos, E. M., & Laursen, M. B. (2016). A Randomized, Controlled Trial of Total Knee Replacement. In *N Engl J Med* (Vol. 374, pp. 692). United States.
- Srikanth, V. K., Fryer, J. L., Zhai, G., Winzenberg, T. M., Hosmer, D., & Jones, G. (2005). A meta-analysis of sex differences prevalence, incidence and severity of osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*, 13(9), 769-781. doi:10.1016/j.joca.2005.04.014
- Sulsky, S. I., Carlton, L., Bochmann, F., Ellegast, R., Glitsch, U., Hartmann, B., . . . Sun, Y. (2012). Epidemiological evidence for work load as a risk factor for osteoarthritis of the hip: a systematic review. *PLoS One*, 7(2), e31521. doi:10.1371/journal.pone.0031521
- Tateuchi, H., Tsukagoshi, R., Fukumoto, Y., Akiyama, H., So, K., Kuroda, Y., & Ichihashi, N. (2014). Compensatory turning strategies while walking in patients with hip osteoarthritis. *Gait Posture*, 39(4), 1133-1137. doi:10.1016/j.gaitpost.2014.01.021
- Thorp, L. E., Sumner, D. R., Wimmer, M. A., & Block, J. A. (2007). Relationship between pain and medial knee joint loading in mild radiographic knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum*, 57(7), 1254-1260. doi:10.1002/art.22991
- Turkiewicz, A., Petersson, I. F., Bjork, J., Hawker, G., Dahlberg, L. E., Lohmander, L. S., & Englund, M. (2014). Current and future impact of osteoarthritis on health care: a population-based study with projections to year 2032. *Osteoarthritis Cartilage*, 22(11), 1826-1832. doi:10.1016/j.joca.2014.07.015
- van den Berg-Emons, R. J., L'Ortye, A. A., Buffart, L. M., Nieuwenhuijsen, C., Nooijen, C. F., Bergen, M. P., . . . Bussmann, J. B. (2011). Validation of the Physical Activity Scale for individuals with physical disabilities. *Arch Phys Med Rehabil*, 92(6), 923-928. doi:10.1016/j.apmr.2010.12.006
- van Tunen, J. A. C., Dell'Isola, A., Juhl, C., Dekker, J., Steultjens, M., Thorlund, J. B., & Lund, H. (2018). Association of malalignment, muscular dysfunction, proprioception, laxity and abnormal joint loading with tibiofemoral knee osteoarthritis - a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*, 19(1), 273. doi:10.1186/s12891-018-2202-8
- Venkatesh, V., Morris, M., Davis, G., & Davis, F. (2003). user acceptance of information technology: toward a unified view. *Mis Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Vignon, E., Valat, J. P., Rossignol, M., Avouac, B., Rozenberg, S., Thoumie, P., . . . Hilliquin, P. (2006). Osteoarthritis of the knee and hip and activity: a systematic international review and synthesis (OASIS). *Joint Bone Spine*, 73(4), 442-455. doi:10.1016/j.jbspin.2006.03.001
- Vingard, E., Alfredsson, L., & Malchau, H. (1997). Osteoarthrosis of the hip in women and its relation to physical load at work and in the home. *Ann Rheum Dis*, 56(5), 293-298. doi:10.1136/ard.56.5.293
- Wang, Y., Simpson, J. A., Wluka, A. E., Teichtahl, A. J., English, D. R., Giles, G. G., . . . Cicuttini, F. M. (2011). Is physical activity a risk factor for primary knee or hip replacement due to osteoarthritis? A prospective cohort study. *J Rheumatol*, 38(2), 350-357. doi:10.3899/jrheum.091138
- Washburn, R. A., Zhu, W., McAuley, E., Frogley, M., & Fioni, S. F. (2002). The physical activity scale for individuals with physical disabilities: development and evaluation. *Arch Phys Med Rehabil*, 83(2), 193-200. doi:10.1053/apmr.2002.27467
- Wentzel, J., van der Vaart, R., Bohlmeijer, E. T., & van Gemert-Pijnen, J. E. (2016). Mixing Online and Face-to-Face Therapy: How to Benefit From Blended Care in Mental Health Care. *JMIR Ment Health*, 3(1).
- Wernhart, A., Gahbauer, S., & Haluza, D. (2019). eHealth and telemedicine: Practices and beliefs among healthcare professionals and medical students at a medical university. *PLoS One*, 14(2), e0213067. doi:10.1371/journal.pone.0213067
- Wildenbos, G. A., Peute, L., & Jaspers, M. (2018). Aging barriers influencing mobile health usability for older adults: A literature based framework (MOLD-US). *Int J Med Inform*, 114, 66-75. doi:10.1016/j.ijmedinf.2018.03.012
- Woolf, A. D., & Pfleger, B. (2003). Burden of major musculoskeletal conditions. *Bull World Health Organ*, 81(9), 646-656.

Zhao, D., Banks, S. A., Mitchell, K. H., D'Lima, D. D., Colwell, C. W., Jr., & Fregly, B. J. (2007). Correlation between the knee adduction torque and medial contact force for a variety of gait patterns. *J Orthop Res*, 25(6), 789-797. doi:10.1002/jor.20379

# Appendix


## A. Gebruikershandleiding JOLO app

gebruikersnaam  
Wachtwoord:

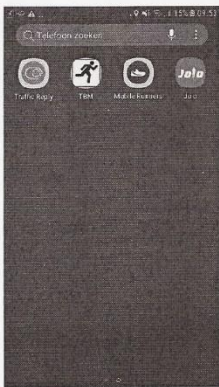
# Gebruikershandleiding JOLO app

### Opstarten van de app


**Thuis scherm:**  
Veeg omhoog om bij de apps te komen




**App selecteren:**  
klik op JOLO



**Login met gegeven gebruikersnaam en wachtwoord**




**Gebruik de app**

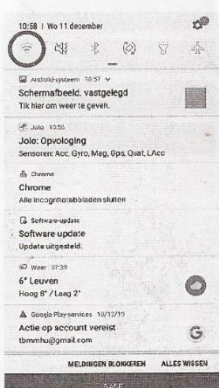


### Verbinden met Wi-Fi


**Thuis scherm**  
Veeg omlaag om bij de instellingen te komen




**Druk op het Wi-Fi icoontje en houdt deze even vast**



**Selecteer het gewenste Wi-Fi netwerke**



**Vul de juiste gegevens in.**



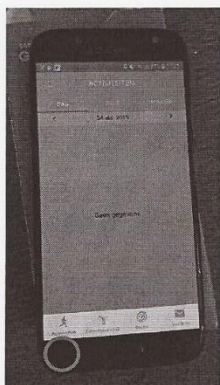


## Wat te doen als:

### Ik zie geen data:

Controleer of de telefoon verbonden is met Wi-Fi. Als er WELverbinding is, maar u ziet nog steeds geen data, start dan de app helemaal opnieuw op:

Klik op de vierkantjes onder het scherm



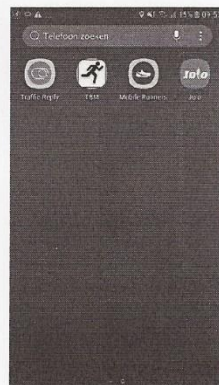
Klik op het kruisje van de JOLO app



Veeg omhoog om bij de apps te komen



App selecteren: klik op JOLO



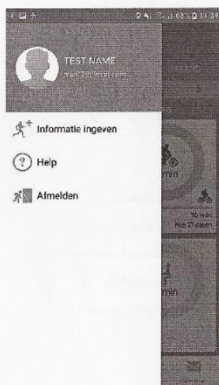
### Ik niet meer weet wat alles betekent:

Raadpleeg "Help" in de JOLO app

Klik op de drie streepjes links boven



Klik op "help"



Selecteer het onderwerp waarover u vragen heeft



Als er nog meer begrippen, icoontjes, aspecten enz onduidelijk zijn, noteer deze; dan kan dit worden verbeterd in volgende versies.

**Hoe voer ik extra activiteiten in:  
Bij "Informatie ingeven"**

Click op de drie  
streepjes links boven



Click op "Informatie  
ingeven"



Voer de activiteit en  
duur (in min) in.



**Het probleem blijft:  
Mail naar [jill.emmerzaal@kuleuven.be](mailto:jill.emmerzaal@kuleuven.be)**

Dan zal er contact met u worden opgenomen om te proberen het probleem op te lossen. Vermeld in uw e-mail ook uw telefoonnummer waarop u bereikbaar bent.

## B. Scenario's kinesitherapeuten

2. U wilt een nieuwe patiënt toevoegen aan de database, welke gegevens moet u hiervoor invullen?
3. U wilt weten of user2\_jolo (uw patiënt) het wandel doel in de week van 13-01-2020 heeft gehaald. Welke informatie heeft u hiervoor nodig en waar kunt u deze vinden?
4. Welke stappen moeten doorlopen worden om twee nieuwe doelen bij user2\_jolo op te stellen?
5. U wilt weten hoe het fietsen van user2\_jolo zich heeft ontwikkeld in de maand januari 2020. Waar kunt u deze informatie vinden?
6. Welke twee activiteiten hebben voor user2\_jolo het meeste bijgedragen aan de gewrichtsbelasting op 15 januari 2020?

## A. Vragenlijsten

### i. Vragenlijst onderzoekers patiënten, CEQ, UTAUT, USE, PASIPD

1. Op een schaal van 1 tot 10, hoe zeker voelt u zich bij het gebruik van een smartphone?
2. Op een schaal van 1 tot 10, wat is uw gemiddelde pijnscore van de afgelopen 7 dagen
3. In welke mate zou u het haalbaar vinden om tijdens uw activiteiten van het dagelijks leven een smartphone mee te dragen zodat uw functionele status geregistreerd kan worden?
4. In welke mate zou u het zinvol vinden om feedback te krijgen over hoeveel per dag u wandelt, trappen doet, fietst, opstaat uit uw stoel?
5. In welke mate zou u het zinvol vinden om feedback te krijgen over uw gewrichtsbelastingsprofiel tijdens het wandelen, trappen doen, fietsen, opstaan uit uw stoel?
6. Welk van onderstaande feedback mogelijkheden wenst u? a) Een vergelijking van mijn functionele status met deze van gezonde personen is wenselijk b) Een overzicht van mijn functionele status ten opzichte van de andere dagen deze week c) Een overzicht van mijn functionele status ten opzichte van vorige weken
7. In welke mate zou u bereid zijn om, naast het bijhouden van de smartphone ook sensoren te dragen (er wordt als voorbeeld actigraph sensoren getoond; velcro strap bevestiging ledematen en heuptasje)
8. Hoeveel sensoren zou u maximaal bereid zijn om te dragen samen met de smartphone? a) 1 b) 2 c) 3 d) Meer dan 3
9. Hoeveel tijd bent u bereid om te spenderen aan het bekijken van de smartphone feedback?
10. Bent u bereid om eventueel persoonlijke data in te geven op dagelijkse basis, zoals een eventuele pijnscore? a) Ja b) Nee

11. Bent u bereid om uw data rond functionele status te delen met uw behandelende arts zodat hij/zij u advies kan geven m.b.t. het optimaliseren van uw functionele status?

Subject ID: \_\_\_\_\_

Nummer telefoon: \_\_\_\_\_

Man / Vrouw

Leeftijd: \_\_\_\_\_

Heup / Knie

Pre-operatief / 6-weeken post-op / 3 maanden post-op / 6 maanden post-op / 1 jaar post-op

Op een schaal van 1 tot 10, hoe zeker voelt u zich bij het gebruik van een smartphone?

\_\_\_\_\_

Op een schaal van 1 tot 10, wat is uw gemiddelde pijnscore van de afgelopen 7 dagen

\_\_\_\_\_

- In welke mate zou u het haalbaar vinden om tijdens uw activiteiten van het dagelijks leven een smartphone mee te dragen zodat uw functionele status geregistreerd kan worden?

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal niet haalbaar		Enigszins haalbaar			Zeer haalbaar	

- In welke mate zou u het zinvol vinden om feedback te krijgen over hoeveel per dag u wandelt, trappen doet, fietst, opstaat uit uw stoel?

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal niet zinvol		Enigszins zinvol			Zeer zinvol	

- In welke mate zou u het zinvol vinden om feedback te krijgen over uw gewrichtsbelastingsprofiel tijdens het wandelen, trappen doen, fietsen, opstaan uit uw stoel?

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal niet zinvol		Enigszins zinvol			Zeer zinvol	

- Welk van onderstaande feedback mogelijkheden wenst u (u mag er 1 of meerdere aanduiden)

- Een vergelijking van mijn functionele status met deze van gezonde personen is wenselijk
- Een overzicht van mijn functionele status ten opzichte van de andere dagen deze week
- Een overzicht van mijn functionele status ten opzichte van vorige weken



- In welke mate zou u bereid zijn om, naast het bijhouden van de smartphone ook sensoren te dragen (er wordt als voorbeeld actigraph sensoren getoond; velcro strap bevestiging ledematen en heuptasje)

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal niet bereid		Enigszins bereid				Zeer bereid

- Hoeveel sensoren zou u maximaal bereid zijn om te dragen samen met de smartphone?
  - 1
  - 2
  - 3
  - Meer dan 3
- Hoeveel tijd bent u bereid om te spenderen aan het bekijken van de smartphone feedback?
  - ... minuten
- Bent u bereid om eventueel persoonlijke data in te geven op dagelijkse basis, zoals een eventuele pijnscore?
  - Ja
  - Neen
- Bent u bereid om uw data rond functionele status te delen met uw behandelende arts zodat hij/zij u advies kan geven m.b.t. het optimaliseren van uw functionele status?

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal niet bereid		Enigszins bereid				Zeer bereid

#### Credibility Expectancy Questionnaire

De onderstaande vragenlijst onderzoekt behandel verwachtingen en rationele geloofwaardigheid voor klinische uitkomsten. Momenteel ondergaat u geen behandeling met deze mobiele telefoon applicatie, maar wij vragen u om in te beelden dat u therapie ondergaat waarin deze mobiele telefoon applicatie wordt gebruikt.

#### 1e reeks vragen

1. Hoe logisch lijkt u de geboden therapie nu?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Helemaal niet logisch			enigszins logisch			zeer logisch		

2. Hoe succesvol denkt u nu dat deze app zal zijn voor de behandeling van uw heup/knie symptomen?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Helemaal niet succesvol			enigszins succesvol			zeer succesvol		

3. Zou u er vertrouwen in hebben deze app aan een vriend aan te raden die dezelfde problemen heeft?

1      2      3      4      5      6      7      8      9

Geen vertrouwen                      enig vertrouwen                      vol vertrouwen

4. Hoeveel verbetering zal er volgens u aan het eind van de therapie in uw heup/knie-symptomen zijn opgetreden?
- 0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

### 2e reeks vragen

Sluit voor deze reeks een paar momenten uw ogen en probeer te achterhalen wat u werkelijk *voelt* ten aanzien van de therapie en het waarschijnlijke succes. Beantwoord dan de volgende vragen.

1. Hoeveel *voelt* u nu dat therapie u zal helpen uw heup/knie symptomen te verminderen?

1      2      3      4      5      6      7      8      9

Niets                      Enigszins                      Zeer veel

2. Hoeveel verbetering *voelt* u dat er aan het eind van de therapie in uw heup/kniesymptomen zal zijn opgetreden?

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

### The Unified Theory of Technology Acceptance Questionnaire (UTAUT) (Venkatesh 2003)

Er volgen nu weer een aantal stellingen. Geef bij iedere stelling aan in hoeverre je het er mee eens bent. Gebruik hierbij de volgende schaal:

1      2      3      4      5      6      7

Helemaal oneens                      Helemaal eens

Ik denk dat de app en de feedback nuttig zijn voor mijn revalidatie.	1	2	3	4	5	6	7	PE1
Werken met de app en de feedback is leuk	1	2	3	4	5	6	7	A4

De app en de feedback intimideren me	1 2 3 4 5 6 7	ANX4
Door de app en de feedback te gebruiken, kan ik sommige taken sneller uitvoeren.	1 2 3 4 5 6 7	PE2
Ik zou met het systeem kunnen werken als ik alleen maar een ingebouwde helpfunctie had	1 2 3 4 5 6 7	SE3
Mensen die ik belangrijk vind, vinden dat ik de app en de feedback zou moeten gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	SI2
Over het algemeen ondersteunt mijn therapeut het gebruik van de app en de feedback	1 2 3 4 5 6 7	SI4
Ik ben bang om de app te gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	ANX1
Ik verwacht de app de komende maanden te gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	BI2
Ik denk dat mijn interactie met de app duidelijk en begrijpbaar zal zijn	1 2 3 4 5 6 7	EE1
Ik zou met de app kunnen werken als ik veel tijd had voor de taak waarvoor het systeem ontworpen is	1 2 3 4 5 6 7	SE6
Ik beschik over de noodzakelijke middelen voor de app en feedback	1 2 3 4 5 6 7	FC1
Ik vind de app en de feedback makkelijk te gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	EE3
Ik ben bang dat ik veel informatie kan verliezen door op een verkeerde knop te drukken bij het gebruik van de app en het feedback systeem	1 2 3 4 5 6 7	ANX2
Ik zou met de app kunnen werken als er niemand bij is om mij instructies te geven	1 2 3 4 5 6 7	SE1
Ik ben van plan de app de komende maanden te gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	BI1
De app en de feedback gebruiken is een goed idee	1 2 3 4 5 6 7	A1
Als ik de app en de feedback gebruik, zal ik sneller revalideren	1 2 3 4 5 6 7	PE4
Een specifieke persoon is beschikbaar voor hulp bij problemen met de app en feedback systeem	1 2 3 4 5 6 7	FC4
Mijn therapeut heeft me geholpen in het gebruik van de app en feedback	1 2 3 4 5 6 7	SI3
De app en de feedback gebruiken is een slecht idee	1 2 3 4 5 6 7	A2
De app en de feedback te gebruiken neemt mijn productiviteit toe.	1 2 3 4 5 6 7	PE3
Ik heb gepland het systeem de komende maanden te gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	BI3

Ik zou met het systeem kunnen werken als ik iemand om hulp kan vragen wanneer ik vastloop	1	2	3	4	5	6	7	SE2
De app en de feedback maakt mijn revalidatie interessanter	1	2	3	4	5	6	7	A3
Mensen die invloed op mijn gedrag hebben, vinden dat ik de app en de feedback zou moeten gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	SI1
Ik denk gemakkelijk vaardig te kunnen worden in het gebruik van de app en het feedback systeem	1	2	3	4	5	6	7	EE2
Ik aarzel om de app en de feedback te gebruiken, omdat ik bang ben fouten te maken die ik niet kan herstellen	1	2	3	4	5	6	7	ANX3
Het is voor mij makkelijk om de app en de feedback te leren gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	EE4
Ik beschik over de noodzakelijke kennis voor de app en het feedback systeem	1	2	3	4	5	6	7	FC2
Ik kan de app en de feedback niet gebruiken in combinatie met andere systemen	1	2	3	4	5	6	7	FC3
Ik werk graag met de app en het feedback systeem	1	2	3	4	5	6	7	A5

Ter herinnering nogmaals de schaal:

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal oneens				Helemaal eens		

**Usefulness, Satisfaction and Ease of use (USE)**

**Schrijf achter elk van de stellingen een van onderstaande cijfers:**

	1	2	3	4	5	6	7	
Helemaal oneens	0	0	0	0	0	0	0	Helemaal eens

**Bruikbaarheid**

- Het helpt me effectiever te zijn.
- Het helpt me productiever te zijn.
- Het is handig.
- Het geeft me meer controle over mijn therapeutische activiteiten.
- Het maakt de dingen die ik wil bereiken gemakkelijker uitvoerbaar.
- Het bespaart me tijd als ik het gebruik.
- Het voldoet aan mijn behoeften.
- Het doet alles wat ik ervan zou verwachten.

**Gebruikersgemak**

- Het is gemakkelijk te gebruiken.

- Het is eenvoudig te gebruiken.
- Het is gebruiksvriendelijk.
- Het vraagt de minst mogelijke stappen om te bereiken wat ik ermee wil doen.
- Het is flexibel.
- Het kost geen moeite het te gebruiken.
- Ik kan het gebruiken zonder schriftelijke instructies.
- Ik constateer geen tegenstrijdigheden als ik het gebruik..
- Zowel incidentele als vaste gebruikers zouden het goed vinden.
- Ik kan snel en gemakkelijk van fouten herstellen.
- Ik kan het iedere keer met succes gebruiken.

#### **Gemakkelijk te leren**

- Ik leerde het snel te gebruiken.
- Ik onthoud gemakkelijk hoe ik het moet gebruiken.
- Het is gemakkelijk te leren hoe het te gebruiken.
- Ik werd er snel handig in.

#### **Tevredenheid**

- Ik ben er tevreden over.
- Ik zou het aan een collega aanbevelen.
- Het is leuk om te gebruiken.
- Het werkt zoals ik wil dat het werkt.
- Het is fantastisch.
- Ik vind dat ik het moet hebben.
- Het is prettig om te gebruiken.

## PASIPD

Instructie: Deze vragenlijst gaat over de mate waarin u de **afgelopen 7 dagen** lichamelijk actief was. Kruis bij elke meerkeuzevraag het antwoord aan dat het beste bij u past. Er zijn geen goede of foute antwoorden. De vragenlijst is onderverdeeld in vragen over activiteiten in de vrije tijd, in het huishouden en op het werk. Het is de bedoeling dat u een uitgevoerde activiteit maar bij één van de vragen invult. Kies dus de vraag uit waar die activiteit het meeste thuis hoort en tel de activiteit alleen mee bij die vraag.

### D1. Activiteiten in de vrije tijd

#### 1. Stilstaan en zitten

a. Hoe vaak heeft u de afgelopen 7 dagen activiteiten gedaan waarbij u stilstond of zat? Zoals bijvoorbeeld: lezen, tv kijken, computerwerk / -spelletjes, handwerken, of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 2)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan deze activiteiten, waarbij u stilstond of zat, besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

#### 2. Lopen en rolstoel rijden

a. Hoe vaak heeft u de afgelopen 7 dagen buitenshuis gelopen of zelfstandig in een rolstoel gereden, zonder dat dit specifiek bedoeld was om lichamelijk actief te zijn? Zoals bijvoorbeeld: naar werk of school gaan, de hond uitlaten, winkelen, boodschappen doen of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 3)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur per dag heeft u gemiddeld buitenshuis gelopen of zelfstandig in een handbewogen rolstoel gereden, zonder dat dit specifiek bedoeld was om lichamelijk actief te zijn?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

#### 3. Licht inspannende sport of recreatieve activiteiten

a. Hoe vaak heeft u de laatste 7 dagen aan licht inspannende sport of recreatieve activiteiten gedaan? Zoals bijvoorbeeld: bowlen, golfen met een gemotoriseerd karretje, vissen, biljart / pool, therapeutische oefeningen (fysiotherapie of ergotherapie), rekoefeningen, staan met een sta-tafel of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 4)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan deze licht inspannende sport of recreatieve activiteiten besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

4. Middelmatig inspannende sport of recreatieve activiteiten

a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen aan middelmatig inspannende sport of recreatieve activiteiten gedaan? Zoals bijvoorbeeld: dubbeltennis, softbal, golfen zonder gemotoriseerd karretje, zelfstandig in een handbewogen rolstoel rijden voor uw plezier, een stevige wandeling, dansen of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 5)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan deze middelmatig inspannende sport of recreatieve activiteiten besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

5. Zwaar inspannende sport of recreatieve activiteiten

a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen aan zwaar inspannende sport of recreatieve activiteiten gedaan? Zoals bijvoorbeeld: joggen, rolstoelracen (training), zelfstandig in een handbewogen rolstoel rijden over onverhard terrein, zwemmen, fietsen (met de armen (handbiken) of de benen), armcranken, aerobics, (enkel) tennis, basketbal, lopen met krukken of andere hulpmiddelen, of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 6)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan deze zwaar inspannende sport of recreatieve activiteiten besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

6. Spierkrachttraining

a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen specifiek oefeningen gedaan om uw spierkracht te vergroten? Zoals bijvoorbeeld: werken met gewichten, push-ups, pull-ups, dips, rolstoel opdrukken of andere soortgelijke oefeningen.

- Nooit (ga naar vraag 7)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan deze oefeningen om uw spierkracht te vergroten besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

D2. Huishoudelijke activiteiten

7. Licht huishoudelijke activiteiten

a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen licht huishoudelijk werk gedaan? Zoals bijvoorbeeld: stoffen, de vloer vegen, afwassen, of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 8)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan dit licht huishoudelijk werk besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

8. Zwaar huishoudelijke activiteiten



a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen zwaar huishoudelijk werk gedaan?

Zoals bijvoorbeeld: stofzuigen, vloer schrobben, ramen of muren wassen, of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 9)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan dit zware huishoudelijk werk besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

9. Klusjes in huis

a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen klusjes in het huis gedaan?

Zoals bijvoorbeeld: timmeren, schilderen, (meubel) reparaties of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 10)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan deze klusjes in het huis besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

10. Werken in de tuin

a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen in de tuin gewerkt? Zoals bijvoorbeeld: grasmaaien, bladeren verwijderen, planten of bomen snoeien, tuinieren, of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga naar vraag 11)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan dit werken in de tuin besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)

- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

11. Verzorging

a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen voor iemand anders gezorgd? Zoals bijvoorbeeld: voor een kind, een afhankelijke echtgenoot, of een andere volwassene.

- Nooit (ga naar vraag 12)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan deze verzorging besteed?

- Minder dan 1 uur
- 1-2 uur (1 uur maar minder dan 2 uur)
- 2-4 uur
- Meer dan 4 uur

D3. Werkgerelateerde activiteit

12. Werk

a. Hoe vaak heeft u gedurende de afgelopen 7 dagen betaald werk of werk als vrijwilliger gedaan dat licht inspannend of zwaarder was? Met licht inspannend of zwaarder werk wordt **niet** bedoeld: werk waarbij u voornamelijk zit en kleine armbewegingen maakt, zoals licht bureauwerk, werk achter de computer, besturen van een bus, licht lopende band werk, of andere soortgelijke activiteiten.

- Nooit (ga verder naar Lichamelijke Activiteit deel 2)
- Zelden (1-2 dagen)
- Soms (3-4 dagen)
- Vaak (5-7 dagen)

b. Hoeveel uur heeft u gemiddeld per dag aan dit werk besteed?

*(Let op: andere urenverdeling)*

- Minder dan 1 uur
- 1-4 uur
- 5-8 uur
- Meer dan 8 uur

### Visueel analoge schaal (VAS)

Wij willen u verzoeken dadelijk één vraag te beantwoorden waarmee we uw pijnintensiteit willen meten.

Plaats een verticale streep op de lijn die het best de ernst van uw pijn weergeeft. Hoe hevig was uw pijn (gemiddeld) de afgelopen week (7 dagen)?

**Geen pijn** \_\_\_\_\_  
**(0 mm)**

**Ergste pijn**  
**voorstelbaar**  
**(100 mm)**

#### ii. Vragenlijst onderzoekers kinesitherapeuten, CEQ, UTAUT, USE

1. Op een schaal van 1 tot 10, hoe zeker voelt u zich bij het gebruik van een smartphone?
2. In welke mate zou u het zinvol vinden om feedback te krijgen over hoeveel per dag uw patiënt wandelt, trappen doet, fietst, opstaat uit uw stoel?
3. In welke mate zou u het zinvol vinden om feedback te krijgen over het gewrichtsbelastingsprofiel van uw patiënt tijdens het wandelen, trappen doen, fietsen, opstaan uit uw stoel?
4. Over welke activiteiten zou u nog graag informatie krijgen: a. Met betrekking tot de hoeveelheid activiteit die uw patiënt uitvoert: i. .... b. Met betrekking tot de kwaliteit van de bewegingsuitvoering van uw patiënt: i. ....
5. Welke extra informatie over de patiënt kan nuttig zijn voor het optimaliseren van zijn revalidatietraject (bv. pijnbeleving, werkhervatting, slaappatroon, ...)? a. ....
6. Op welke manier zou u graag feedback geven aan uw patiënt (bv. telefonisch, semi-automatisch via gestandaardiseerde berichten op de smartphone, opstellen van gepersonaliseerde trainingsschema's/oefeningen, ...)? a. ....
7. Hoeveel tijd wenst u per patiënt te besteden aan het ontvangen en reageren op de feedback?
8. Kan het geven van feedback aan de patiënt mogelijk een deel van de behandelingen in de praktijk vervangen? Zo ja, hoe zou u dit dan getarifeerd zien?
9. Welk van onderstaande feedback mogelijkheden m.b.t. uw patiënt wenst u (u mag er 1 of meerdere aanduiden) a. Een vergelijking van de functionele status met deze van gezonde personen is wenselijk b. Een overzicht van de functionele status ten opzichte van de andere dagen deze week c. Een overzicht van de functionele status ten opzichte van vorige weken

10. Hoeveel tijd bent u bereid om te spenderen aan het bekijken van de smartphone feedback via het dashboard?

a. ... minuten

11. Bent u bereid om uw data rond functionele status te delen met de behandelende arts zodat hij/zij u advies kan geven m.b.t. het optimaliseren van uw functionele status?

Subject ID \_\_\_\_\_ (voor de onderzoeker)

Man / Vrouw / X

Leeftijd:.....

Ervaring met osteoartrose patiënten (0-10):.....

Aantal jaren praktijkervaring als kinesitherapeut in een zelfstandige praktijk:.....

Op een schaal van 1 tot 10, hoe zeker voelt u zich bij het gebruik van een computers en webapplicaties?

.....

Op een schaal van 1 tot 10, hoe zeker voelt u zich bij het gebruik van een smartphone bij patiënten?

.....

- In welke mate zou u het zinvol vinden om feedback te krijgen over hoeveel per dag uw patiënt wandelt, trappen doet, fietst, opstaat uit uw stoel?

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal niet zinvol			Enigszins zinvol			Zeer zinvol

- In welke mate zou u het zinvol vinden om feedback te krijgen over het gewrichtsbelastingsprofiel van uw patiënt tijdens het wandelen, trappen doen, fietsen, opstaan uit uw stoel?

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal niet zinvol			Enigszins zinvol			Zeer zinvol

- Over welke activiteiten zou u nog graag informatie krijgen:

- o Met betrekking tot de hoeveelheid activiteit die uw patiënt uitvoert:

.....

- o Met betrekking tot de kwaliteit van de bewegingsuitvoering van uw patiënt:

.....

- Welke extra informatie over de patiënt kan nuttig zijn voor het optimaliseren van zijn revalidatietraject (bv. pijnbeleving, werkhervatting, slaappatroon, ...).

.....  
.....  
.....

- Op welke manier zou u graag feedback geven aan uw patiënt (bv. telefonisch, semi-automatisch via gestandaardiseerde berichten op de smartphone, opstellen van gepersonaliseerde trainingsschema's/oefeningen, ...)

.....

- Hoeveel tijd wenst u per patiënt te besteden aan het ontvangen en reageren op de feedback?

.....  
.....

- Kan het geven van feedback aan de patiënt mogelijk een deel van de behandelingen in de praktijk vervangen? Zo ja, hoe zou u dit dan getarifeerd zien?

.....  
.....  
.....

- Welk van onderstaande feedback mogelijkheden m.b.t. uw patiënt wenst u (u mag er 1 of meerdere aanduiden)

- Een vergelijking van de functionele status met deze van gezonde personen is wenselijk
- Een overzicht van de functionele status ten opzichte van de andere dagen deze week
- Een overzicht van de functionele status ten opzichte van vorige weken

- Hoeveel tijd bent u bereid om te spenderen aan het bekijken van de smartphone feedback via het dashboard?

- ... minuten

- Bent u bereid om uw data rond functionele status te delen met de behandelende arts zodat hij/zij u advies kan geven m.b.t. het optimaliseren van uw functionele status?

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal niet bereid		Enigszins bereid				Zeer bereid

### Credibility Expectancy Questionnaire

De onderstaande vragenlijst onderzoekt behandel verwachtingen en rationele geloofwaardigheid voor klinische uitkomsten. Momenteel behandelt u geen patiënt met deze mobiele telefoon applicatie, maar wij vragen u om in te beelden dat u de therapie geeft waarin deze mobiele telefoon applicatie/dashboard wordt gebruikt.

#### 1e reeks vragen

1. Hoe logisch lijkt u de geboden therapie nu?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Helemaal niet logisch			enigszins logisch			zeer logisch		

2. Hoe succesvol denkt u nu dat deze technologie zal zijn voor de behandeling van heup/knie symptomen?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Helemaal niet succesvol			enigszins succesvol			zeer succesvol		

3. Zou u er vertrouwen in hebben deze technologie aan een vriend/collega aan te raden die dezelfde problemen heeft?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen vertrouwen			enig vertrouwen			vol vertrouwen		

4. Hoeveel verbetering zal er volgens u aan het eind van de therapie in heup/knie-symptomen zijn opgetreden?

0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------

#### 2e reeks vragen

Sluit voor deze reeks een paar momenten uw ogen en probeer te achterhalen wat u werkelijk voelt ten aanzien van de therapie en het waarschijnlijke succes. Beantwoord dan de volgende vragen.

1. Hoeveel voelt u nu dat therapie u zal helpen uw heup/knie symptomen te verminderen?

1    2    3    4    5    6    7    8    9  
 Niets                      Enigszins                      Zeer veel

2. Hoeveel verbetering voelt u dat er aan het eind van de therapie in heup/knie symptomen zal zijn opgetreden?

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

**The Unified Theory of Technology Acceptance Questionnaire (UTAUT) (Venkatesh 2003)**

Er volgen nu weer een aantal stellingen. Geef bij iedere stelling aan in hoeverre je het er mee eens bent. Gebruik hierbij de volgende schaal:

1    2    3    4    5    6    7  
 Helemaal oneens                      Helemaal eens

Ik denk dat de app en de feedback nuttig zijn voor de revalidatie.	1	2	3	4	5	6	7	PE1
Werken met de app en de feedback is leuk	1	2	3	4	5	6	7	A4
De app en de feedback intimideren me	1	2	3	4	5	6	7	ANX4
Door de app en de feedback te gebruiken, kan ik sommige taken sneller uitvoeren.	1	2	3	4	5	6	7	PE2
Ik zou met het systeem kunnen werken als ik alleen maar een ingebouwde helpfunctie had	1	2	3	4	5	6	7	SE3
Mensen die ik belangrijk vind, vinden dat ik de app en de feedback zou moeten gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	SI2
Over het algemeen ondersteunt een behandelend arts het gebruik van de app en de feedback	1	2	3	4	5	6	7	SI4
Ik ben bang om de technologie te gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	ANX1
Ik verwacht de app de komende maanden te gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	BI2
Ik denk dat mijn interactie met de app duidelijk en begrijpbaar zal zijn	1	2	3	4	5	6	7	EE1
Ik zou met de app kunnen werken als ik veel tijd had voor de taak waarvoor het systeem ontworpen is	1	2	3	4	5	6	7	SE6
Ik beschik over de noodzakelijke middelen voor de app en feedback	1	2	3	4	5	6	7	FC1

Ik vind de app en de feedback makkelijk te gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	EE3
Ik ben bang dat ik veel informatie kan verliezen door op een verkeerde knop te drukken bij het gebruik van de app en het feedback systeem	1 2 3 4 5 6 7	ANX2
Ik zou met de app kunnen werken als er niemand bij is om mij instructies te geven	1 2 3 4 5 6 7	SE1
Ik ben van plan de app de komende maanden te gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	BI1
De app en de feedback gebruiken is een goed idee	1 2 3 4 5 6 7	A1
Als ik de app en de feedback gebruik, zal de revalidatie sneller verlopen	1 2 3 4 5 6 7	PE4
Een specifieke persoon is beschikbaar voor hulp bij problemen met de app en feedback systeem	1 2 3 4 5 6 7	FC4
Mijn therapeut heeft me geholpen in het gebruik van de app en feedback	<del>1 2 3 4 5 6 7</del>	<del>SI3</del>
De app en de feedback gebruiken is een slecht idee	1 2 3 4 5 6 7	A2
De app en de feedback te gebruiken neemt mijn productiviteit toe.	1 2 3 4 5 6 7	PE3
Ik heb gepland het systeem de komende maanden te gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	BI3
Ik zou met het systeem kunnen werken als ik iemand om hulp kan vragen wanneer ik vastloop	1 2 3 4 5 6 7	SE2
De app en de feedback maakt de revalidatie interessanter	1 2 3 4 5 6 7	A3
Mensen die invloed op mijn gedrag hebben, vinden dat ik de app en de feedback zou moeten gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	SI1
Ik denk gemakkelijk vaardig te kunnen worden in het gebruik van de app en het feedback systeem	1 2 3 4 5 6 7	EE2
Ik aarzel om de app en de feedback te gebruiken, omdat ik bang ben fouten te maken die ik niet kan herstellen	1 2 3 4 5 6 7	ANX3
Het is voor mij makkelijk om de app en de feedback te leren gebruiken	1 2 3 4 5 6 7	EE4
Ik beschik over de noodzakelijke kennis voor de app en het feedback systeem	1 2 3 4 5 6 7	FC2
Ik kan de app en de feedback niet gebruiken in combinatie met andere systemen	1 2 3 4 5 6 7	FC3
Ik werk graag met de app en het feedback systeem	1 2 3 4 5 6 7	A5



### Usefulness, Satisfaction and Ease of use (USE)

Schrijf achter elk van de stellingen een van onderstaande cijfers:

	1	2	3	4	5	6	7	
Helemaal oneens	0	0	0	0	0	0	0	Helemaal eens

#### Bruikbaarheid

- Het helpt me effectiever te zijn.
- Het helpt me productiever te zijn.
- Het is handig.
- Het geeft me meer controle over mijn therapeutische activiteiten.
- Het maakt de dingen die ik wil bereiken gemakkelijker uitvoerbaar.
- Het bespaart me tijd als ik het gebruik.
- Het voldoet aan mijn behoeften.
- Het doet alles wat ik ervan zou verwachten.

#### Gebruikersgemak

- Het is gemakkelijk te gebruiken.
- Het is eenvoudig te gebruiken.
- Het is gebruiksvriendelijk.
- Het vraagt de minst mogelijke stappen om te bereiken wat ik ermee wil doen.
- Het is flexibel.
- Het kost geen moeite het te gebruiken.
- Ik kan het gebruiken zonder schriftelijke instructies.
- Ik constateer geen tegenstrijdigheden als ik het gebruik..
- Zowel incidentele als vaste gebruikers zouden het goed vinden.
- Ik kan snel en gemakkelijk van fouten herstellen.
- Ik kan het iedere keer met succes gebruiken.

#### Gemakkelijk te leren

- Ik leerde het snel te gebruiken.
- Ik onthoud gemakkelijk hoe ik het moet gebruiken.
- Het is gemakkelijk te leren hoe het te gebruiken.
- Ik werd er snel handig in.

#### Tevredenheid

- Ik ben er tevreden over.
- Ik zou het aan een collega aanbevelen.
- Het is leuk om te gebruiken.
- Het werkt zoals ik wil dat het werkt.
- Het is fantastisch.
- Ik vind dat ik het moet hebben.
- Het is prettig om te gebruiken.

iii. Vragenlijsten gezonde personen

Deze studie, in samenwerking met de UHasselt en Ziekenhuis Oost-Limburg, spitst zich toe op de gebruiksvriendelijkheid van de 'JOLO' app. Om deze studie zo accuraat mogelijk uit te voeren hebben we enkele persoonlijke gegevens nodig. Deze gegevens zijn anoniem en worden enkel gebruikt voor doeleinden binnen deze studie.

**Persoonlijke gegevens:**

1. Initialen : .....
2. GSM-nummer test gsm: .....
3. Periode gebruik van gsm:  
  
Begin: ...../...../.....  
Einde: ...../...../.....
4. Leeftijd:.....
5. Beroep:.....
6. Geslacht: M / V
7. Lengte: ..... cm
8. Gewicht: ..... Kg
9. Sport: ..... uur/week
10. Vastgestelde artrose (Heup, knie): JA / NEE

Gebruiker:

Telefoon

Man / Vrouw

Leeftijd:

Op een schaal van 1 tot 10, hoe zeker voelt u zich bij het gebruik van een smartphone?

.....

### Credibility Expectancy Questionnaire

De onderstaande vragenlijst onderzoekt behandel verwachtingen en rationele geloofwaardigheid voor klinische uitkomsten. Momenteel ondergaat u geen behandeling met deze mobiele telefoon applicatie, maar wij vragen u om in te beelden dat u therapie ondergaat waarin deze mobiele telefoon applicatie wordt gebruikt.

#### 1e reeks vragen

1. Hoe logisch lijkt u de geboden therapie nu?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Helemaal niet logisch			enigszins logisch			zeer logisch		

2. Hoe succesvol denkt u nu dat deze app zal zijn voor de behandeling van heup/knie symptomen?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Helemaal niet succesvol		enigszins succesvol				zeer succesvol		

3. Zou u er vertrouwen in hebben deze app aan een vriend aan te raden die deze problemen heeft?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Geen vertrouwen		enig vertrouwen			vol vertrouwen			

4. Hoeveel verbetering zal er volgens u aan het eind van de therapie in heup/knie-symptomen zijn opgetreden?

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

#### 2e reeks vragen

Sluit voor deze reeks een paar momenten uw ogen en probeer te achterhalen wat u werkelijk *voelt* ten aanzien van de therapie en het waarschijnlijke succes. Beantwoord dan de volgende vragen.

1. Hoeveel *voelt* u nu dat therapie u zal helpen heup/knie symptomen te verminderen?

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Niets			Enigszins			Zeer veel		

2. Hoeveel verbetering *voelt* u dat er aan het eind van de therapie in heup/kniesymptomen zal zijn opgetreden?

0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%

### The Unified Theory of Technology Acceptance Questionnaire (UTAUT) (Venkatesh 2003)

Er volgen nu weer een aantal stellingen. Geef bij iedere stelling aan in hoeverre je het er mee eens bent. Gebruik hierbij de volgende schaal:

1	2	3	4	5	6	7
Helemaal oneens			Helemaal eens			

Ik denk dat de app en de feedback nuttig zijn voor mijn revalidatie.	1	2	3	4	5	6	7	PE1
Werken met de app en de feedback is leuk	1	2	3	4	5	6	7	A4
De app en de feedback intimideren me	1	2	3	4	5	6	7	ANX4
Door de app en de feedback te gebruiken, kan ik sommige taken sneller uitvoeren.	1	2	3	4	5	6	7	PE2
Ik zou met het systeem kunnen werken als ik alleen maar een ingebouwde helpfunctie had	1	2	3	4	5	6	7	SE3
Mensen die ik belangrijk vind, vinden dat ik de app en de feedback zou moeten gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	SI2
Over het algemeen ondersteunt mijn therapeut het gebruik van de app en de feedback	1	2	3	4	5	6	7	SI4
Ik ben bang om de app te gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	ANX1
Ik verwacht de app de komende maanden te gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	BI2
Ik denk dat mijn interactie met de app duidelijk en begrijpbaar zal zijn	1	2	3	4	5	6	7	EE1
Ik zou met de app kunnen werken als ik veel tijd had voor de taak waarvoor het systeem ontworpen is	1	2	3	4	5	6	7	SE6
Ik beschik over de noodzakelijke middelen voor de app en feedback	1	2	3	4	5	6	7	FC1
Ik vind de app en de feedback makkelijk te gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	EE3
Ik ben bang dat ik veel informatie kan verliezen door op een verkeerde knop te drukken bij het gebruik van de app en het feedback systeem	1	2	3	4	5	6	7	ANX2
Ik zou met de app kunnen werken als er niemand bij is om mij instructies te geven	1	2	3	4	5	6	7	SE1
Ik ben van plan de app de komende maanden te gebruiken	1	2	3	4	5	6	7	BI1
De app en de feedback gebruiken is een goed idee	1	2	3	4	5	6	7	A1
Als ik de app en de feedback gebruik, zal ik sneller revalideren	1	2	3	4	5	6	7	PE4
Een specifieke persoon is beschikbaar voor hulp bij problemen met de app en feedback systeem	1	2	3	4	5	6	7	FC4



- Het is handig.
- Het geeft me meer controle over mijn therapeutische activiteiten.
- Het maakt de dingen die ik wil bereiken gemakkelijker uitvoerbaar.
- Het bespaart me tijd als ik het gebruik.
- Het voldoet aan mijn behoeften.
- Het doet alles wat ik ervan zou verwachten.

### **Gebruikersgemak**

- Het is gemakkelijk te gebruiken.
- Het is eenvoudig te gebruiken.
- Het is gebruiksvriendelijk.
- Het vraagt de minst mogelijke stappen om te bereiken wat ik ermee wil doen.
- Het is flexibel.
- Het kost geen moeite het te gebruiken.
- Ik kan het gebruiken zonder schriftelijke instructies.
- Ik constateer geen tegenstrijdigheden als ik het gebruik..
- Zowel incidentele als vaste gebruikers zouden het goed vinden.
- Ik kan snel en gemakkelijk van fouten herstellen.
- Ik kan het iedere keer met succes gebruiken.

### **Gemakkelijk te leren**

- Ik leerde het snel te gebruiken.
- Ik onthoud gemakkelijk hoe ik het moet gebruiken.
- Het is gemakkelijk te leren hoe het te gebruiken.
- Ik werd er snel handig in.

### **Tevredenheid**

- Ik ben er tevreden over.
- Ik zou het aan een collega aanbevelen.
- Het is leuk om te gebruiken.
- Het werkt zoals ik wil dat het werkt.
- Het is fantastisch.
- Ik vind dat ik het moet hebben.
- Het is prettig om te gebruiken.

<b>HOOS</b> <b>Vragenformulier voor heuppatiënten</b>
--

Datum: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Geboortedatum: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Naam: \_\_\_\_\_

**Instructies:** Deze vragenlijst vraagt naar uw mening over uw heup. Deze informatie helpt ons na te gaan hoe u zich voelt over uw heup en hoe goed u in staat bent om uw normale dagelijkse activiteiten uit te voeren. Beantwoord elke vraag door één hokje aan te kruisen. Wanneer u twijfelt over de beantwoording van een vraag, kruis dan de best mogelijke optie aan.

**Symptomen**

Denkt u bij het beantwoorden van deze vragen aan symptomen en problemen van uw heup gedurende de afgelopen week.

- S1. Heeft u een knarsend gevoel in uw heup, klikkende of andere geluiden van uw heup gehoord?
- |                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| nooit                      | zelden                     | soms                       | vaak                       | voortdurend                |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
- S2. Heeft u moeite om uw benen ver uit elkaar te bewegen?
- |                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| nooit                      | zelden                     | soms                       | vaak                       | voortdurend                |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
- S3. Heeft u moeite met grote stappen maken?
- |                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| nooit                      | zelden                     | soms                       | vaak                       | voortdurend                |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

**Stijfheid**

Onderstaande vragen betreffen de gewrichtsstijfheid die u hebt ervaren in de heup gedurende de afgelopen week. Met stijfheid bedoelen we het gevoel dat uw gewricht minder soepel beweegt.

- S4. Hoe ernstig was de gewrichtsstijfheid van de heup 's morgens direct na het wakker worden?
- |                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| geen                       | gering                     | matig                      | veel                       | erg veel                   |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |
- S5. Hoe ernstig was de gewrichtsstijfheid van de heup later op de dag, na zitten liggen of rusten?
- |                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| geen                       | gering                     | matig                      | veel                       | erg veel                   |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

**Pijn**

- P1. Hoe vaak heeft u pijn aan uw heup?
- |                            |                            |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| nooit                      | elke maand                 | elke week                  | elke dag                   | altijd                     |
| <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 2 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 5 |

Welke mate van heuppijn heeft u de afgelopen week ervaren tijdens de volgende activiteiten?

- P2. Uw bovenbeen zo ver mogelijk naar achteren strekken  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- P3. Uw knie zo ver mogelijk naar de borst brengen  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- P4. Lopen op een vlakke ondergrond  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- P5. Trap oplopen of aflopen  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- P6. 's Nachts in bed  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- P7. Zitten of liggen  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- P8. Rechtop staan  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- P9. Lopen op een harde ondergrond (asfalt, beton etc)  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- P10. Lopen op een oneffen ondergrond  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

**Functioneren in het dagelijks leven**

Onderstaande vragen betreffen uw dagelijks functioneren. Wilt u voor elk van de onderstaande activiteiten aangeven hoeveel moeite u de afgelopen week heeft ervaren tijdens deze activiteiten vanwege uw heup.

- A1. Trap aflopen  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- A2. Trap oplopen  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>
- A3. Opstaan vanuit een stoel  
 geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>



A4. Staan	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A5. Bukken naar de grond/iets oppakken van de grond	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A6. Lopen op een vlakke ondergrond	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A7. Instappen / uitstappen uit een auto	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A8. Winkelen	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A9. Sokken / kousen aantrekken	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A10. Opstaan vanuit bed	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A11. Sokken / kousen uittrekken	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A12. In bed liggen	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A13. In / uit bad gaan	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A14. Zitten	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A15. Gaan zitten / opstaan van het toilet	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A16. Zware huishoudelijke activiteiten (zware dozen tillen, de vloer schrobben etc)	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
A17. Lichte huishoudelijke werkzaamheden (koken, stoffen etc)	geen	gering	matig	veel	erg veel
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

### Functioneren in vrije tijd en sport

De volgende vragen gaan over uw lichamelijke gesteldheid tijdens recreatieve/ sportieve activiteiten. Geef aan hoeveel moeite u heeft ervaren op grond van uw heupklachten in de afgelopen week bij de volgende activiteiten

Sp1. Op uw hurken zitten

geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

Sp2. Hardlopen

geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

Sp3. Draaien op een belast been

geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

Sp4. Op een oneffen ondergrond lopen

geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

### Kwaliteit van leven

Q1. Hoe vaak wordt u aan uw heup herinnerd?

nooit                      elke maand                      elke week                      elke dag                      altijd  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

Q2. Heeft u uw manier van leven veranderd om uw heup te ontzien?

totaal niet                      iets                      matig                      grotendeels                      totaal  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

Q3. In welke mate kunt u op uw heup vertrouwen?

totaal                      grotendeels                      matig                      iets                      totaal niet  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

Q4. Hoe groot zijn uw problemen met de heup in het algemeen?

geen                      gering                      matig                      veel                      erg veel  
<sub>1</sub>                      <sub>2</sub>                      <sub>3</sub>                      <sub>4</sub>                      <sub>5</sub>

### iv. Semi-gestructureerd interview

Waren alle begrippen zoals bijvoorbeeld gewrichtsbelasting duidelijk voor u?

Zijn er bepaalde begrippen niet goed uitgelegd?

Hoe hebt u deze week ervaren?

Welke dingen werken goed, welke dingen werken niet goed?

Wat zijn volgens u de voordelen?

Wat zijn volgens u de nadelen?

Zou u het toestel gebruiken?

Wat zou er aan verbeterd kunnen worden?

B. Berekening scores

i. Vragenlijst onderzoekers

1. Bij deze vragenlijst wordt voor elk item de individuele score geanalyseerd. Voor de items met 7-punt likertschaal worden scores lager 3 geïnterpreteerd als negatieve scores, een score 3 is een neutrale score.

ii. CEQ

1. Geloofwaardigheid en verwachtingen worden berekend zoals in een studie van (Deville & Borkovec, 2000) Geloofwaardigheid wordt berekend door het gemiddelde te nemen van de eerste drie items op een 9-punt likert schaal. Verwachtingen worden onderzocht a.d.h.v. het vierde item dat bevroegd in welke mate de patiënt denkt dat er verbetering zal zijn opgetreden op het einde van de behandeling. Alle items dienen beantwoord te worden voor de analyse.

iii. UTAUT

1. Deze valide vragenlijst bestaat uit 8 categorieën: uitkomstverwachting, inspanningsverwachting, sociale invloeden, faciliterende condities, angst, self-efficacy, attitude t.o.v. technologie, intentie tot gebruik. In totaal zijn er 32 items die beantwoord worden op een Likert schaal 0-7 in de mate waarin personen het eens zijn met de verschillende stellingen. Van elke categorie wordt het gemiddelde berekend en meegenomen in de datacollectie. Formulieren met verdachte antwoorden zoals 1234512345 of alleen maar dezelfde antwoorden en formulieren waar meer dan 5 items niet werden beantwoord werden uitgesloten. Wanneer er 1 ontbrekende waarde is wordt het gemiddelde berekend van de resterende waarden (Oshlyansky et al., 2007)
2. Voor de UTAUT vragenlijst wordt een categorie-score onder vier geïnterpreteerd als een negatieve score, voor een individueel item wordt een score lager dan 4 als "niet eens" geïnterpreteerd.
3. wanneer 1 afwijkende waarde wordt teruggevonden in een categorie kan dat verklaard worden door de vraagstelling (Oshlyansky et al., 2007).

iv. USE

1. Deze vragenlijst bevat 30 items onderverdeeld in 4 categorieën op een likert schaal 0-7 en bevroegd de mate waarin personen het eens zijn met de verschillende stellingen. De vier categorieën zijn: bruikbaarheid, gebruiksgemak, gemakkelijk te leren en tevredenheid (Meiyuzi et al., 2018). Van elke categorie wordt een gemiddelde berekend en meegenomen in de datacollectie. Niet

beantwoorde vragen worden uitgesloten in de berekening. Indien meer dan 5 item niet beantwoord worden wordt deze vragenlijst uitgesloten van analyse.

v. PASIPD

1. De PASIPD is een vragenlijst die per activiteit het aantal dagen in de week en het gemiddeld aantal uur per dag bevroegd dat aan die bepaalde activiteit wordt besteed. Activiteiten zijn: wandelen, fysieke inspanning, huishouden, werk en verzorging. Totale scores worden berekend door het equivalent dat geassocieerd is met het aantal uur en dagen te vermenigvuldigen met een equivalent dat vaststaat per item, items 2 t.e.m. 12 worden bij elkaar opgeteld om een totale score te bekomen (Washburn et al., 2002).

vi. Geïnformeerde toestemming

- a. Patiënten en gezonde individuen

## **Informatiebrochure en toestemmingsformulier**

### **Deelnemers met degeneratieve heup/knie aandoeningen of na een THP/TKP**

#### **Haalbaarheid van een applicatie voor mobiele monitoring van de functionele status bij personen met degeneratieve heup/knie aandoeningen**

In opdracht van Universiteit Hasselt, Martelarenlaan 42, 3500 Hasselt

In samenwerking met:

REVAL - Rehabilitation research center, Agoralaan gebouw A, 3590 Diepenbeek  
Ziekenhuis Oost Limburg, Schiepse Bos 6, 3600 Genk

**Hoofdonderzoeker:**

Prof. Dr. A. Timmermans REVAL, UHasselt

**Lokale onderzoekers:**

Dr. L. De Baets	REVAL, UHasselt
Drs. J. Emmerzaal	REVAL, UHasselt
Dr. V. Storms	MHU, UHasselt
Prof. Dr. F. Vandenabeele	REVAL, UHasselt
Amber Bruijnes, MSc	Ziekenhuis Oost-Limburg

Geachte heer / mevrouw,

U wordt uitgenodigd om deel te nemen aan een observationele studie, die door de Universiteit Hasselt wordt uitgevoerd, in samenwerking met Ziekenhuis Oost Limburg (ZOL), Genk. In deze studie willen we – via een mobiele applicatie – vastleggen hoe een persoon met heup- en knie- problemen of een persoon met een recent geplaatste

heup- of knie- prothese beweegt. Deze gegevens worden nadien vergeleken met het beweegpatroon van gezonde personen. De informatie die we zo bekomen kan gebruikt worden om de beweeglijkheid van patiënten, met de hulp van kinesisten, te verbeteren. Daarnaast worden er een aantal vragen gesteld over het gebruik van de mobiele applicatie.

Voordat u akkoord gaat om aan deze studie deel te nemen, vragen wij u om kennis te nemen van wat deze studie zal inhouden, zodat u een bewuste beslissing kunt nemen. Dit wordt een “geïnformeerde toestemming” genoemd. Wij vragen u de volgende pagina’s aandachtig te lezen. Hebt u vragen, dan kunt u terecht bij de arts-onderzoeker of zijn of haar vertegenwoordiger.

Dit document bestaat uit 3 delen: 1. de noodzakelijke informatie die u nodig hebt voor het nemen van uw beslissing of u wel of niet zal deelnemen, 2. aanvullende informatie waarin u meer details terugvindt over bepaalde onderdelen van de basisinformatie en 3. uw schriftelijke toestemming.

## **1. Noodzakelijke informatie voor uw beslissing om deel te nemen**

### **Rationale voor de studie**

Osteoarthritis (OA) is een degeneratieve chronische gewrichtsaandoening die gekenmerkt wordt door progressieve kraakbeen- en botaantasting. OA wordt gekarakteriseerd door pijn en functionele beperkingen tijdens wandelen en andere activiteiten van het dagelijkse leven.

Naast pijnvermindering zal de kinesitherapeutische behandeling van OA zich richten op het verbeteren van de beperkingen op functie-, activiteiten-, en participatieniveau. Hierbij is het enerzijds belangrijk dat men voldoende beweegt, voor een goede voedingstoestand van de gewrichten. Anderzijds is het ook belangrijk dat afwijkende bewegingspatronen en abnormale gewrichtsbelasting vermeden worden. Terugkoppeling over de hoeveelheid beweging en over gewrichtsbelasting aan de kinesitherapeut en aan de patiënt kan het advies omtrent bewegingsgedrag aansturen. Daarom is het nuttig om een mobiele applicatie te ontwikkelen die functionele activiteiten herkent, en deze kan koppelen aan de gewrichtsbelasting.

### **Doelstellingen en verloop van de studie**

Het eerste doel van deze studie is om de haalbaarheid van het gebruik van een mobiele applicatie voor het monitoren van de functionele status van personen met knie/heup osteoarthritis en personen waarbij recent een totale heup/knie prothese is geplaatst.

Het tweede doel van deze studie is om gebruikersvereisten voor een mobiele applicatie in kaart te brengen van personen met knie/heup osteoarthritis en personen waarbij recent een totale heup/knie prothese is geplaatst.

### **Waarom wordt u uitgenodigd**

Wij stellen u voor om aan deze observationele studie deel te nemen, omdat we hebben vernomen dat u een persoon met heup/knie osteoarthritis of een patiënt bent waarbij recent een totale heup/knie prothese werd geplaatst. Om dit te toetsen hebben wij enkele criteria opgesteld, waaraan u moet voldoen voordat wij u kunnen toelaten in de studie.

- U kunt meedoen wanneer: U bent 18+ jaar oud
- U kunt zelfstandig 10 meter wandelen en zelfstandig de trap op en af
- U begrijpt de Nederlandse taal (gesproken en geschreven)
- U kreeg de diagnose van heup/knie artrose en heeft last van pijnklachten (minimaal 2/10) **OF** er werd minimaal 6 weken geleden een totale heup prothese bij u geplaatst
  
- U kunt niet meedoen wanneer: U werd gediagnosticeerd met andere musculoskeletale of neurologische aandoeningen

- U heeft last van uw benen (heupen, knieën of enkels), die uw normale bewegingen in het dagelijks leven beïnvloeden.

### **Studieverloop en planning**

Aan deze studie zullen 20 personen met degeneratieve heup/knie aandoeningen en 20 personen na een THP/TKP deelnemen. De duur van uw deelname aan deze studie bestaat uit een meetmoment in Universiteit Hasselt of in het ziekenhuis waar u opgevolgd wordt. Bij aanvang zal de hoofdonderzoeker (Prof. Dr. A. Timmermans) u vragen om het schriftelijk toestemmings-formulier te ondertekenen.

Na het tekenen van het toestemmingsformulier zal de lokale onderzoeker u enkele standaard vragen stellen over uw leeftijd, gewicht, lengte, en geslacht. Daarna wordt de smartphone met de mobiele applicatie op uw lichaam bevestigd in het hiervoor bestemde tasje en vragen wij u om een protocol met functionele bewegingen uit te voeren. Tijdens het protocol wordt elke activiteit verschillende malen herhaald of voor een bepaalde periode uitgevoerd.

Het functionele beweegprotocol bestaat uit de volgende taken:

- Wandelen
- Traplopen (op en af)
- Zit-tot-stand
- Fietsen

Nadat het bewegingsprotocol is uitgevoerd, krijgt u feedback op uw bewegingen via de mobiele applicatie. Hierbij zullen we u vragen om u in te beelden dat de data afkomstig zijn van het dragen van de smartphone in de thuissituatie. Via een standaard video wordt aan u uitgelegd waarom de informatie die u via de mobiele applicatie hebt gekregen, zinvol voor u kan zijn. Vervolgens zullen we u een aantal vragen stellen met betrekking tot het gebruik en vormgeving van de mobiele applicatie. Deze ondervraging zal worden opgenomen, om de data naderhand goed te kunnen analyseren. Ook zullen we u vragen drie gestandaardiseerde vragenlijsten in te vullen over de haalbaarheid, de acceptatie en bruikbaarheid van deze mobiele applicatie.

Indien u een persoon bent waarbij een heup- of knieprothese geplaatst werd, krijgt u na deze meting de mobiele telefoon gedurende 1 week mee naar huis, waarna u hem weer inlevert bij de onderzoeker van Universiteit Hasselt. In deze studie hoeft u niks met de informatie terugkoppeling te doen. Dit is puur ter illustratie over hoe de informatie terugkoppeling er in de huidige applicatie er uitziet. Onze vraag aan u is om aan te geven in hoe deze terugkoppeling wordt ervaren door u, als potentiële gebruiker. Er worden bij het inleveren van de telefoon opnieuw een drietal vragenlijsten afgenomen over haalbaarheid, acceptatie en bruikbaarheid van deze mobiele applicatie. De data van deze studie zullen aan de UHasselt en KU Leuven worden geanalyseerd.

### **Beschrijving van de smartphone**

De smartphone bevat verschillende bewegingssensoren (een accelerometer, een gyroscoop, een magnetometer). Hiermee kunnen we de beweging die u gedurende een dag maakt opmeten. Met wiskundige formules kunnen wij zelfs een aantal bewegingen herkennen (fietsen, wandelen, rennen, trappen op en afgaan, rechtstaan uit een stoel), waardoor uiteindelijk een schatting kan worden gemaakt van de gewrichtsbelasting ter hoogte van uw knieën en heupen. Hiervoor hebben we eerst data opgenomen van gezonde personen, personen met degeneratieve heup/knie aandoeningen en personen waarbij recent een totale heup/knie prothese werd geplaatst om de wiskundige formules te kunnen trainen en testen in het herkennen van de gemaakte bewegingen. Wanneer het mogelijk is om het aantal bewegingen per dag te kunnen opvolgen, wordt het mogelijk om in de thuissituatie een schatting te geven van de gewrichtsbelasting, doordat we weten hoeveel het gewricht belast wordt per beweging

Wanneer de smartphone is aangezet en de applicatie is geopend moet er worden ingelogd met het e-mailadres en wachtwoord dat u van de onderzoeker hebt gekregen. Na het inloggen start u de applicatie door op het icoontje van de applicatie te klikken. De smartphone begint direct uw bewegingen op te meten. U kunt de smartphone vervolgens bevestigen met het voor u voorziene heuptasje. U kunt de smartphone gewoon in het tasje stoppen, de applicatie blijft meten. Aan het eind van de meting haalt u de smartphone weer uit het tasje. U kunt dan de applicatie stoppen en de data direct verzenden naar een speciaal beveiligd telemonitoring platform. Na het verzenden van de data zal de mobiele applicatie u van informatie voorzien op de gemaakte bewegingen.

#### **Beschrijving van de risico's en van de voordelen**

Uw deelname aan deze studie houdt geen enkel gezondheidsrisico in. Echter, uw deelname aan deze studie zal u ook geen persoonlijke voordelen opleveren.

Uw deelname aan deze studie zal ertoe bijdragen dat wij de informatie terugkoppeling met betrekking tot beweeggedrag, van de applicatie kunnen evalueren en verder ontwikkelen. Met behulp van deze data kunnen we wellicht in de toekomst patiënten met artrose beter opvolgen en hopen we de huidige behandelmethoden voor deze patiënten verder te kunnen uitbreiden en te kunnen verbeteren / personaliseren.

Na afloop van de studie, als alle resultaten zijn verwerkt, zullen wij u uitnodigen om de resultaten van de studie te bespreken.

#### **Als u aan deze studie deelneemt, moet u weten dat**

Deze klinische studie is opgesteld na evaluatie door meerdere ethische comités. Uw deelname is vrijwillig; er kan op geen enkele manier sprake zijn van dwang. Voor deelname is uw ondertekende toestemming nodig. Ook nadat u hebt getekend, kunt u de onderzoeker laten weten dat u uw deelname wilt stopzetten.

De gegevens die in het kader van uw deelname worden verzameld, zijn vertrouwelijk. Bij de publicatie van de resultaten is uw anonimiteit verzekerd. Er is een verzekering afgesloten voor het geval dat u schade zou oplopen in het kader van uw deelname aan deze klinische studie. Indien u extra informatie wenst, kunt u altijd contact opnemen met de onderzoeker (zie contact).



**Als u aan deze studie deelneemt, vragen wij om:**

U volledig in te zetten voor een correct verloop van de studie. Geen informatie over uw gezondheidstoestand, de geneesmiddelen die u gebruikt of de symptomen die u ervaart te verzwijgen. De onderzoeker van dit onderzoek op de hoogte te stellen als men u voorstelt om aan een andere studie deel te nemen zodat u met hem/haar kan bespreken of u aan deze studie kunt deelnemen en of uw deelname aan de huidige klinische studie moet worden stopgezet.

**Intrekking van uw toestemming**

U neemt vrijwillig deel aan deze studie en u hebt het recht om uw toestemming voor gelijk welke reden in te trekken. De onderzoeker mag u een reden van intrekking vragen, maar u bent niet verplicht hiervoor een reden op te geven. Als u uw toestemming intrekt, zullen de gegevens bewaard blijven die tot op het ogenblik van uw stopzetting werden verzameld. Dit om de geldigheid van de studie te garanderen. Er zal geen enkel nieuw gegeven aan de opdrachtgever worden gegeven.

De opdrachtgever/verantwoordelijke van de studie zou ook kunnen beslissen om de studie te stoppen indien:

- U zich niet houdt aan de instructies voor deelname aan de studie
- Verdere deelname aan de studie schadelijk blijkt te zijn voor u
- Er na inclusie wordt ontdekt dat u niet aan de studievoorwaarden voldoet
- De opdrachtgever de studie stop zet wegens andere (onbekende) redenen

**Contact**

Als u bijkomende informatie wenst, kunt u tijdens de kantooruren (ma-vr tussen 9.00-17.00 uur) telefonisch contact opnemen met Amber Bruijnes onderzoek coördinator in Ziekenhuis Oost-Limburg (089 32 61 24) of via mail: Amber.Bruijnes@zol.be

## **2. Aanvullende informatie**

Aanvullende informatie over de bescherming en de rechten van de deelnemer aan een klinische studie

### **Ethisch comité**

Deze studie werd geëvalueerd door het leidinggevend ethisch comité van Ziekenhuis Oost Limburg, na raadpleging van het lokale ethische comité van de Universiteit Hasselt, dat een gunstig advies heeft uitgebracht.

Een ethisch comité heeft de taak om personen die aan klinische studies deelnemen te beschermen. Ze controleren of uw rechten als patiënt en als deelnemer aan een studie gerespecteerd worden, of de studie wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is. Hierover brengen de ethische comités een advies uit in overeenstemming met de Belgische wet van 7 mei 2004. U dient het positief advies van de Ethische Comités in geen geval te beschouwen als een aansporing om deel te nemen aan deze studie.

### **Vrijwillige deelname**

Aarzel niet om alle vragen te stellen die u nuttig vindt voordat u tekent. Neem de tijd om er met een vertrouwenspersoon over te praten, als u dit wenst. U heeft het recht om niet deel te nemen aan deze studie of met deze studie te stoppen zonder dat u hiervoor een reden hoeft te geven, zelfs al hebt u eerder toegestemd om aan deze studie deel te nemen.

Als u aanvaardt om aan deze studie deel te nemen, ondertekent u het toestemmingsformulier. De onderzoeker zal dit formulier ook ondertekenen en zal zo bevestigen dat hij u de noodzakelijke informatie voor deze studie heeft gegeven. U zult het voor u bestemde exemplaar ontvangen.

### **Kosten in verband met uw deelname**

Uw deelname zal voor u geen bijkomende kosten dan wel vergoeding met zich meebrengen.

### **Vertrouwelijkheidgarantie**

Uw deelname aan de studie betekent dat u ermee akkoord gaat dat de onderzoeker gegevens over u verzamelt en dat de opdrachtgever van de studie deze gegevens gebruikt voor onderzoek en in het kader van wetenschappelijke en medische publicaties.

U hebt het recht om aan de onderzoeker te vragen welke gegevens hij/zij over u heeft verzameld en waarvoor ze gebruikt worden in het kader van de studie. Deze gegevens hebben betrekking op uw huidige (klinische) situatie. U hebt het recht om deze gegevens in te kijken en om verbeteringen te laten aanbrengen indien ze foutief zouden zijn<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Deze rechten zijn bepaald door de wet van 8 december 1992 tot bescherming van de persoonlijke levenssfeer ten opzichte van de verwerking van persoonsgegevens en door de wet van 22 augustus 2002 betreffende de rechten van de patiënt.

De onderzoeker is verplicht om deze verzamelde gegevens vertrouwelijk te behandelen. Dit betekent dat hij zich ertoe verbindt om uw naam nooit bekend te maken in het kader van een publicatie of een conferentie en dat hij uw persoonlijke gegevens zal coderen (uw identiteit zal worden vervangen door een identificatiecode in de studie) voordat hij ze doorgeeft aan de beheerder van de databank (Prof. dr. Annick Timmermans, Musculoskeletale revalidatie Universiteit Hasselt). De onderzoeker en zijn team zullen gedurende de volledige klinische studie de enige personen zijn die een verband kunnen leggen tussen de overgedragen gegevens en uw medisch dossier<sup>2</sup>. De overgedragen persoonlijke gegevens omvatten geen combinatie van elementen waarmee het mogelijk is u te identificeren<sup>3</sup>.

De door de opdrachtgever aangestelde beheerder van de onderzoeksgegevens kan u niet identificeren op basis van de overgedragen gegevens. Deze persoon is verantwoordelijk voor het verzamelen van de gegevens die door alle artsen-onderzoekers die deelnemen aan de studie zijn verzameld en voor de verwerking en de bescherming van die gegevens in overeenstemming met de Belgische wet betreffende de bescherming van de persoonlijke levenssfeer.

Om de kwaliteit van de studie te controleren, kan uw medisch dossier worden ingekeken door personen die gebonden zijn aan het beroepsgeheim zoals vertegenwoordigers van de ethische comités, van de opdrachtgever van de studie of een extern auditbureau. Dit kan enkel gebeuren onder strikte voorwaarden, onder de verantwoordelijkheid van de onderzoeker en onder zijn/haar toezicht (of van één van zijn/haar onderzoek medewerkers). De (gecodeerde) onderzoeksgegevens kunnen doorgegeven worden aan Belgische of andere regelgevende instanties, aan de ethische comités, aan andere artsen en/of instellingen die samenwerken met de opdrachtgever.

Uw toestemming om aan deze studie deel te nemen betekent dus ook dat u akkoord gaat dat uw gecodeerde medische gegevens gebruikt worden voor doeleinden die in dit informatieformulier staan beschreven en dat ze worden overgedragen aan bovenvermelde personen en/of instellingen. De opdrachtgever zal de verzamelde gegevens gebruiken in het kader van de studie waaraan u deelneemt, maar wil ze ook kunnen aanwenden in het kader van andere studies over dezelfde ziekte als de uwe. Buiten de context die wordt beschreven in dit document, kunnen uw gegevens enkel gebruikt worden als een ethisch comité haar goedkeuring heeft gegeven.

Indien u uw toestemming tot deelname aan de studie intrekt, zullen de gecodeerde gegevens die al verzameld waren vóór uw terugtrekking, bewaard worden. Hierdoor wordt de geldigheid van de studie gegarandeerd. Er zal geen enkel nieuw gegeven aan de opdrachtgever worden doorgegeven.

---

<sup>2</sup> De wet verplicht om voor klinische studies dit verband met uw dossier gedurende 20 jaar te bewaren.

<sup>3</sup> De database met de resultaten van de studie zal dus geen elementen bevatten zoals uw initialen, uw geslacht en uw volledige geboortedatum (dd/mm/jjjj).

## **Verzekering**

Elke deelname aan een studie houdt een risico in, hoe klein ook. De opdrachtgever is, ook indien er geen sprake is van fout, aansprakelijk voor de schade die u als deelnemer - of in geval van overlijden uw rechthebbenden - oplopen en die rechtstreeks of onrechtstreeks te wijten is aan de deelname aan deze studie. Hiervoor heeft de opdrachtgever een verzekeringscontract afgesloten<sup>4</sup>. Deze verzekering is niet aansprakelijk voor schade tijdens verplaatsingen van de deelnemer.

Gegevens van de verzekeringsmaatschappij:

Ethias - Zetel voor Vlaanderen

Prins-Bisschopssingel 73

3500 Hasselt

Tel. 011 28 21 11

Polisnummer: 45.197.381

---

<sup>4</sup> Conform artikel 29 van de Belgische wetgeving inzake experimenten op de menselijke persoon (7 mei 2004)

### 3. Toestemmingsformulier

#### Deelnemer

- ✓ Ik verklaar dat ik geïnformeerd ben over de aard, het doel, de duur, de eventuele voordelen en risico's van de studie en dat ik weet wat van mij wordt verwacht.
- ✓ Ik heb kennis genomen van het informatiedocument en de bijlagen ervan.
- ✓ Ik heb voldoende tijd gehad om na te denken en met een door mij gekozen persoon, zoals mijn huisarts of een familielid, te praten.
- ✓ Ik heb alle vragen kunnen stellen die bij me opkwamen en ik heb een duidelijk antwoord gekregen op mijn vragen.
- ✓ Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is en dat ik vrij ben mijn deelname aan deze studie stop te zetten zonder dat dit mijn relatie schaadt met het therapeutisch team dat instaat voor mijn gezondheid.
- ✓ Ik begrijp dat er tijdens mijn deelname aan deze studie gegevens over mij zullen worden verzameld en dat de arts-onderzoeker en de opdrachtgever de vertrouwelijkheid van deze gegevens verzekeren overeenkomstig de Belgische wetgeving ter zake.
- ✓ Ik stem in met de verwerking van mijn persoonlijke gegevens volgens de modaliteiten die zijn beschreven in de rubriek over het verzekeren van de vertrouwelijkheid.
- ✓ Ik ga ermee akkoord / ik ga er niet mee akkoord dat de studiegegevens die voor de hier vermelde studie worden verzameld, later zullen worden verwerkt, op voorwaarde dat deze verwerking beperkt blijft tot de context van de hier vermelde studie voor een betere kennis van de ziekte en de behandeling ervan.
- ✓ Ik heb een exemplaar ontvangen van de informatie aan de deelnemer en de geïnformeerde toestemming.

Naam

datum

handtekening deelnemer

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Onderzoeker

- ✓ Ik verklaar de benodigde informatie inzake deze studie mondeling te hebben verstrekt evenals een exemplaar van het informatiedocument aan de deelnemer te hebben verstrekt.
- ✓ Ik bevestig dat geen enkele druk op de deelnemer is uitgeoefend om hem/haar te doen toestemmen met deelname aan de studie en ik ben bereid om op alle eventuele bijkomende vragen te antwoorden.

- ✓ Ik bevestig dat ik werk in overeenstemming met de ethische beginselen zoals vermeld in de "Verklaring van Helsinki", de "Goede klinische praktijk" en de Belgische wet van 7 mei 2004 inzake experimenten op de menselijke persoon.

Naam

datum

handtekening onderzoeker

\_\_\_\_\_

1. Kinesitherapeuten

## **Informatiebrochure en toestemmingsformulier zorgverleners**

### **Bevraging van zorgverleners met betrekking tot gebruikersvereisten van een app voor het mobiel registreren van de functionele status van personen met degeneratieve heup- en knie- aandoeningen**

In opdracht van Universiteit Hasselt, Martelarenlaan 42, 3500 Hasselt

In samenwerking met:

REVAL – Rehabilitation research center, Agoralaan gebouw A, 3590 Diepenbeek

Ziekenhuis Oost Limburg, Schiepse Bos 6, 3600 Genk

#### **Hoofdonderzoeker:**

Prof. Dr. A. Timmermans REVAL, UHasselt

#### **Lokale onderzoekers:**

Dr. L. De Baets REVAL, UHasselt

Drs. J. Emmerzaal REVAL, UHasselt

Geachte heer / mevrouw,

U wordt uitgenodigd om deel te nemen aan een observationele studie, die door de Universiteit Hasselt wordt uitgevoerd, in samenwerking met Ziekenhuis Oost Limburg (ZOL), Genk. Het betreft een studie waarbij wij uw expertise nodig hebben om een mobiele applicatie te kunnen ontwikkelen die gebruikt kan worden in het

behandelproces van patiënten met heup/knie osteoarthritis (OA) of na een recent geplaatste totale heup prothese (THP) / totale knie prothese (TKP)..

Voordat u akkoord gaat om aan deze studie deel te nemen, vragen wij u om kennis te nemen van de inhoud van deze studie, zodat u een bewuste beslissing kunt nemen. Dit wordt een “geïnformeerde toestemming” genoemd. Wij vragen u de volgende pagina’s aandachtig te lezen. Heeft u vragen, dan kan u terecht bij de hoofdonderzoeker of zijn/ haar vertegenwoordiger.

Dit document bestaat uit 3 delen: 1. de noodzakelijke informatie die u nodig heeft voor het nemen van uw beslissing of u wel of niet zal deelnemen, 2. aanvullende informatie waarin u meer details terugvindt over bepaalde onderdelen van de basisinformatie en 3. uw schriftelijke toestemming.

## **1. Noodzakelijke informatie voor uw beslissing om deel te nemen**

### **Rationale voor de studie**

Osteoarthritis (OA) is een degeneratieve chronische gewrichtsaandoening die gekarakteriseerd wordt door progressieve kraakbeen- en botaantasting. OA wordt gekarakteriseerd door pijn en functionele beperkingen tijdens wandelen en andere activiteiten van het dagelijkse leven.

Naast pijnvermindering zal de kinesitherapeutische behandeling van OA zich richten op het verbeteren van de beperkingen op functie-, activiteiten-, en participatieniveau. Hierbij is het enerzijds belangrijk dat men voldoende beweegt, voor een goede voedingstoestand van de gewrichten. Anderzijds is het ook belangrijk dat afwijkende bewegingspatronen en abnormale gewrichtsbelasting vermeden worden. Feedback over afwijkende bewegingspatronen en abnormale gewrichtsbelasting aan de behandelende specialist/arts/kinesitherapeut en aan de patiënt kan het advies omtrent bewegingsgedrag aansturen. Daarom is het nuttig om een mobiele applicatie te ontwikkelen die functionele activiteiten herkent, en deze kan koppelen aan de gewrichtsbelasting.

### **Doelstellingen en verloop van de studie**

Het eerste doel van deze studie is om data te verzamelen over bewegingsgedrag van gezonde personen, zodat deze data gebruikt kunnen worden om algoritmes te trainen voor het herkennen van functionele activiteiten.

Het tweede doel van de studie is om de gebruiksvriendelijkheid van de mobiele applicatie te testen bij patiënten met degeneratieve heup- en knie- aandoeningen en bij hun zorgverleners.

### **Waarom wordt u uitgenodigd**

Wij stellen u voor om aan deze studie deel te nemen, omdat we hebben vernomen dat u patiënten met degeneratieve heup- en knie- aandoeningen behandelt. U moet binnen de doelgroep vallen om deel te kunnen nemen aan het onderzoek:

De doelgroep bevat:

- Kinesitherapeuten die betrokken zijn bij de revalidatie van mensen met degeneratieve heup- en knie-aandoeningen
- Orthopedisch specialisten
- Andere zorgverleners (huisartsen,...)

### **Studieverloop en planning**

Indien u instemt om deel te nemen aan deze studie dan zult u in dit deel vooral een bijdrage leveren aan de gebruiksvriendelijkheid en deels aan de inhoud van de mobiele applicatie.

Van de onderzoeker krijgt u een videolink toegestuurd waarin de smartphone applicatie wordt getoond. Ook wordt de werking ervan uitgelegd. De applicatie bestaat grofweg uit twee delen. Het eerste deel verzamelt data over het bewegingsgedrag van patiënten tijdens het dagelijks leven. Vanuit deze ruwe data kunnen bewegingen zoals wandelen, traplopen, fietsen en van zit tot stand komen worden herkend. Op deze manier is het mogelijk om een beeld te krijgen van de dagelijkse bezigheden van patiënten. Deze activiteiten worden dan gekoppeld aan gewrichtsbelasting profielen van die patiënt zodat er een estimatie van de totale gewrichtsbelasting gegeven kan worden. Het tweede deel van de applicatie heeft een feedback functie, waarbij zowel de patiënten als de behandelaars een terugkoppeling krijgen over de functionele status van de patiënten. De vorm die deze feedback aanneemt is onder andere afhankelijk van de input die wij van u krijgen.

Na het bekijken van deze video link wordt gevraagd om volgende vragenlijsten in te vullen:

- Een vragenlijst die de geloofwaardigheid van de app evalueert als meerwaarde voor therapie, evenals de verwachte bijdrage tot behandelresultaten.
- Een vragenlijst die de acceptatie van technologie evalueert op vier domeinen: prestatieverwachtingen, inspanningsverwachtingen, intentie tot gebruik en faciliterende omstandigheden.

Daarnaast wordt u ook gevraagd om een aantal additionele vragen te beantwoorden die specifiek zijn voor deze applicatie. Ook is er ruimte waarbij u zelf uw mening kan geven over andere parameters die u nuttig acht voor het optimaliseren van het behandelproces van uw patiënten.

De data van deze studie zullen aan de UHasselt en KU Leuven worden geanalyseerd.

### **Beschrijving van de risico's en van de voordelen**

Uw deelname aan deze studie houdt geen enkel gezondheidsrisico in. Echter zal uw deelname aan deze studie u ook geen persoonlijke voordelen opleveren.

Desondanks, zal uw deelname aan deze studie er wel toe bijdragen dat wij de mobiele applicatie verder kunnen optimaliseren. Met behulp van deze data kunnen we wellicht in de toekomst patiënten met artrose beter opvolgen



en hopen we de huidige behandelmethoden voor deze patiënten verder te kunnen uitbreiden en te kunnen verbeteren / personaliseren.

Na afloop van de studie, als alle resultaten zijn verwerkt, kunnen wij u een rapport met de resultaten van de studie toesturen of indien u dat wenst kunnen we u uitnodigen om de resultaten verder te bespreken.

**Als u aan deze studie deelneemt, moet u weten dat**

Deze klinische studie is opgesteld na evaluatie door meerdere ethische comités. Uw deelname is vrijwillig; er kan op geen enkele manier sprake zijn van dwang. Voor deelname is uw ondertekende toestemming nodig. Ook nadat u hebt getekend, kan u de onderzoeker laten weten dat u uw deelname wilt stopzetten zonder opgave van een rede.

De gegevens die in het kader van uw deelname worden verzameld, zijn vertrouwelijk. Bij de publicatie van de resultaten is uw anonimiteit verzekerd. Er is een verzekering afgesloten voor het geval dat u schade zou oplopen in het kader van uw deelname aan deze klinische studie. Indien u extra informatie wenst, kan u altijd contact opnemen met de onderzoeker (zie contact).

**Als u aan deze studie deelneemt, vragen wij om:**

U volledig in te zetten voor een correct verloop van de studie en geen informatie achter te houden die van belang is voor de volledigheid van de studie.

**Intrekking van uw toestemming**

U neemt vrijwillig deel aan deze studie en u hebt het recht om uw toestemming voor gelijk welke reden in te trekken. De onderzoeker mag u een reden van intrekking vragen, maar u bent niet verplicht hiervoor een reden op te geven. Als u uw toestemming intrekt, zullen de gegevens bewaard blijven die tot op het ogenblik van uw stopzetting werden verzameld. Dit om de geldigheid van de studie te garanderen. Er zal geen enkel nieuw gegeven aan de opdrachtgever worden gegeven.

De opdrachtgever/verantwoordelijke van de studie zou ook kunnen beslissen om de studie te stoppen indien:

- U zich niet houdt aan de instructies voor deelname aan de studie
- Verdere deelname aan de studie schadelijk blijkt te zijn voor u
- Er na inclusie wordt ontdekt dat u niet aan de studievoorwaarden voldoet
- De opdrachtgever de studie stop zet wegens andere (onbekende) redenen

**Contact**

Als u bijkomende informatie wenst, kunt u tijdens kantooruren (ma-vr tussen 9.00-17.00 uur) telefonisch contact opnemen met de onderzoeker Jill Emmerzaal, doctoraatstudent UHasselt via het telefoonnummer 016323920 of via [jill.emmerzaal@uhasselt.be](mailto:jill.emmerzaal@uhasselt.be).

## **1. Aanvullende informatie**

Aanvullende informatie over de bescherming en de rechten van de deelnemer aan een klinische studie

### **Ethisch comité**

Deze studie werd geëvalueerd door het leidinggevend ethisch comité van Ziekenhuis Oost Limburg, na raadpleging van het lokale ethische comité van de Universiteit Hasselt, dat een gunstig advies heeft uitgebracht.

Een ethisch comité heeft de taak om personen die aan klinische studies deelnemen te beschermen. Ze controleren of uw rechten als patiënt en als deelnemer aan een studie gerespecteerd worden, of de studie wetenschappelijk relevant en ethisch verantwoord is. Hierover brengen de ethische comités een advies uit in overeenstemming met de Belgische wet van 7 mei 2004. U dient het positief advies van de Ethische Comités in geen geval te beschouwen als een aansporing om deel te nemen aan deze studie.

### **Vrijwillige deelname**

Aarzel niet om alle vragen te stellen die u nuttig vindt voordat u tekent. Neem de tijd om er met een vertrouwenspersoon over te praten, als u dit wenst. U heeft het recht om niet deel te nemen aan deze studie of met deze studie te stoppen zonder dat u hiervoor een reden hoeft te geven, zelfs al hebt u eerder toegestemd om aan deze studie deel te nemen.

Als u aanvaardt om aan deze studie deel te nemen, ondertekent u het toestemmingsformulier. De onderzoeker zal dit formulier ook ondertekenen en zal zo bevestigen dat hij u de noodzakelijke informatie voor deze studie heeft gegeven. U zult het voor u bestemde exemplaar ontvangen.

### **Kosten in verband met uw deelname**

Uw deelname zal voor u geen bijkomende kosten dan wel vergoeding met zich meebrengen.

### **Vertrouwelijkheidgarantie**

Uw deelname aan de studie betekent dat u ermee akkoord gaat dat de onderzoeker gegevens over u verzamelt en dat de opdrachtgever van de studie deze gegevens gebruikt voor onderzoek en in het kader van wetenschappelijke en medische publicaties.

U hebt het recht om aan de onderzoeker te vragen welke gegevens hij/zij over u heeft verzameld en waarvoor ze gebruikt worden in het kader van de studie. Deze gegevens hebben betrekking op uw huidige (klinische) situatie. U hebt het recht om deze gegevens in te kijken en om verbeteringen te laten aanbrengen indien ze foutief zouden zijn.

De onderzoeker is verplicht om deze verzamelde gegevens vertrouwelijk te behandelen. Dit betekent dat hij zich ertoe verbindt om uw naam nooit bekend te maken in het kader van een publicatie of een conferentie en dat hij uw persoonlijke gegevens zal coderen (uw identiteit zal worden vervangen door een identificatiecode in de studie) voordat hij ze doorgeeft aan de beheerder van de databank (Prof. Dr. Annick Timmermans, Musculoskeletale Revalidatie, Universiteit Hasselt). De onderzoeker en zijn team zullen gedurende de volledige klinische studie de enige personen zijn die een verband kunnen leggen tussen de overgedragen gegevens en uw medisch dossier. De overgedragen persoonlijke gegevens omvatten geen combinatie van elementen waarmee het mogelijk is u te identificeren.

De door de opdrachtgever aangestelde beheerder van de onderzoeksgegevens kan u niet identificeren op basis van de overgedragen gegevens. Deze persoon is verantwoordelijk voor het verzamelen van de gegevens die door alle artsen-onderzoekers die deelnemen aan de studie zijn verzameld en voor de verwerking en de bescherming van die gegevens in overeenstemming met de Belgische wet betreffende de bescherming van de persoonlijke levenssfeer.

Uw toestemming om aan deze studie deel te nemen betekent dus ook dat u akkoord gaat dat uw gecodeerde gegevens gebruikt worden voor doeleinden die in dit informatieformulier staan beschreven en dat ze worden overgedragen aan bovenvermelde personen en/of instellingen. De opdrachtgever zal de verzamelde gegevens gebruiken in het kader van de studie waaraan u deelneemt. Buiten de context die wordt beschreven in dit document, kunnen uw gegevens enkel gebruikt worden als een ethisch comité haar goedkeuring heeft gegeven.

Indien u uw toestemming tot deelname aan de studie intrekt, zullen de gecodeerde gegevens die al verzameld waren vóór uw terugtrekking, bewaard worden. Hierdoor wordt de geldigheid van de studie gegarandeerd. Er zal geen enkel nieuw gegeven aan de opdrachtgever worden doorgegeven.

## **1. Toestemmingsformulier**

### **Deelnemer**

- Ik verklaar dat ik geïnformeerd ben over de aard, het doel, de duur, de eventuele voordelen en risico's van de studie en dat ik weet wat van mij wordt verwacht.
- Ik heb kennis genomen van het informatiedocument en de bijlagen ervan.
- Ik heb voldoende tijd gehad om na te denken en met een door mij gekozen persoon, zoals mijn huisarts of een familielid, te praten.
- Ik heb alle vragen kunnen stellen die bij me opkwamen en ik heb een duidelijk antwoord gekregen op mijn vragen.

- Ik begrijp dat mijn deelname aan deze studie vrijwillig is en dat ik vrij ben mijn deelname aan deze studie stop te zetten zonder dat dit mijn relatie schaadt met het therapeutisch team dat instaat voor mijn gezondheid.
- Ik begrijp dat er tijdens mijn deelname aan deze studie gegevens over mij zullen worden verzameld en dat de arts-onderzoeker en de opdrachtgever de vertrouwelijkheid van deze gegevens verzekeren overeenkomstig de Belgische wetgeving ter zake.
- Ik stem in met de verwerking van mijn persoonlijke gegevens volgens de modaliteiten die zijn beschreven in de rubriek over het verzekeren van de vertrouwelijkheid.
- Ik ga ermee akkoord / ik ga er niet mee akkoord dat de studiegegevens die voor de hier vermelde studie worden verzameld, later zullen worden verwerkt, op voorwaarde dat deze verwerking beperkt blijft tot de context van de hier vermelde studie voor een betere kennis van de ziekte en de behandeling ervan.
- Ik heb een exemplaar ontvangen van de informatie aan de deelnemer en de geïnformeerde toestemming.

Naam                  datum                  handtekening deelnemer

\_\_\_\_\_

#### **Onderzoeker**

- Ik verklaar de benodigde informatie inzake deze studie mondeling te hebben verstrekt evenals een exemplaar van het informatiedocument aan de deelnemer te hebben verstrekt.
- Ik bevestig dat geen enkele druk op de deelnemer is uitgeoefend om hem/haar te doen toestemmen met deelname aan de studie en ik ben bereid om op alle eventuele bijkomende vragen te antwoorden.
- Ik bevestig dat ik werk in overeenstemming met de ethische beginselen zoals vermeld in de "Verklaring van Helsinki", de "Goede klinische praktijk" en de Belgische wet van 7 mei 2004 inzake experimenten op de menselijke persoon.

Naam                  datum                  handtekening onderzoeker

\_\_\_\_\_

## COVID-19 Addendum - Masterproef 2

Gelieve dit document in te laten vullen door de promotor en ingevuld toe te voegen aan je masterproef.

Naam promotor(en)

Prof. Annick Timmermans & dra. Jill Emmerzaal

Naam studenten

Steyn Vancronenburg & naomi Van Laethem

1) Duid aan welk type scenario is gekozen voor deze masterproef:

- scenario 1: masterproef bestaat uit een meta-analyse - masterproef liep door zoals voorzien
- scenario 2: masterproef bestaat uit een experiment - masterproef liep door zoals voorzien
- scenario 3: masterproef bestaat uit een experiment - maar een deel van de voorziene data is verzameld
  - 3A: er is voldoende data, maar met aangepaste statische procedures verder gewerkt
  - 3B: er is onvoldoende data, dus gewerkt met een descriptieve analyse van de aanwezige data
- scenario 4: masterproef bestaat uit een experiment - maar er kon geen data verzameld worden
  - 4A: er is gewerkt met reeds beschikbare data
  - 4B: er is gewerkt met fictieve data

2) Geef aan in hoeverre de student(e) onderstaande competenties zelfstandig uitvoerde:

- NVT: De student(e) leverde hierin geen bijdrage, aangezien hij/zij in een reeds lopende studie meewerkte.
- 1: De student(e) was niet zelfstandig en sterk afhankelijk van medestudent(e) of promotor en teamleden bij de uitwerking en uitvoering.
- 2: De student(e) had veel hulp en ondersteuning nodig bij de uitwerking en uitvoering.
- 3: De student(e) was redelijk zelfstandig bij de uitwerking en uitvoering
- 4: De student(e) had weinig tot geringe hulp nodig bij de uitwerking en uitvoering.
- 5: De student(e) werkte zeer zelfstandig en had slechts zeer sporadisch hulp en bijsturing nodig van de promotor of zijn team bij de uitwerking en uitvoering.

Competenties	NVT	1	2	3	4	5
Opstelling onderzoeksvraag	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodologische uitwerking	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Data acquisitie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Data management	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dataverwerking/Statistiek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rapportage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Datum

21//05/202



Inschrijvingsformulier verdediging masterproef academiejaar 2019-2020,  
*Registration form jury Master's thesis academic year 2019-2020,*

**Gegevens student:**  
**Information student:**

Faculteit/School: **Faculteit Revalidatiewetenschappen**  
Faculty/School: **Rehabilitation Sciences**

Stamnummer: **1540459**  
Student number **1850568**

Naam student: **Vancronenburg Steyn**  
Name student **Van Laethem Naomi**

Opleiding/Programme: **2 ma revalid. & kine musc.**

**Gegevens masterproef**  
**Information Master's thesis**

Titel van Masterproef/Title of Master's thesis:

Wijziging/Change: JOLO-app, een haalbaarheidsstudie naar de percepties van patiënten met osteoartrose, gezonde individuen en kinesitherapeuten.

Promotor(en):  
Supervisor(s)  
Wijziging/Change: Prof. dr. Annick Timmermans

Copromotor(en):  
Co-supervisor(s)  
Wijziging/Change: Dra. Jill Emmerzaal (Begeleider)

Externe promotor(en):  
External supervisor(s)  
Wijziging/Change: .....

Externe co-promotor(en) :  
External co-supervisor(s)  
Wijziging/Change: .....

In geval van samenwerking tussen studenten, naam van de medestudent(en):  
In case of group work, name of fellow student(s)  
Wijziging/Change: .....

**Wijzigingen gegevens masterproef**  
**Changes information Master's thesis**

*In te vullen door student*  
*To be filled out by the student*

Wijziging gegevens masterproef:  
Change information Master's thesis:

- Geen  
None
- Ja, de wijzigingen werden in bovenstaand luik "Gegevens masterproef" aangebracht  
Yes, the changes are put in the "Information Master's thesis" section above

*In te vullen door promotor(en)*  
*To be filled out by the supervisor(s)*

De wijzigingen in bovenstaand luik "Gegevens masterproef" worden door de promotor  
The changes in the "Information Master's thesis" section above are by the supervisor

- goedgekeurd,  
approved  
met uitzondering van:.....  
with exception of
- afgekeurd,  
disapproved
- De scriptie is vertrouwelijk (wordt niet opgenomen in bib)  
Thesis confidential (not available in library)

Datum en handtekening student  
Date and signature student

*Naam: Van Laethem*  
*13/05/2020*  


Datum en handtekening promotor(en)  
Date and signature supervisor(s)

*Annick Timmermans*  




**Verdediging**  
**Jury**

In te vullen door de promotor(en).  
To be filled out by the supervisor(s)

De promotor(en) geeft (geven) de student(en) het niet-bindend advies om de bovenvermelde masterproef in  
 de bovenvermelde periode:  
 The supervisor(s) give(s) the student(s) the non-binding advice

te verdedigen;  
 to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time;


- de verdediging is openbaar.  
 in public
- de verdediging is niet openbaar.  
 not in public

niet te verdedigen  
 not to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.


Optie: in te vullen door de student:  
Option: to be filled out by the student:

In tegenstelling tot het niet-bindend advies van de promotor(en) wenst de student de bovenvermelde  
 masterproef in de bovenvermelde periode:  
 In contrast to the non-binding advice put forward by the supervisor(s), the student wishes:

- niet te verdedigen.  
 not to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.
- wel te verdedigen.  
 to defend the aforementioned Master's thesis within the aforementioned period of time.

23/05/2020 Steyn Vancronenburg 

Datum en handtekening  
 student

23/05/2020   
 Datum en handtekening  
 promotor(en)

Date and signature  
 student

Date and signature  
 supervisor(s)

## INVENTARISATIEFORMULIER WETENSCHAPPELIJKE STAGE DEEL 2

DATUM	INHOUD OVERLEG	HANDTEKENINGEN
21/10/2019	Ophalen 2 telefoons om gedurende 1 week uit te testen.	Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Steyn Vancronenburg Student(e): Naomi van Laethem
28/10/2019	Feedback omtrent testfase app. Uitleg verloop MP 2.	Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Steyn Vancronenburg Student(e): Naomi van Laethem
21/11/2019	Bespreken start MP.	Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Steyn Vancronenburg Student(e): Naomi van Laethem
29/01/2020	Vragenlijsten overhandigen van de patiënten pre-testfase, uitleg over het verdere verloop van het onderzoek met de gezonde controle groepen.	Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Student(e): Naomi van Laethem
11/03/2020	Video gesprek: Onderzoek kinesitherapeuten perspectieven van de desktopversie JOLO.	Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Steyn Vancronenburg Student(e): Naomi van Laethem
30/04/2020	Video gesprek: Overlopen en feedback resultaten.	Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Steyn Vancronenburg Student(e): Naomi van Laethem
		Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Student(e):
		Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Student(e):
		Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Student(e):
		Promotor: Copromotor/Begeleider: Student(e): Student(e):



**Annick TIMMERMANS**

aan mij, Jill, Steyn ▾

Beste Naomi en Steyn

Bij deze verleen ik jullie een gunstig advies voor de verdediging. Ik voeg in bijlage ook het addendum COVID-19.

mvg

**Annick Timmermans**

Associate Professor Musculoskeletal Rehabilitation

Coordinator Musculoskeletal Rehabilitation, Education & Research

Coordinator REVAL Research

Coordinator RELAB service delivery platform: <https://relab.eu/>

T +32(0)11 292125 - M +32479436887

Universiteit Hasselt - Campus Diepenbeek  
Agoralaan Gebouw A - B-3590 Diepenbeek



📧 za 23 mei 08:56 (1 dag geleden)

### Verklaring op Eer

Ondergetekende, student aan de Universiteit Hasselt (UHasselt), faculteit gezondheidswetenschappen aanvaardt de volgende voorwaarden en bepalingen van deze verklaring:

1. Ik ben ingeschreven als student aan de UHasselt in de opleiding revalidatiewetenschappen en kinesitherapie, waarbij ik de kans krijg om in het kader van mijn opleiding mee te werken aan onderzoek van de faculteit gezondheidswetenschappen aan de UHasselt. Dit onderzoek wordt beleid door Prof. Dr. Timmermans Annick en kadert binnen het opleidingsonderdeel wetenschappelijke stage/ masterproef deel 2. Ik zal in het kader van dit onderzoek creaties, schetsen, ontwerpen, prototypes en/of onderzoeksresultaten tot stand brengen in het domein van blended care (hierna: "De Onderzoeksresultaten").
2. Bij de creatie van De Onderzoeksresultaten doe ik beroep op de achtergrondkennis, vertrouwelijke informatie<sup>1</sup>, universitaire middelen en faciliteiten van UHasselt (hierna: de "Expertise").
3. Ik zal de Expertise, met inbegrip van vertrouwelijke informatie, uitsluitend aanwenden voor het uitvoeren van hogergenoemd onderzoek binnen UHasselt. Ik zal hierbij steeds de toepasselijke regelgeving, in het bijzonder de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016-679), in acht nemen.
4. Ik zal de Expertise (i) voor geen enkele andere doelstelling gebruiken, en (ii) niet zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van UHasselt op directe of indirecte wijze publiek maken.
5. Aangezien ik in het kader van mijn onderzoek beroep doe op de Expertise van de UHasselt, draag ik hierbij alle bestaande en toekomstige intellectuele eigendomsrechten op De Onderzoeksresultaten over aan de UHasselt. Deze overdracht omvat alle vormen van intellectuele eigendomsrechten, zoals onder meer – zonder daartoe beperkt te zijn – het auteursrecht, octrooirecht, merkenrecht, modellenrecht en knowhow. De overdracht geschiedt in de meest volledige omvang, voor de gehele wereld en voor de gehele beschermingsduur van de betrokken rechten.
6. In zoverre De Onderzoeksresultaten auteursrechtelijk beschermd zijn, omvat bovenstaande overdracht onder meer de volgende exploitatiewijzen, en dit steeds voor de hele beschermingsduur, voor de gehele wereld en zonder vergoeding:
  - het recht om De Onderzoeksresultaten vast te (laten) leggen door alle technieken en op alle dragers;
  - het recht om De Onderzoeksresultaten geheel of gedeeltelijk te (laten) reproduceren, openbaar te (laten) maken, uit te (laten) geven, te (laten) exploiteren en te (laten) verspreiden in eender welke vorm, in een onbeperkt aantal exemplaren;

<sup>1</sup> Vertrouwelijke informatie betekent alle informatie en data door de UHasselt meegedeeld aan de student voor de uitvoering van deze overeenkomst, inclusief alle persoonsgegevens in de zin van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679), met uitzondering van de informatie die (a) reeds algemeen bekend is; (b) reeds in het bezit was van de student voor de mededeling ervan door de UHasselt; (c) de student verkregen heeft van een derde zonder enige geheimhoudingsplicht; (d) de student onafhankelijk heeft ontwikkeld zonder gebruik te maken van de vertrouwelijke informatie van de UHasselt; (e) wettelijk of als gevolg van een rechterlijke beslissing moet worden bekendgemaakt, op voorwaarde dat de student de UHasselt hiervan schriftelijk en zo snel mogelijk op de hoogte brengt.

- het recht om De Onderzoeksresultaten te (laten) verspreiden en mee te (laten) delen aan het publiek door alle technieken met inbegrip van de kabel, de satelliet, het internet en alle vormen van computernetwerken;
- het recht De Onderzoeksresultaten geheel of gedeeltelijk te (laten) bewerken of te (laten) vertalen en het (laten) reproduceren van die bewerkingen of vertalingen;
- het recht De Onderzoeksresultaten te (laten) bewerken of (laten) wijzigen, onder meer door het reproduceren van bepaalde elementen door alle technieken en/of door het wijzigen van bepaalde parameters (zoals de kleuren en de afmetingen).

De overdracht van rechten voor deze exploitatiewijzen heeft ook betrekking op toekomstige onderzoeksresultaten tot stand gekomen tijdens het onderzoek aan UHasselt, eveneens voor de hele beschermingsduur, voor de gehele wereld en zonder vergoeding.

Ik behoud daarbij steeds het recht op naamvermelding als (mede)auteur van de betreffende Onderzoeksresultaten.

7. Ik zal alle onderzoeksdata, ideeën en uitvoeringen neerschrijven in een "laboratory notebook" en deze gegevens niet vrijgeven, tenzij met uitdrukkelijke toestemming van mijn UHasseltbegeleider Prof. Dr. Timmermans Annick.
8. Na de eindevaluatie van mijn onderzoek aan de UHasselt zal ik alle verkregen vertrouwelijke informatie, materialen, en kopieën daarvan, die nog in mijn bezit zouden zijn, aan UHasselt terugbezorgen.

Gelezen voor akkoord en goedgekeurd,

Naam: Van Laethem Naomi

Adres: Gilles de pélichylei 36, 2970 schilde

Geboortedatum en -plaats : 24/10/1996 te Brasschaat

Datum: 20/05/2020

Handtekening:



- het recht om De Onderzoeksresultaten te (laten) verspreiden en mee te (laten) delen aan het publiek door alle technieken met inbegrip van de kabel, de satelliet, het internet en alle vormen van computernetwerken;
- het recht De Onderzoeksresultaten geheel of gedeeltelijk te (laten) bewerken of te (laten) vertalen en het (laten) reproduceren van die bewerkingen of vertalingen;
- het recht De Onderzoeksresultaten te (laten) bewerken of (laten) wijzigen, onder meer door het reproduceren van bepaalde elementen door alle technieken en/of door het wijzigen van bepaalde parameters (zoals de kleuren en de afmetingen).

De overdracht van rechten voor deze exploitatiewijzen heeft ook betrekking op toekomstige onderzoeksresultaten tot stand gekomen tijdens het onderzoek aan UHassel, eveneens voor de hele beschermingsduur, voor de gehele wereld en zonder vergoeding.

Ik behoud daarbij steeds het recht op naamvermelding als (mede)auteur van de betreffende Onderzoeksresultaten.

7. Ik zal alle onderzoeksdata, ideeën en uitvoeringen neerschrijven in een "laboratory notebook" en deze gegevens niet vrijgeven, tenzij met uitdrukkelijke toestemming van mijn UHasselbegeleider Dra. Jill Emmerzaal.
8. Na de eindevaluatie van mijn onderzoek aan de UHassel zal ik alle verkregen vertrouwelijke informatie, materialen, en kopieën daarvan, die nog in mijn bezit zouden zijn, aan UHassel terugbezorgen.


Gelezen voor akkoord en goedgekeurd,

Naam: Steyn Vancronenburg

Adres: Truilingenstraat 44, 3891 Gingelom

Geboortedatum en -plaats : 15/09/1997 Sint-Truiden

Datum: 20/05/2020

Handtekening:  \_\_\_\_\_



### Gehelmuhoudingsovereenkomst

Tussen

Ziekenhuis Oost-Limburg, met maatschappelijke zetel te Schiepse Bos, 3600 Genk, vertegenwoordigd door [ ], [ ], hierna genoemd "[X]";

en

Steyn Vancronenburg, met adres Truilingenstraat 44, 3891 Gingelom, student aan Universiteit Hasselt, in de opleiding Revalidatiewetenschappen en kinesitherapie, hierna genoemd "Student";

en

Universiteit Hasselt, Faculteit Revalidatiewetenschappen, met maatschappelijke zetel te Martelarenlaan 42, 3500 Hasselt, hierna genoemd "UHassel";

[X], Student en UHassel waar en wanneer toepasselijk in deze overeenkomst verder individueel "partij" en gezamenlijk "partijen" genoemd;

Overwegende dat [X] actief is in het domein Wetenschappelijk onderzoek en bepaalde informatie bezit met betrekking tot Patiënten. [X] beschouwt deze informatie als Vertrouwelijke Informatie;

Overwegende dat Student geïnteresseerd is om de Vertrouwelijke Informatie van [X] te gebruiken voor een opdracht in het kader van zijn/haar opleiding aan de UHassel, hierna genoemd "het Doel". De opdracht kadert binnen het opleidingsonderdeel Wetenschappelijke Masterproef deel 2.

Overwegende dat het Doel begeleid wordt door [naam / namen] ("UHasselbegeleider(s)"), lid van het onderwijzend personeel aan UHassel. De UHasselbegeleider(s) hebben in het kader van een adequate begeleiding toegang nodig tot de Vertrouwelijk Informatie;

Overwegende dat [X] bereid is om de Vertrouwelijke Informatie ter beschikking te stellen van de Student en de UHassel voor het Doel;

Overwegende dat Partijen deze Overeenkomst wensen af te sluiten om in de bescherming van de Vertrouwelijke Informatie te voorzien;

Wordt een geheimhoudingsovereenkomst afgesloten, hierna vernoemd als de "overeenkomst":

1. Zoals gebruikt in deze Overeenkomst, betekent "Vertrouwelijke Informatie" alle informatie van [X] ("Mededelende Partij") waarop de verplichtingen van de Student ("de Ontvangende Partij") betrekking hebben.
2. Wanneer [X] Vertrouwelijke Informatie ter beschikking stelt aan de Ontvangende Partij tijdens de duur van de opdracht, zal [X] deze als vertrouwelijk identificeren. In geval [X] die vertrouwelijk informatie mondeling meedeelt, zal deze het vertrouwelijke karakter schriftelijk bevestigen binnen een termijn 30 dagen. Indien dit niet gebeurt, verliest de meegedeelde informatie haar vertrouwelijk karakter.
3. De Ontvangende Partij zal de Vertrouwelijke Informatie van de Mededelende Partij strikt vertrouwelijk behandelen en zal tenminste dezelfde voorzorgs- en beveiligingsmaatregelen nemen ter geheimhouding van de Vertrouwelijke Informatie als de voorzorgs- en beveiligingsmaatregelen die zij zelf neemt om haar eigen Vertrouwelijke Informatie geheim te houden, maar in geen geval minder dan redelijke zorgvuldigheid. Indien de vertrouwelijke gegevens ook persoonsgegevens bevatten, dient de Ontvangende partij hiertoe steeds de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) na te leven en bij elke verwerking het advies van het intern privacycollege van de UHassel in te winnen. Zonder de voorafgaande schriftelijke toestemming van de Mededelende partij is het de Student verboden de Vertrouwelijke Informatie hetzij geheel hetzij gedeeltelijk, in welke vorm ook, aan derden mee te delen, over te maken of te openbaren. De Ontvangende partij brengt de Mededelende partij onmiddellijk op de hoogte indien hij/zij onrechtmatig gebruik van de

Vertrouwelijke Informatie vaststelt. Het is de Student wel toegelaten om de Vertrouwelijke Informatie te delen met zijn / haar UHasselbegeleider(s) in het kader van de begeleiding van het Doel alsook om de Vertrouwelijke Informatie van [X] te gebruiken in een publicatie voor het Doel, op voorwaarde dat de Vertrouwelijke Informatie gecodeerd of anoniem gepubliceerd wordt.

Indien het Doel een masterproef betreft, erkent [X] het fundamenteel recht en de verplichting van de Student om zijn / haar masterproef te verdedigen voor een jury en te publiceren. [X] kan bijkomende maatregelen vragen aan de UHasselbegeleider(s) in het kader van de bescherming van Vertrouwelijke informatie zoals een verdediging van de masterproef achter gesloten deuren of het tijdelijk niet publiceren van de masterproef in de bibliotheek van UHassel.

4. Deze Overeenkomst vangt aan op 16/09/2019 en, tenzij beëindigd volgens de modaliteiten in artikel 8 van deze Overeenkomst, van kracht blijven voor een periode van twaalf (12) maanden. De geheimhoudingsplicht die uit deze Overeenkomst voort vloeit verbindt de Partijen tijdens en gedurende een termijn van 5 jaar na de beëindiging van de Overeenkomst. De Ontvangende Partij is niet gehouden tot geheimhouding van de Vertrouwelijke Informatie wanneer de Ontvangende Partij kan aantonen dat:
  - a. de Vertrouwelijke Informatie reeds deel uitmaakt van het publiek domein of vervolgens publiek is geworden zonder enige inbreuk door de Ontvangende Partij van haar geheimhoudingsverplichtingen omschreven in de Overeenkomst;
  - b. de Vertrouwelijke Informatie in haar bezit is gekomen via een derde die deze informatie mag bekend maken;
  - c. de Student of UHassel de Vertrouwelijke Informatie onafhankelijk heeft ontwikkeld of heeft laten ontwikkelen zonder gebruik te maken van de Vertrouwelijke Informatie van de Mededelende Partij;
  - d. de Student of UHassel reeds in het bezit was van of kennis had van de Vertrouwelijke Informatie voor de mededeling ervan door [X];
  - e. de informatie gecodeerd of anoniem gepubliceerd wordt;
  - f. ze toelichting van [X] ontvangen heeft voor publicatie.
5. De Ontvangende Partij erkent dat de Mededelende Partij de exclusieve eigenaar is en blijft van alle Vertrouwelijke Informatie en van alle octrooien, copyright, handelsgeheim, handelsmerk en andere intellectuele eigendomsrechten die daarop gevestigd zijn. Geen enkele licentie of ander recht op de Vertrouwelijke Informatie van [X] wordt er, expliciet of impliciet, krachtens deze Overeenkomst aan de Ontvangende Partij gegeven, met uitzondering van het recht de Vertrouwelijke Informatie te gebruiken volgens de modaliteiten van de Overeenkomst. Niettegenstaande het voorgaande, zal de Student de eigendomsrechten bekomen op de resultaten van het Doel, zijnde de Master Thesis (de "Resultaten").
6. De Vertrouwelijke Informatie wordt meegedeeld "zoals zij bestaat" ("AS IS"). De Mededelende Partij geeft geen enkele waarborg, noch uitdrukkelijk noch impliciet, met betrekking tot de nauwkeurigheid, volledigheid, geschiktheid voor een bepaald doel en de afwezigheid van een inbreuk of de intellectuele rechten van derden.
7. Elke Partij kan deze Overeenkomst ten alle tijden schriftelijk beëindigen. Bij beëindiging van de Overeenkomst blijven de geheimhoudingsverplichtingen zoals uiteengezet in deze Overeenkomst gelden voor de Vertrouwelijke Informatie die reeds is meegedeeld of aangeleverd voor de beëindiging.
8. Bij beëindiging van deze Overeenkomst volgens artikel 8, of op verzoek van de Mededelende Partij, zal de Ontvangende Partij alle documenten, stalen, en materialen dat de Vertrouwelijke Informatie bevatten terug bezorgen aan de Mededelende Partij of vernietigen. De Ontvangende Partij mag de Vertrouwelijke Informatie, hetzij geheel of gedeeltelijk, kopiëren voor zover dit noodzakelijk is voor de realisatie van het Doel.



9. Deze Overeenkomst creëert op geen enkele wijze een partnerschap of joint venture tussen de Partijen noch een verplichting tot samenwerking en tenzij op die wijze uitgedrukt in deze Overeenkomst, zal geen enkele Partij het recht hebben om een verbintenis aan te gaan, een garantie te verlenen of zich te presenteren namens de andere Partij. In geval dat Partijen wensen om zakelijk verder samen te werken zullen Partijen hun wederzijdse rechten en plichten in een nieuwe overeenkomst vastleggen.
10. Deze Overeenkomst bevat alle verbintenissen tussen de Partijen met betrekking tot het voorwerp van deze Overeenkomst zijn overeengekomen. Deze Overeenkomst vervangt alle vroegere schriftelijke en mondelinge afspraken die Partijen hieromtrent hebben gemaakt. Deze Overeenkomst kan slechts gewijzigd worden door een geschreven document ondertekend door de Partijen.
11. De rechtsverhouding tussen Partijen is onderworpen aan het Belgische recht. Alleen de rechtbanken van het gerechtelijk arrondissement Hasselt zijn bevoegd in geval van geschillen over de geldigheid, de uitlegging of de uitvoering van de Overeenkomst, of van welke aard dan ook, die tussen de Partijen zouden ontstaan.

Alsdus opgemaakt in drie (3) originele exemplaren te Hasselt, waarvan elke Partij (student, UHasselt en ) verklaart één (1) origineel exemplaar ontvangen te hebben.

**Student**

naam Naomi Van Laethem  
datum: 20/05/2020  
handtekening




naam en functie  
datum:  
handtekening

**UHasselt**

Prof. dr. [Peter Feys ]  
Decaan Faculteit revalidatiewetenschappen |  
Datum:  
handtekening

**UHasseltbegeleider**

Prof. Dr. Timmermans Annick  
[Functie: Hoofddocent  
Datum:  
handtekening





9. Deze Overeenkomst creëert op geen enkele wijze een partnerschap of joint venture tussen de Partijen noch een verplichting tot samenwerking en tenzij op die wijze uitgedrukt in deze Overeenkomst, zal geen enkele Partij het recht hebben om een verbintenis aan te gaan, een garantie te verlenen of zich te presenteren namens de andere Partij. In geval dat Partijen wensen om zakelijk verder samen te werken zullen Partijen hun wederzijdse rechten en plichten in een nieuwe overeenkomst vastleggen.
10. Deze Overeenkomst bevat alle verbintenissen tussen de Partijen met betrekking tot het voorwerp van deze Overeenkomst zijn overeengekomen. Deze Overeenkomst vervangt alle vroegere schriftelijke en mondelinge afspraken die Partijen hieromtrent hebben gemaakt. Deze Overeenkomst kan slechts gewijzigd worden door een geschreven document ondertekend door de Partijen.
11. De rechtsverhouding tussen Partijen is onderworpen aan het Belgische recht. Alleen de rechtbanken van het gerechtelijk arrondissement Hasselt zijn bevoegd in geval van geschillen over de geldigheid, de uitlegging of de uitvoering van de Overeenkomst, of van welke aard dan ook, die tussen de Partijen zouden ontstaan.

Alsdus opgemaakt in drie (3) originele exemplaren te Hasselt, waarvan elke Partij (student, UHassel) en  verklaart één (1) origineel exemplaar ontvangen te hebben.

**Student**

Naam: Steyn Vancronenburg  
datum: 20/05/2020  
handtekening

naam en functie  
datum:  
handtekening

**UHassel**

Prof. dr. Peter Feys  
Decaan Faculteit Revalidatiewetenschappen |  
Datum:  
handtekening

**UHasselbegeleider**

[Naam UHasselbegeleider]  
[Functie UHassel begeleider]  
Datum:  
handtekening

# AFSPRAKENNOTA

## 1. Organisatie

Naam	Universiteit Hasselt/transnationale Universiteit Limburg (Hierna: UHasselt/TUL)
Adres	Martelarenlaan 42 3500 Hasselt
Sociale doelstelling	De UHasselt/TUL is een dynamisch kenniscentrum van onderwijs, onderzoek en dienstverlening.
Werking van de organisatie	<p><b>Faculteiten</b></p> <p>De UHasselt telt <u>zes faculteiten</u> die het onderwijs en onderzoek aansturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o faculteit Architectuur en kunst</li> <li>o faculteit Bedrijfseconomische wetenschappen</li> <li>o faculteit Geneeskunde en levenswetenschappen</li> <li>o faculteit Industriële ingenieurswetenschappen</li> <li>o faculteit Rechten</li> <li>o faculteit Wetenschappen</li> </ul> <p>Elke faculteit stelt per opleiding een <u>onderwijsmanagementteam</u> (OMT) en een <u>examencommissie</u> samen.</p> <p><b>Vakgroepen</b></p> <p>Binnen de faculteiten opereren diverse <u>vakgroepen</u>. Zij groeperen alle personeelsleden die onderzoek en onderwijs verrichten binnen eenzelfde discipline. Elke vakgroep bestaat vervolgens uit een of meerdere <u>onderzoeksgroepen</u>. Zij staan in voor de organisatie van het gespecialiseerd onderzoek.</p> <p>Deze klassieke boomstructuur van faculteiten, onderzoeksgroepen en vakgroepen wordt doorkruist door de <u>onderzoeksinstituten</u>. De instituten groeperen onderzoekers uit verschillende onderzoeksgroepen die in bepaalde speerpunt domeinen onderzoek uitvoeren. Daarbij wordt het volledige onderzoeksspectrum afgedekt, van fundamenteel over toegepast onderzoek tot concrete valorisatietoepassingen.</p>
Juridisch statuut	Autonome openbare instelling

Verantwoordelijke van de organisatie, die moet verwittigd worden bij ongevallen.

Naam	...
Functie	...
Tel. - GSM	...

## 2. De vrijwilliger: student-onderzoeker

Naam	Van Laethem Naomi
Correspondentieadres	Gilles de pélichylei 36, 2970 schilde
Tel. - GSM	0471134040

## 3. Verzekeringen

Waarborgen	De burgerlijke aansprakelijkheid van de organisatie.
Maatschappij	Ethias
Polisnummer	45009018

Waarborgen	Lichamelijke schade die geleden is door vrijwilligers bij ongevallen tijdens de uitvoering van het vrijwilligerswerk of op weg naar- en van de activiteiten.
Maatschappij	Ethias
Polisnummer	45055074

## 4. Vergoedingen

De organisatie betaalt geen vergoeding aan de vrijwilliger.

## 5. Aansprakelijkheid

De organisatie is burgerrechtelijk aansprakelijk voor de schade die de vrijwilliger aan derden veroorzaakt bij het verrichten van vrijwilligerswerk.

Ingeval de vrijwilliger bij het verrichten van het vrijwilligerswerk de organisatie of derden schade berokkent, is hij enkel aansprakelijk voor zijn bedrog en zijn zware schuld.

Verantwoordelijke van de organisatie, die moet verwittigd worden bij ongevallen.

Naam	...
Functie	...
Tel. - GSM	...

## 2. De vrijwilliger: student-onderzoeker

Naam	Steyn Vancronenburg
Correspondentieadres	Truilingenstraat 44, 3891 Gingelom
Tel. - GSM	0478064946

## 3. Verzekeringen

Waarborgen	De burgerlijke aansprakelijkheid van de organisatie.
Maatschappij	Ethias
Polisnummer	45009018

Waarborgen	Lichamelijke schade die geleden is door vrijwilligers bij ongevallen tijdens de uitvoering van het vrijwilligerswerk of op weg naar- en van de activiteiten.
Maatschappij	Ethias
Polisnummer	45055074

## 4. Vergoedingen

De organisatie betaalt geen vergoeding aan de vrijwilliger.

## 5. Aansprakelijkheid

De organisatie is burgerrechtelijk aansprakelijk voor de schade die de vrijwilliger aan derden veroorzaakt bij het verrichten van vrijwilligerswerk.

Ingeval de vrijwilliger bij het verrichten van het vrijwilligerswerk de organisatie of derden schade berokkent, is hij enkel aansprakelijk voor zijn bedrog en zijn zware schuld.

2

Voor lichte schuld is hij enkel aansprakelijk als die bij hem eerder gewoonlijk dan toevallig voorkomt.

**Opgelet:** voor het materiaal dat de vrijwilliger zelf meebrengt, is hij/zij zelf verantwoordelijk.

## 6. Geheimhoudingsplicht – verwerking persoonsgegevens

De vrijwilliger verleent de UHasselt toestemming om de gegevens die in het kader van zijn/haar inschrijving aan UHasselt werden verzameld, ook te gebruiken voor de uitvoering van deze afsprakennota (de evaluatie van de vrijwilliger alsook het aanmaken van een certificaat). UHasselt zal deze informatie vertrouwelijk behandelen en zal deze vertrouwelijkheid ook bewaken na de beëindiging van het statuut student-onderzoeker. De UHasselt neemt hiertoe alle passende maatregelen en waarborgen om de persoonsgegevens van de vrijwilliger conform de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) te verwerken.

De vrijwilliger verbindt zich ertoe om alle gegevens, documenten, kennis en materiaal, zowel schriftelijk als mondeling ontvangen in de hoedanigheid van student-onderzoeker aan de UHasselt als strikt vertrouwelijk te behandelen, ook indien deze niet als strikt vertrouwelijk werd geïdentificeerd. Indien de vertrouwelijke gegevens van de UHasselt ook persoonsgegevens bevatten dient de stagiair hiertoe steeds de Algemene Verordening Gegevensbescherming (EU 2016/679) na te leven en bij elke verwerking het advies van het intern privacycollege van de UHasselt in te winnen. Hij/zij verbindt zich ertoe om in geen geval deze vertrouwelijke informatie mee te delen aan derden of anderszins openbaar te maken, ook niet na de beëindiging van het statuut student-onderzoeker.

## 7. Concrete afspraken

### *Functie van de vrijwilliger*

De vrijwilliger zal volgende taak vervullen: Klinische data verzamelen om masterproef deel 2 te maken  
Deze taak omvat volgende activiteiten: kwalitatief onderzoek uitvoeren bij patiënten, gezonde individuen en kinesitherapeuten

De vrijwilliger voert zijn taak uit onder verantwoordelijkheid van de faculteit revalidatiewetenschappen en kinesitherapie

De vrijwilliger wordt binnen de faculteit begeleid door Prof. Dr. Timmermans

Zijn vaste werkplek voor het uitvoeren van de taak is UHasselt

De vrijwilliger zal deze taak op volgende tijdstippen uitvoeren:

- op de volgende dag(en):
  - o maandag
  - o dinsdag
  - o woensdag
  - o donderdag
  - o vrijdag
  - o zaterdag
  - o zondag
- het engagement wordt aangegaan voor de periode van 1/01 tot 25/06 (deze periode kan maximaal 1 kalenderjaar zijn en moet liggen tussen 1 januari en 31 december).

### *Begeleiding*

De organisatie engageert zich ertoe de vrijwilliger tijdens deze proefperiode degelijk te begeleiden en te ondersteunen en hem/haar van alle informatie te voorzien opdat de activiteit naar best vermogen kan worden uitgevoerd.

De vrijwilliger voert de taken en activiteiten uit volgens de voorschriften vastgelegd door de faculteit. Hij/zij neemt voldoende voorzorgsmaatregelen in acht, en kan voor bijkomende informatie over de uit te voeren activiteit steeds terecht bij volgende contactpersoon: Prof. Dr. Timmermans

De vrijwilliger krijgt waar nodig vooraf een vorming. Het volgen van de vorming indien aangeboden door de organisatie, is verplicht voor de vrijwilliger.



De vrijwilliger heeft kennis genomen van het 'reglement statuut student-onderzoeker' dat als bijlage aan deze afsprakennota wordt toegevoegd en integraal van toepassing is op de vrijwilliger.

#### **Certificaat**

Indien de vrijwilliger zijn opdracht succesvol afrondt, ontvangt hij/zij een certificaat van de UHasselt ondertekend door de decaan van de faculteit waaraan de vrijwilliger zijn opdracht voltooide.

#### **8. Einde van het vrijwilligerswerk.**

Zowel de organisatie als de vrijwilliger kunnen afzien van een verdere samenwerking. Dat kan gebeuren:

- bij onderlinge overeenstemming;
- op vraag van de vrijwilliger zelf;
- op verzoek van de organisatie.

Indien de samenwerking op initiatief van de vrijwilliger of de organisatie wordt beëindigd, gebeurt dit bij voorkeur minstens 2 weken op voorhand. Bij ernstige tekortkomingen kan de samenwerking, door de organisatie, onmiddellijk worden beëindigd.

Datum: 20/05/2020

Naam en Handtekening decaan

Naam en Handtekening vrijwilliger

Van Laethem Naomi

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Opgemaakt in 2 exemplaren waarvan 1 voor de faculteit en 1 voor de vrijwilliger.

\_\_\_\_\_

De vrijwilliger heeft kennis genomen van het 'reglement statuut student-onderzoeker' dat als bijlage aan deze afsprakennota wordt toegevoegd en integraal van toepassing is op de vrijwilliger.

#### **Certificaat**

Indien de vrijwilliger zijn opdracht succesvol afrondt, ontvangt hij/zij een certificaat van de UHasselt ondertekend door de decaan van de faculteit waaraan de vrijwilliger zijn opdracht voltooide.

#### **8. Einde van het vrijwilligerswerk.**

Zowel de organisatie als de vrijwilliger kunnen afzien van een verdere samenwerking. Dat kan gebeuren:

- bij onderlinge overeenstemming;
- op vraag van de vrijwilliger zelf;
- op verzoek van de organisatie.

Indien de samenwerking op initiatief van de vrijwilliger of de organisatie wordt beëindigd, gebeurt dit bij voorkeur minstens 2 weken op voorhand. Bij ernstige tekortkomingen kan de samenwerking, door de organisatie, onmiddellijk worden beëindigd.

Datum: 20/05/2020

Naam en Handtekening decaan

\_\_\_\_\_

Naam en Handtekening vrijwilliger

*Steyn Vancronenburg*

  
\_\_\_\_\_

Opgemaakt in 2 exemplaren waarvan 1 voor de faculteit en 1 voor de vrijwilliger.

\_\_\_\_\_



## **Reglement betreffende het statuut van student-onderzoeker<sup>1</sup>**

### **Artikel 1. Definities**

Voor de toepassing van dit reglement wordt verstaan onder:  
**student-onderzoeker:** een regelmatig ingeschreven bachelor- of masterstudent van de UHasselt/tUL die als vrijwilliger wordt ingeschakeld in onderzoeksprojecten. De opdrachten uitgevoerd als student-onderzoeker kunnen op geen enkele wijze deel uitmaken van het studietraject van de student. De opdrachten kunnen geen ECTS-credits opleveren en zij kunnen geen deel uitmaken van een evaluatie van de student in het kader van een opleidingsonderdeel. De onderzoeksopdrachten kunnen wel in het verlengde liggen van een opleidingsonderdeel, de bachelor- of masterproef.

### **Artikel 2. Toepassingsgebied**

Enkel bachelor- en masterstudenten van de UHasselt/tUL die voor minstens 90 studiepunten credits hebben behaald in een academische bacheloropleiding komen in aanmerking voor het statuut van student-onderzoeker.

### **Artikel 3. Selectie en administratieve opvolging**

§1 De faculteiten staan in voor de selectie van de student-onderzoekers en schrijven hiervoor een transparante selectieprocedure uit die vooraf aan de studenten kenbaar wordt gemaakt.

§2 De administratieve opvolging van de dossiers gebeurt door de faculteiten.

### **Artikel 4. Preventieve maatregelen en verzekeringen**

§1 De faculteiten voorzien waar nodig in de noodzakelijke voorafgaande vorming van student-onderzoekers. De student is verplicht deze vorming te volgen vooraleer hij/zij kan starten als student-onderzoeker.

§2 Er moet voor de betrokken opdrachten een risicopostenanalyse opgemaakt worden door de faculteiten, analoog aan de risicopostenanalyse voor een stagiair van de UHasselt/tUL. De faculteiten zien er op toe dat de nodige veiligheidsmaatregelen getroffen worden voor aanvang van de opdracht.

§3 De student-onderzoekers worden door de UHasselt verzekerd tegen:

☐ Burgerlijke aansprakelijkheid

☐ Lichamelijke ongevallen

en dit ongeacht de plaats waar zij hun opdrachten in het kader van het statuut uitoefenen.

### **Artikel 5. Vergoeding van geleverde prestaties**

§1 De student-onderzoeker kan maximaal 40 kalenderdagen, gerekend binnen één kalenderjaar, worden ingeschakeld binnen dit statuut. De dagen waarop de student-onderzoeker een vorming moet volgen, worden niet meegerekend als gepresteerde dagen.

§2 De student-onderzoeker ontvangt geen vrijwilligersvergoeding voor zijn prestaties. De student kan wel een vergoeding krijgen van de faculteit voor bewezen onkosten. De faculteit en de student maken hier aangaande schriftelijke afspraken.

### **Artikel 6. Dienstverplaatsingen**

De student-onderzoeker mag dienstverplaatsingen maken. De faculteit en de student maken schriftelijke afspraken over deal dan niet vergoeding voor dienstverplaatsingen. De student wordt tijdens de dienstverplaatsingen en op weg van en naar de stageplaats uitsluitend verzekerd door de UHasselt voor lichamelijke ongevallen.

---

<sup>1</sup> Zoak goedgekeurd door de Raad van Bestuur van de Universiteit Hasselt op 15 juni 2017.

#### **Artikel 7. Afsprakennota**

§1 Er wordt een afsprakennota opgesteld die vooraf wordt ondertekend door de decaan en de student-onderzoeker. Hierin worden de taken van de student-onderzoeker alsook de momenten waarop hij/zij de taken moet uitvoeren zo nauwkeurig mogelijk omschreven.

§2 Aan de afsprakennota wordt een kopie van dit reglement toegevoegd als bijlage.

#### **Artikel 8. Certificaat**

Na succesvolle beëindiging van de opdracht van de student-onderzoeker, te beoordelen door de decaan, ontvangt hij een certificaat van de studentenadministratie. De faculteit bezorgt de nodige gegevens aan de studentenadministratie. Het certificaat wordt ondertekend door de decaan van de faculteit waaraan de student-onderzoeker zijn opdracht voltooide.

#### **Artikel 9. Geheimhoudingsplicht**

De student-onderzoeker verbindt zich ertoe om alle gegevens, documenten, kennis en materiaal, zowel schriftelijk (inbegrepen elektronisch) als mondeling ontvangen in de hoedanigheid van student-onderzoeker aan de UHasselt, als strikt vertrouwelijk te behandelen, ook indien deze niet als strikt vertrouwelijk werd geïdentificeerd. Hij/zij verbindt zich ertoe om in geen geval deze vertrouwelijke informatie mee te delen aan derden of anderszins openbaar te maken, ook niet na de beëindiging van zijn/haar opdracht binnen dit statuut.

#### **Artikel 10. Intellectuele eigendomsrechten**

Indien de student-onderzoeker tijdens de uitvoering van zijn/haar opdrachten creaties tot stand brengt die (kunnen) worden beschermd door intellectuele rechten, deelt hij/zij dit onmiddellijk mee aan de faculteit. Deze intellectuele rechten, met uitzondering van auteursrechten, komen steeds toe aan de UHasselt.

#### **Artikel 11. Geschillenregeling**

Indien zich een geschil voordoet tussen de faculteit en de student-onderzoeker met betrekking tot de interpretatie van dit reglement of de uitoefening van de taken, dan kan de ombudspersoon van de opleiding waarbinnen de student-onderzoeker zijn taken uitoefent, bemiddelen. Indien noodzakelijk, beslecht de vicerector Onderwijs het geschil.

#### **Artikel 12. Inwerkingtreding**

Dit reglement treedt in werking met ingang van het academiejaar 2017-2018.

---