

ONDERZOEK: METEN IS WETEN

Kwalitatief onderzoek naar de intentie van de verpleegkundigen, op de cardiologieafdeling in het Wilhelmina ziekenhuis Assen, ten opzichte van de toepassing van de Fitbit in de verpleegkundige zorg



Auteurs : Irma van Dam, 341047
Niek Hoekema, 341326
Datum : 29-05-2018
School : Hanzehogeschool Groningen
Opleiding : HBO-Verpleegkunde
Vak : U3
Studiejaar : 2017/2018
Osiriscode : HVVB16AFOU3
Opdrachtgever : Elvira Coffetti
Docentbegeleider: Siska Sprenger

Samenvatting

In opdracht van het Lectoraat Verpleegkundige Diagnostiek van de Hanzehogeschool Groningen is er kwalitatief onderzoek gedaan naar de intentie van verpleegkundigen ten opzichte van de toepassing van de Fitbit.

Door de vergrijzing en de toename van chronische ziektes worden preventie en zelfmanagement steeds belangrijker in het verpleegkundige beroep (V en V 2020, 2012). E-health wordt vaker ingezet om aan deze vraag te voldoen (V en V 2020, 2012).

Met de opkomst van activity trackers (zoals de Fitbit) is het mogelijk dat de patiënt zelf zijn gezondheid in de gaten kan houden (Barclay, Sabina & Graham, 2014). De activity trackers kunnen ervoor zorgen dat patiënten eerder kunnen mobiliseren en eerder thuis gemonitord kunnen worden (Dorresteijn, 2015).

De doelstelling van het onderzoek is dat 'Aan het eind van het onderzoek in kaart is gebracht wat de intentie van verpleegkundigen is ten opzichte van het toepassen van de Fitbit in het Wilhelmina Ziekenhuis Assen op de afdeling cardiologie'. De vraagstelling hierbij is 'Wat is de intentie van verpleegkundigen ten opzichte van het toepassen van de Fitbit in het Wilhelmina ziekenhuis Assen op de afdeling cardiologie?'

De vraagstelling en de deelvragen zijn gebaseerd op het UTAUT-model. Dit model laat eventuele belemmerende factoren zien bij het gebruik van technologische ontwikkelingen (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003). Er is gekozen voor kwalitatief onderzoek waarbij tien verpleegkundigen van het Wilhelmina ziekenhuis in Assen geïnterviewd door middel van semigestructureerde interviews, aan de hand van de topiclijst.

Uit de resultaten blijkt dat de verpleegkundigen de Fitbit nog niet helemaal betrouwbaar vinden, de relatief oude patiëntencategorie op de afdeling cardiologie niet geschikt is en er nog enkele tekortkomingen van de Fitbit zijn.

Gedurende het onderzoek is er gekeken naar de mate van toepasbaarheid en bruikbaarheid (op een schaal van 0 tot en met 10) hierbij gaven de verpleegkundigen vóór het dragen van de Fitbit gemiddeld een 6.2. Na het dragen van de Fitbit ging het gemiddelde omlaag naar een 5.0.

De verpleegkundigen geven aan dat de Fitbit bruikbaar zal zijn op de revalidatie- en chirurgieafdeling. Op deze afdelingen ligt de focus meer op het herstel van de spieren. Bij de implementatie moet er wel rekening gehouden worden met de motivatie en het karakter van de patiënt. De tien verpleegkundigen geven aan dat dit belangrijke factoren zijn voor het gebruik van de Fitbit.

Hieruit kan worden geconcludeerd dat de verpleegkundigen de Fitbit niet toepasbaar en bruikbaar vinden op de cardiologieafdeling.

Er wordt aanbevolen om vervolgonderzoek uit te voeren op de afdeling revalidatie en/of chirurgie. Bij het uitvoeren is het raadzaam om gebruik te maken van dezelfde topiclijst. Wanneer er onderzoek gedaan wordt op de afdeling chirurgie en/of revalidatie, adviseren de verpleegkundigen om te kijken naar het gebruik van de activity tracker bij oudere en jongere patiënten. Op deze manier wordt duidelijk of het voor beide leeftijdscategorieën geïmplementeerd kan worden.

Keywords: 'verpleegkundige', 'intentie', 'Fitbit', 'toepassing', 'cardiologie' en 'zorg'

Voorwoord

Voor u ligt de scriptie 'Meten is weten' geschreven in opdracht van het Lectoraat Verpleegkundige Diagnostiek van Hanzehogeschool Groningen. Dit is de afsluiting van ons derde jaar van de verpleegkunde opleiding.

Hierbij heeft Siska Sprenger ons goed en enthousiast begeleid. Hier willen we haar voor bedanken. Ook Klaasje van der Laan, afdelingshoofd van de cardiologieafdeling Wilhelmina Ziekenhuis Assen, heeft ons enorm geholpen met het inlichten en enthousiasmeren van de tien verpleegkundigen die hebben deelgenomen met het onderzoek.

De verpleegkundigen die hebben geparticipeerd willen we erg bedanken, want zonder hun medewerking was het onderzoek niet mogelijk geweest!

Het lectoraat heeft ervoor gezorgd dat we het onderzoek met gloednieuwe Fitbits konden uitvoeren (en zelf ook mochten uittesten 😊).

Ten slotte willen wij onze familie en vrienden bedanken voor het lezen, controleren en het geven van feedback.

Het was een leerzaam half jaar en we hebben kennis gemaakt met technologische ontwikkelingen in de gezondheidszorg en het doen van onderzoek. We hebben het onderzoek met enthousiasme uitgevoerd!

Veel leesplezier,

Niek Hoekema & Irma van Dam

Groningen, 17 mei 2018

Inhoud

Inleiding.....	4
1. Doel- en vraagstelling.....	8
1.1 Doelstelling.....	8
1.2 Vraagstelling.....	8
1.3 Deelvragen.....	8
1.4 Begripsafbakening.....	8
2. Methode.....	10
2.1 Grondvorm & design.....	10
2.2 Literatuuronderzoek.....	10
2.3 Populatie & steekproef.....	11
2.4 Dataverzameling.....	12
2.5 Data-analyse.....	13
2.6 Ethische aspecten.....	14
3. Resultaten.....	15
3.1 Functies van de Fitbit in de literatuur.....	15
3.2 Respondenten.....	16
3.3 Verwachtingen t.o.v. de prestaties van de Fitbit.....	16
3.4 De moeite voor de verpleegkundigen bij het gebruik.....	20
3.5 De invloed van de sociale omgeving.....	22
4. Discussie.....	23
4.1 Inhoudelijke discussie.....	23
4.2 Methodologische discussie.....	24
4.3 Implicaties voor de praktijk.....	25
5. Conclusie.....	26
6. Aanbevelingen.....	27
Literatuurlijst.....	28
Bijlage 1: Factsheet.....	32
Bijlage 2: Planning.....	33
Bijlage 3: Logboek.....	34
Bijlage 4: Proefinterview.....	39
Bijlage 5: Topiclijst.....	40
Bijlage 6: Codeboom.....	42
Bijlage 7: Antiplagiaatverklaring.....	45
Bijlage 8: Safe-assignment.....	46

Inleiding

Momenteel is er sprake van vergrijzing van de bevolking. In ieder land is dit in verschillende mate zichtbaar. In 2050 zal het aantal 60-plussers wereldwijd verdubbeld zijn volgens de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) (Tulp, 2017).

Sinds 2004 is het percentage 65-plussers van de Nederlandse bevolking gestegen van 13,8 naar 17,3 in 2014. Hierbij is in die tijd het aantal 80-plussers gestegen van 3,4% naar 4,3% (Van der Leyden, 2015).

Met het toenemende aantal ouderen neemt ook het aantal chronisch zieken toe. De groei van chronisch zieken wordt in verband gebracht met de vergrijzing, maar ook met leefstijl (Botes, Vermeulen, Correia, Buskens & Janssen, 2018).

Hart- en vaatziekten zijn de belangrijkste doodsoorzaak in Nederland (Nederlandse Hartstichting, 2009). In 2008 waren er een miljoen Nederlanders met hart- en vaatziekten. Dit zal in 2020 groeien tot 1,3 miljoen (ZN Journaal, 2008). Bij ouderen is de prevalentie van hart- en vaatziekten zo hoog, dat hier alleen al met eenvoudige preventieve interventies winst in te behalen valt (Stalenhoef, 2009). Door ontwikkeling in behandelingsmethoden en preventieve interventies zullen hart- en vaatziekten beter te bestrijden zijn (ZN Journaal, 2008).

De overheid streeft ernaar om de kosten voor de gezondheidszorg zo laag mogelijk te houden. Een van de maatregelen die genomen wordt is ouderen, mits de situatie dat toelaat, langer thuis te laten wonen. Naast de kostenbesparing willen de meeste ouderen zelf ook langer thuis wonen (Nies, 2015).

De vergrijzing, toename van chronische ziektes en het veranderen van de zorgsituatie van de ouderen zijn van invloed op het beroep van de verpleegkundige. De toename van chronische ziekten en de toename van oudere cliënten heeft tot gevolg dat de zorgvraag van cliënten groter en complexer wordt. Dit leidt tot een hogere werkdruk die ook wordt beïnvloed door personeelsschaarste (V en V 2020, 2012).

Als de oudere langer thuis moet en wil wonen zal de verpleegkundige samen met de oudere gaan kijken hoe diegene het beste met zijn/haar ziekte of beperkingen kan leven. Een belangrijke taak van de verpleegkundige hierbij is het bevorderen van het zelfmanagement. Dit houdt het versterken van de mogelijkheden van de cliënt in en daarbij het bereiken, handhaven of verkrijgen van onafhankelijkheid (V en V 2020, 2012).

Er wordt daarbij steeds meer gebruik gemaakt van E-health om het zelfmanagement te bevorderen. Onder E-health wordt nieuwe informatie- en communicatietechnologie verstaan die gezondheid en gezondheidszorg kan ondersteunen of verbeteren. Zo kan een verpleegkundige door beeldbellen op afstand contact hebben met de cliënt als checkmoment of geven bewegingsmelders aan wanneer iemand thuis langs de melder komt (Peeters, Veen, NIVEL, Krijgsman, & Nictiz, 2015; V en V 2020, 2012).

Naast dat de verpleegkundige zich zal richten op zelfmanagement zullen preventieve interventies een steeds belangrijkere rol spelen in het verpleegkundig beroep. Met preventieve interventies kunnen chronische ziekten voorkomen of beperkt worden (V en V 2020, 2012). Door gebruik te maken van E-health kan de verpleegkundige een probleem bij de cliënt tijdig signaleren wat bevorderend kan zijn voor de gezondheid van de cliënt (Timmer, 2011).

Consumenten krijgen een steeds groter aanbod aan technologie die de gezondheid kan meten en de gezondheidszorg krijgt steeds meer te maken met medische apparatuur (Barclay, Sabina & Graham, 2014).

Het zelf meten van de gezondheid kan hedendaags al gedaan worden door middel van wearables en apps op de telefoon (Barclay, Sabina & Graham, 2014). Wearables worden ook wel 'activity trackers' of 'fitness trackers' genoemd en kunnen inzicht geven in bijvoorbeeld het activiteiten- en slaappatroon. Populaire merken van trackers die gebruikt worden zijn Fitbit, Jawbone en Nike (Evenson, Goto & Furberg, 2015).

De wearables zijn een onderdeel van Quantified Self. Dit is een beweging die kijkt naar de integratie van technologie in het leven van mensen om informatie te verzamelen over zichzelf. De term Quantified Self is bedacht door G. Wolf en K. Kelly in 2007 en is tot stand gekomen doordat er steeds meer mensen de gezondheid en de dagelijkse bezigheden aan het kwantificeren waren (Quantified Self Nederland, z.d.).

Een van de verbeteringen die de wearables op kunnen leveren voor de gezondheidszorg is een verhoogde kwaliteit van zorg en lagere ziekenhuiskosten, omdat de opnameduur van bepaalde cliënten verkort kan worden (Dorresteyn, 2015).

Op dit moment worden cliënten nog vaak in het ziekenhuis gehouden voor monitoring, wat ervoor kan zorgen dat een cliënt een lange tijd niet of nauwelijks mobiliseert (Darwish & Hassani, 2011). De wearables kunnen ervoor zorgen dat cliënten eerder en meer gaan mobiliseren, omdat het een klein voorwerp is die makkelijk te dragen is (Dorresteyn, 2015).

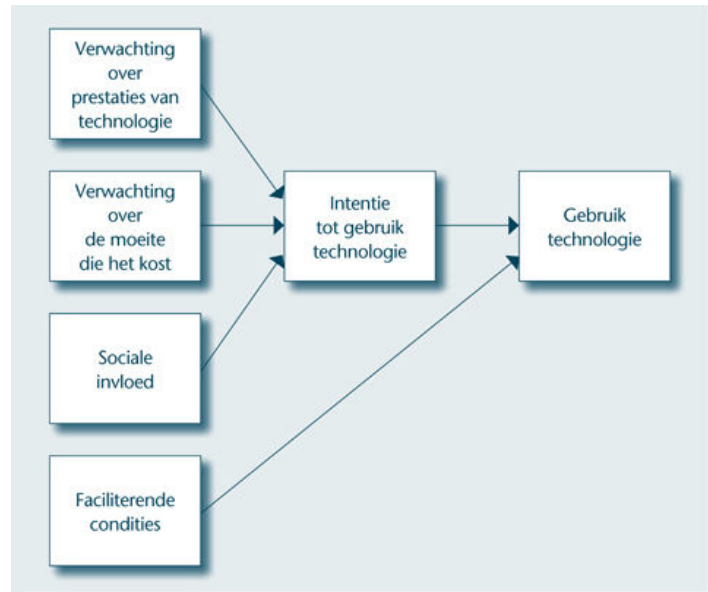
Door het gebruik van deze technologie wordt het ook mogelijk om van afstand de gezondheid van cliënten te monitoren (Majumder, Mondal, & Deen, 2017). De gegevens die de cliënten thuis verzamelen met de wearables zouden via een systeem naar het dossier in het ziekenhuis gestuurd kunnen worden. Zo kan de cliënt in de gaten worden gehouden en kunnen complicaties tijdig worden gesignaleerd (Bremmers, 2017).

Daarnaast kunnen wearables positieve invloed hebben op de leefstijl van de patiënt (Karapanos, Gouveia, Hassenzahl & Forlizzi, 2016). Het activiteitenpatroon wordt inzichtelijk voor de patiënt, zodat er gericht doelen kunnen worden gesteld. Dit kan zorgen voor een verbeterd activiteitenpatroon. Ook kunnen de wearables bijdragen aan een gevoel van autonomie over het bewegingspatroon (Karapanos, Gouveia, Hassenzahl, Forlizzi, 2016).

Wearables zijn niet de eerste technologische ontwikkeling die in de zorg kan worden toegepast. Er is veel technologische apparatuur die in de zorg ingezet zou kunnen worden, maar toch blijft liggen. De vele mogelijke technologische toepassingen worden nog niet ingevoerd, omdat niet goed wordt nagedacht over de implementatie, er hoge kosten aan vast zitten en het in de praktijk toch minder functioneel blijkt te zijn (Adriaansen, 2011).

Soms is er een heel mooi product ontworpen, maar is er niet stil gestaan bij het gebruikersgemak of de doelgroep. Als verpleegkundigen te laat bij het ontwikkelingsproces worden betrokken, is het te laat om de niet optimaal functionerende apparatuur in de praktijk aan te passen. De technologie kan dan weer in de kast belanden (Adriaansen, 2011).

Het UTAUT (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology Model) model laat zien wat belemmerende factoren kunnen zijn bij het gebruik van technologische ontwikkelingen (Venkatesh, Morris, Davis & Davis, 2003).



Afbeelding 1 UTAUT-model (Adriaansen, 2011)

Verpleegkundigen zien technologie vaak als iets wat zorgt voor minder persoonlijk contact en meer registratielast. Daardoor zijn veel verpleegkundigen bang dat zij de persoonlijke touch met de patiënten kwijtraken en ze meer inspanning moeten leveren (Adriaansen, 2011). Ook denken de verpleegkundigen dat oudere cliënten niet op nieuwe technologie zitten te wachten.

De sociale omgeving (thuisomgeving, leidinggevende) kan ook invloed hebben op de mening van de verpleegkundigen ten opzichte van de technologische ontwikkeling (Adriaansen, 2011).

Ten slotte kunnen privacy, veiligheid en de kennis van de verpleegkundigen barrières zijn om met het nieuwe systeem te werken (Ramsey, Lord, Torrey, Marsch & Lardiere, 2016).

Indien de wearables geïmplementeerd worden in de zorg zal er rekening moeten worden gehouden met de barrières. Het is van belang om te weten hoe de verpleegkundigen aankijken tegen de wearables. Daarom is vanuit het Lectoraat Verpleegkundige Diagnostiek en het practoraat Zorg en (Sensor) Technologie (opdrachtgever: Elvira Coffetti) de vraag gekomen om de intentie van verpleegkundigen in kaart te brengen tegenover wearables. Vorig jaar is door twee onderzoekers van de Hanzehogeschool al gekeken naar de acceptatie van wearables onder verpleegkundigen in het Wilhelmina Ziekenhuis Assen op de afdeling cardiologie (Roca, Longares & Huizeling, interne publicatie, 2018). Een van de aanbevelingen was om verpleegkundigen eerst zelf ervaring op te laten doen met het gebruik van een wearables, om zo een beter beeld te krijgen van de functies en mogelijke toepassing in praktijk.

Om deze aanbeveling uit te voeren, zal in dit onderzoek worden voortgeborduurd op het vorige onderzoek in dezelfde setting. Voordat de wearables toegepast gaan worden in de gezondheidszorg moet er rekening gehouden worden met de intentie van verpleegkundigen. Om de intentie van de verpleegkundigen volledig in kaart te brengen, zullen ze eerst kennis maken met de wearables en zal het UTAUT-model het uitgangspunt zijn om de intentie te beschrijven. Met de intentie wordt gekeken naar het draagvlak bij verpleegkundigen voor de integratie van wearables in de gezondheidszorg. Dit wordt gedaan door de verwachtingen, moeite en sociale invloed op te nemen in de deelvragen (zie afbeelding 1).

In het eerste hoofdstuk zullen de doel- en vraagstelling beschreven worden, waarbij deelvragen worden opgesteld. Vervolgens zal de methode van het onderzoek worden toegelicht in hoofdstuk twee. De onderzoeksresultaten zullen hierna gepresenteerd worden in hoofdstuk drie.

In het hoofdstuk discussie (hoofdstuk 4) worden de resultaten onderbouwd/weerlegd, de zwakke/sterke punten van het onderzoek beschreven en implicaties voor de praktijk benoemd.

Na de discussie wordt de conclusie van het onderzoek gevormd (hoofdstuk 5) en in het laatste hoofdstuk worden de aanbevelingen voor het Lectoraat Verpleegkundige Diagnostiek gegeven (hoofdstuk 6).

1. Doel- en vraagstelling

1.1 Doelstelling

Aan het eind van het onderzoek is in kaart gebracht wat de intentie van verpleegkundigen is ten opzichte van het toepassen van de Fitbit in het Wilhelmina Ziekenhuis Assen op de afdeling cardiologie.

1.2 Vraagstelling

Wat is de intentie van verpleegkundigen ten opzichte van het toepassen van de Fitbit in het Wilhelmina ziekenhuis Assen op de afdeling cardiologie?

1.3 Deelvragen

Deelvraag 1:

Wat zijn de functies van de Fitbit in de literatuur?

Deelvraag 2:

Wat zijn de verwachtingen van de verpleegkundigen ten opzichte van de prestaties van de van de Fitbit in het Wilhelmina ziekenhuis Assen op de afdeling cardiologie?

Deelvraag 3:

Hoeveel moeite kost het de verpleegkundigen om de Fitbit te gebruiken?

Deelvraag 4:

In hoeverre heeft de sociale omgeving invloed op de intentie van de verpleegkundigen om met de Fitbit te werken?

1.4 Begripsafbakening

Door middel van begripsafbakening wordt duidelijk wat er onder een bepaald begrip wordt verstaan. Op deze manier is de betekenis van het begrip helder gedurende de rest van het onderzoek. Daarnaast wordt het zo duidelijk wat de grenzen van het onderzoek zijn, wat er dus wel en niet onderzocht gaat worden (Verhoeven, 2007).

Fitbit

De Fitbit is een wearable (ook wel activity tracker genoemd). Dit is een bewegingsmeter die in verschillende vormen en maten verkrijgbaar is. Voor het huidige onderzoek zal er gebruik worden gemaakt van de polsband-variant. De Fitbit houdt gedurende de dag fysieke inspanning bij, het slaapritme, maar ook hoeveel calorieën er verbrand worden gedurende de dag (Smit, 2018).

Moeite

Het zich-moeien, zorg, inspanning die men aan iets besteedt, zich voor iets inspannen (Geerts & Den Boon, 1999). In deze context gaat het over de moeite die de verpleegkundigen moeten doen om gebruik te kunnen maken van de wearables.

Sociale omgeving

Menselijke samenleving, menselijke maatschappij en de verhoudingen (Geerts & Den Boon, 1999). Binnen dit onderzoek worden hiermee de teamleider, leidinggevende en de directe thuisomgeving bedoeld (Adriaansen, 2011).

Intentie

De bedoeling, het voornemen (Geerts & Den Boon, 1999). In dit onderzoek gaat het om het voornemen van de verpleegkundigen om met de wearables te werken.

De intentie wordt gemeten aan de hand van het UTAUT-model. Dit model geeft weer welke belemmerende factoren er kunnen zijn om met technologische ontwikkelingen aan de slag te gaan. Verwachtingen over de prestaties van de technologie, verwachtingen over de moeite die het kost en sociale invloed dragen bij aan de intentie tot het gebruik van technologie (Adriaansen, 2011).

2. Methode

Er wordt uitgelegd hoe het onderzoek is uitgevoerd en waarom er voor deze methode is gekozen. Bij het beschrijven van de methode is rekening gehouden met validiteit, betrouwbaarheid en representativiteit.

2.1 Grondvorm & design

De grondvorm van het onderzoek is kwalitatief. Deze keuze is gemaakt, omdat met kwalitatief onderzoek attitudes en achterliggende oorzaken doorgrond kunnen worden (Fischer & Julsing, 2014). Het doel van het onderzoek was om de intentie van de verpleegkundigen in kaart te brengen. Intentie is een breed begrip en iedere verpleegkundige zal een eigen mening hebben over het dragen van de wearables. Dit vroeg om een open en flexibele benadering om in kaart te kunnen brengen hoe de verpleegkundigen tegen de wearables aankijken. Door middel van kwalitatief onderzoek kon er ingegaan worden op de ervaringen en meningen van de verpleegkundigen (Verhoeven, 2007).

Door het gebruik van een topiclijst (zie 2.2 en bijlage 5) kon de intentie van de verpleegkundigen gemeten worden, dit verhoogt de validiteit van het onderzoek. De betrouwbaarheid van dit onderzoek kan verder vergoot worden als de groep te interviewen respondenten substantieel groter is. Dit onderzoek beperkte zich tot een relatief kleine groep respondenten (zie 2.3). Het is hierdoor niet uitgesloten dat wanneer op deze schaal onderzoek gedaan wordt een soortgelijk onderzoek tot andere uitkomsten kan leiden (Fischer & Julsing, 2014).

Het design van het onderzoek bestaat uit een kort literatuuronderzoek voor de samenstelling van de topiclijst. Dit is de basis voor de semigestructureerde interviews. Er is naar de ervaringen van de verpleegkundigen gevraagd. Hierop sluiten de semigestructureerde interviews goed aan. Hierdoor bleef er ruimte om in te gaan op de mening/verhalen van de verpleegkundige (Verhoeven, 2007).

Zo kon er een compleet beeld worden gevormd van de motieven van de verpleegkundige. Er was voldoende tijd om semigestructureerde interviews te houden met de kleine groep verpleegkundigen.

2.2 Literatuuronderzoek

Om antwoord te kunnen geven op de eerste deelvraag is er in de literatuur gezocht naar data over de functies van de Fitbit.

Deze data is naast het antwoord op de deelvraag, input voor de topiclijst. Door het antwoord op de eerste deelvraag werd er gericht antwoord verkregen op de overige deelvragen.

De topiclijst is gericht op het UTAUT-model (zie Inleiding, pagina 4). De verwachtingen over de prestaties van de technologie, de verwachtingen over de moeite die het kost om met de technologie te werken en de sociale invloed worden zijn onderdelen in de topiclijst (Adriaansen, 2011).

De topiclijst is een handvat voor het houden van de interviews, zodat uiteindelijk antwoord kan worden gegeven op de deelvragen en de hoofdvraag van het onderzoek. De topiclijst is gebaseerd op literatuur en het UTAUT-model wat positieve invloed heeft op de betrouwbaarheid en herhaalbaarheid van het onderzoek (Verhoeven, 2007).

Om antwoord te verkrijgen op de deelvraag werden de volgende zoektermen gebruikt: 'Fitbit' OR 'Wearables' OR 'activity trackers' OR 'Fitness tracker' AND 'functions' OR 'applications' AND 'healthcare' AND 'nurse' AND 'cardiology'.

Echter is er later voor gekozen om minder zoektermen te gebruiken, omdat deze zoektermen te veel resultaten gaven. Er is toen gekozen voor de volgende zoektermen: 'activity trackers' OR 'Fitness tracker' AND 'Cardiology' OR 'Cardiac' AND 'application'. De zoekmachines PubMed, Springerlink, Google Scholar en IEEE werden hiervoor gebruikt.

De artikelen zijn Nederlands/Engels, zijn binnen de laatste 10 jaar gepubliceerd, via de genoemde databanken gevonden en komen uit betrouwbare bronnen.

Bij het kiezen van de artikelen werd er gekeken naar de bron, de volledigheid, de grote van het onderzoek en de relevantie voor het eigen onderzoek.

Tijdens het zoeken naar de artikelen werd er een logboek bijgehouden met de gebruikte zoekmachines en de gevonden artikelen (bijlage 3). Artikelen die het meest waren toegespitst op het eigen onderzoek werden gebruikt voor het beantwoorden van de deelvraag en voor de input van de topiclijst.

2.3 Populatie & steekproef

De onderzochte populatie binnen dit onderzoek waren de verpleegkundigen in het Wilhelmina Ziekenhuis Assen op de afdeling cardiologie. Deze locatie is tot stand gekomen door de connectie van de opdrachtgever met het ziekenhuis. Vorig jaar is hier ook een onderzoek uitgevoerd over de intentie van verpleegkundigen ten opzichte van wearables (Roca, Longares & Huizeling, interne publicatie, 2018). De verpleegkundigen hebben destijds de wearables alleen niet gedragen.

Doordat niet alle verpleegkundigen op de afdeling cardiologie geïnterviewd konden worden, werd er tijdens dit onderzoek gekozen voor een operationele populatie van tien verpleegkundigen (Verhoeven, 2007).

Om het team nogmaals uit te nodigen voor het onderzoek werd er een factsheet (bijlage 1) opgestuurd, waarop kort het onderzoek werd uitgelegd.

Gezien de beperkte tijd en de beschikbaarheid van maar tien wearables werden er, door middel van een selecte steekproef, tien verpleegkundigen gekozen om deel te nemen aan het onderzoek. Hierbij werd verwacht dat er datasaturatie zou optreden, wat betekent dat de volgende interviews geen nieuwe informatie meer op zullen leveren (Feijt, 2017).

De representativiteit van de steekproef was afhankelijk van de verpleegkundigen die ingepland werden op de beschikbare dagen. De steekproef heeft overeenkomende eigenschappen met de gehele populatie (alle verpleegkundigen van de afdeling cardiologie), hierdoor zullen de resultaten van het onderzoek generaliseerbaar zijn voor de gehele afdeling (Verhoeven, 2007). Overeenkomende eigenschappen zijn opleidingsniveau, man/vrouw verdeling en leeftijd. Deze eigenschappen zullen dan ook de populatie validiteit en representativiteit van de resultaten positief beïnvloeden (Verhoeven, 2007; Boeije, 2014).

Bij het selecteren van de onderzoekspopulatie werd er gebruik gemaakt van in- en exclusiecriteria. Dit is gedaan om de generaliseerbaarheid te vergroten (Verhoeven, 2007). Zo werden er geen flexmedewerkers geïnterviewd, omdat dit niet representatief was voor de hele populatie op de afdeling cardiologie. Het onderzoek richt zich op de afdeling cardiologie, de flexmedewerkers maken hier in principe geen onderdeel van uit.

Het afdelingshoofd keek vanwege praktische redenen naar welke verpleegkundigen in de week van de interviews aanwezig en beschikbaar waren. Hierbij werd geen onderscheid gemaakt tussen verpleegkundigen die vorig jaar al mee hadden gedaan met het onderzoek en verpleegkundigen waar dit niet het geval was. Het opleidingsniveau van de verpleegkundigen was ook niet van invloed op deelname aan het interview. Iedere verpleegkundige zal in de toekomst met de Fitbit kunnen gaan werken.

2.4 Dataverzameling

Het contact met de praktijk was tot stand gekomen door een afspraak te maken met het afdelingshoofd van de cardiologie. Met het afdelingshoofd waren er vervolgens afspraken gemaakt over het informeren van de verpleegkundigen. Er werd duidelijk waar, wanneer en hoe laat zij uitleg kregen over het dragen van de Fitbit. De Fitbit Charge 2 is de activity tracker die gebruikt zal worden voor het onderzoek.

Het afdelingshoofd had verpleegkundigen benaderd om mee te doen aan het onderzoek. De interviews werden gehouden aan de hand van een topiclijst. De topiclijst werd samengesteld op basis van verricht literatuuronderzoek.

Tijdens het literatuuronderzoek werd er een logboek bijgehouden zoals eerder beschreven (bijlage 3). Met de topiclijst werd er bij de interviews een richting aan het gesprek gegeven zodat de deelvragen uiteindelijk beantwoord konden worden. De geïnterviewde kon zelf aangeven hoe hij/zij tegen het onderwerp aankeek (Verhoeven, 2007). Een interview duurde ongeveer een half uur, rekening houdend met de beschikbare tijd die de verpleegkundigen hadden op de werkvloer.

De interviews werden opgenomen met een mobiele telefoon. Er waren twee onderzoekers om de interviews af te nemen. De eerste onderzoeker ging het gesprek aan en de tweede onderzoeker hield de tijd in de gaten, controleerde of alle topics behandeld werden en er voldoende informatie uit het gesprek werd gehaald (Dixon, Wang, Calvin, Dineen & Tomlinson, 2002). Deze taakverdeling zorgt voor objectieve en volledige interviews (Verhoeven, 2007).

Voordat de interviews met de verpleegkundigen werden gedaan, werd er een proefinterview gehouden. Zo werd nagegaan of er nog aanpassingen aan het interview nodig waren en of de volgorde van het interview klopte (bijlage 4). Hiermee werd de betrouwbaarheid van het onderzoek verhoogd (Verhoeven, 2007).

2.5 Data-analyse

De data-analyse werd gedaan aan de hand van inductieve analyse. Dit is een gefundeerde theoriebenadering waarin de vergaarde data wordt geanalyseerd volgens een bepaalde methode. Deze methode start met het open coderen, hierop volgt het axiaal coderen en als laatste het selectief coderen (Staa & Evers, 2010). De fasen van het coderen zullen hieronder worden toegelicht.

2.5.1 Open coderen

Eerst werden de geluidsopnames uitgetypt. De transcriptie werd vervolgens opgedeeld in fragmenten, waarvan de relevante fragmenten werden gelabeld. In dit deel van het onderzoek werden de transcripties nauwelijks beoordeeld op relevantie. Er was namelijk nog niet duidelijk wat de onderzoekers tegen gingen komen en wat hiervan belangrijk was.

Voor het analyseren van de transcripties werd het programma ATLAS TI gebruikt.

De twee onderzoekers hebben individueel de gegevens geanalyseerd, wat bijdraagt aan de onderzoekertriangulatie (Staa & Evers, 2010). Dit zorgt voor een verbetering van de validiteit en de betrouwbaarheid (Verhoeven, 2007).

Verwacht werd dat er na de analyse datasaturatie zal optreden. Dit houdt in dat bij de verzameling van nieuwe fragmenten geen nieuwe informatie beschikbaar komt. De onderzoekers gingen door met coderen tot er verzadiging optrad en de onderzoeksvragen beantwoord konden worden (Boeije, 2014).

2.5.2 Axiaal coderen

Bij axiaal coderen werden de gelabelde fragmenten met elkaar in verband gebracht. Er werd gekeken naar overeenkomsten, verschillen en tegenstellingen tussen de labels. De labels werden steeds specifieker gemaakt om tot eenduidige begrippen te komen (Verschuren & Doorewaard, 2015). Er werd onderscheid gemaakt tussen de hoofd- en subonderwerpen. Bij open coderen werd meer gekeken van de gegevens naar de labels. Bij axiaal coderen was dit andersom, van de labels naar de gegevens. Er werd betekenis gegeven aan de labels (Boeije, 2014).

De onderzoekers kwamen bij elkaar om de eerste resultaten te bespreken en tot consensus te komen over de gebruikte labels en de belangrijkste thema's. Dit draagt bij aan de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van het onderzoek (Verhoeven, 2007).

2.5.3 Selectief coderen

In het laatste onderdeel van coderen, het selectief coderen, werden de categorieën samengevoegd tot een kern categorie en overige categorieën werden hier geclusterd.

Binnen het selectief coderen was het van belang dat de onderzoekers bepaalden op welke categorie het accent gelegd werd (Boeije, 2014; Corbin & Strauss, 1990). De onderzoekers hadden de categorieën eerst individueel geclusterd. Hierna werd gekeken naar de overeenkomsten en afwijkingen om zo tot consensus te komen.

Vervolgens werd er gekeken wat de relatie was tussen de verschillende categorieën. Deze bevindingen werden vervolgens onderbouwd.

Als laatste stap in het selectief coderen werden de deelvragen beantwoord, wat vervolgens leidde tot beantwoording van de hoofdvraag (Boeije, 2014).

2.6 Ethische aspecten

Bij het doen van onderzoek dienen er enkele regels in acht genomen te worden. De onderzoekers moeten zich houden aan de vijf gedragsregels voor praktijkgericht onderzoek voor het hbo (Andriessen, Onstenk, Delnooz, Smeijsters & Peij, 2010). Dit zijn:

1. Onderzoekers aan het hbo dienen het professionele en maatschappelijke belang

Dit betekent dat er onderzoek gedaan moet worden naar nuttige thema's en problemen uit de praktijk. De onderzoekers leveren een bijdrage aan de beroepsgroep en staan achter het publieke belang.

2. Onderzoekers aan het hbo zijn respectvol

De onderzoekers denken aan de rechten, privacy, belangen en meningen van betrokkenen en collega-onderzoekers. Er wordt rekening gehouden met de regelgeving en protocollen die in de praktijk gelden voor het doen van onderzoek

3. Onderzoekers aan het hbo zijn zorgvuldig

De onderzoekers betrekken andere reeds beschikbare kennis uit de praktijk en de wetenschap in hun onderzoek. Er wordt rekening gehouden met onderzoeks- en beroepsethiek en de waarden die binnen het vakgebied naar voren komen. De onderzoekers rapporteren juist, compleet, nauwkeurig en navolgbaar. De data wordt zorgvuldig bewaard en de eigendomsrechten van de data zijn goed geregeld.

4. Onderzoekers aan het hbo zijn integer

Er wordt een kritische houding aangenomen bij de opvattingen en probleemdefinities die in de praktijk naar voren komen. De onderzoekers zijn open over het brongebruik, aanspreekbaar op hun gedrag, autonoom bij de analyses en onpartijdig in de rapportages.

5. Onderzoekers aan het hbo verantwoorden hun keuzes en gedrag

De onderzoekers zijn transparant in de relevantie van hun onderwerp. Ze onderbouwen de keuze van het onderzoeksontwerp en de beperkingen hiervan, de uitvoering en de conclusie, de gebruikte bronnen, de implementatie in de praktijk alsmede de doorwerking in het onderwijs.

Gedurende het onderzoek was het van belang dat iedereen die betrokken was bij het onderzoek wist dat ze elk moment kon stoppen en hier vrijwillig aan mee deed. Er was sprake van 'informed consent' wat inhoudt dat iedereen die meedeed aan het onderzoek volledig was geïnformeerd over de onderzoeksopzet, het doel van het onderzoek en wat er van hun verwacht werd (Verheggen, 2006).

Het afdelingshoofd had uitleg gekregen van de docent-begeleider over de opzet en het doel van het onderzoek. Er was een poster op de afdeling opgehangen waar kort stond toegelicht welk onderzoek er ging plaatsvinden. De onderzoekers hadden de verpleegkundigen die mee gingen doen aan het onderzoek uitleg gegeven over het dragen van wearables en het onderzoek zelf.

Voordat de interviews werden afgenomen werd verteld dat de gesprekken worden opgenomen, maar na gebruik worden verwijderd. De verpleegkundigen hebben anoniem meegedaan aan het onderzoek en de ingewonnen informatie werd enkel voor het onderzoek gebruikt.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het onderzoek besproken. De resultaten worden per deelvraag weergegeven doormiddel van een tabel. Vervolgens worden de belangrijkste topics besproken aan de hand van de topiclijst (bijlage 5).

In de tabellen worden eerst de topics beschreven, daarna volgen de onderwerpen die ter sprake kwamen tijdens de interviews en in de laatste kolom staan de aantal verpleegkundigen die van mening zijn dat het invloed heeft op het betreffende onderwerp. Een aantal verpleegkundigen stonden neutraal tegenover de vragen die gesteld werden. Enkele onderwerpen waren geen vragen tijdens het interview, maar werden naar voren gebracht door de verpleegkundigen. Dit is samen met de antwoorden van de verpleegkundigen terug te zien in de codeboom (zie bijlage 6).

3.1 Functies van de Fitbit in de literatuur

In de literatuur zijn drie concrete functies van de Fitbit beschreven. Dit zijn monitoring, het meten van het slaappatroon en het activiteitenpatroon.

De Fitbit meet de hartfrequentie, het aantal gezette stappen, het aantal verbrande calorieën, het aantal intensief bewogen minuten, het aantal gelopen trappen en het slaappatroon. Op de Fitbit app kan bijvoorbeeld worden gekeken naar een overzicht van de dagelijkse stappen, het aantal actieve minuten en het slaappatroon (Henriksen et al., 2018).

De Fitbit laat merken wanneer iemand de 10000 stappen of iemands persoonlijke doel heeft behaald door middel van trilling en een animatie op het scherm. Dit kan ook als reminder werken voor iemand om nog meer te bewegen. Sociale support van anderen (op social media) die een Fitbit hebben kan ook stimulerend werken (Mancuso, Thompson, Tietze, Kelk & Roux, 2014).

Als deze trackers worden ingezet in de gezondheidszorg kan dit bijdragen aan de bewustwording van de patiënt (Appelboom et al., 2014). De patiënt heeft meer inzicht in zijn/haar activiteiten- en slaappatroon wat een motiverende werking kan hebben op een gezondere leefstijl. Een actieve leefstijl is een van de belangrijkste invloeden op een gezond leven en preventie van ziektes als hart- en vaatziekten (Meyer & Hein, 2015).

De Fitbit kan het zelfmanagement van de patiënt vergroten, doordat de patiënt actief betrokken is en voor zichzelf bepaalde doelen kan stellen (Appelboom et al., 2013). De verpleegkundige kan met de verzamelde informatie gericht met de patiënt praten over zijn/haar persoonlijke doelen en zo ondersteunen bij het zelfmanagement (Mancuso et al., 2014).

Daarnaast zorgen de trackers voor een continue informatieverzameling voor de artsen/verpleegkundigen. Deze informatie kan invloed hebben op preventie, sneller herstel en opsporing van bepaalde ziektebeelden (Appelboom et al., 2014).

Zo zou de tracker postoperatief een duidelijk beeld kunnen geven van het activiteitenpatroon van de patiënt. Door het activiteitenpatroon te analyseren en hier zo nodig wat aan te veranderen kan dit het herstel bevorderen. Als het activiteitenpatroon wordt verbeterd kan dit voor kortere ziekenhuisopnames zorgen (Appelboom et al., 2014).

Voor iemand met een chronische hartziekte kan continue meting van de hartslag (zowel in het ziekenhuis als thuis) nuttige informatie opleveren om het ziektebeeld in kaart te brengen (Mancuso et al., 2014).

3.2 Respondenten

Er hebben tien verpleegkundigen deelgenomen aan het onderzoek. Vóór de interviews hebben de verpleegkundigen een week de Fitbit gedragen om hier bekend mee te worden. Hiervoor is gekozen, omdat de vorige onderzoekers dit hadden aanbevolen.

Tabel 1 Kenmerken respondenten

N=10		
Leeftijd (in jaren)	Gemiddelde=34	Min=24 Max=57
Opleidingsniveau	Mbo Hbo Interne opleiding	N=3 N=6 N=1
Functie	Verpleegkundige Regie-verpleegkundige	N=9 N=1
Participatie vorige onderzoek	Ja Nee	N= 6 N= 4

3.3 Verwachtingen t.o.v. de prestaties van de Fitbit

Tabel 2 Tabel prestaties - Functies

Functies		
Monitoring	Bruikbaarheid in de zorg	(3/10) Wel
	Betrouwbaarheid van de Fitbit	(0/10) Wel
Slaappatroon	Bruikbaarheid voor monitoring patiënt	(5/10) Wel
	Begrijpelijk	(4/10) Wel
Activiteitenpatroon	Inzichtelijk maken activiteitenpatroon	(8/10) Wel

Monitoring

De meningen over het monitoren van patiënten in de zorg doormiddel van een Fitbit waren verdeeld. Vier verpleegkundigen zien het monitoren doormiddel van de Fitbit niet voor zich en drie staan hier neutraal tegenover. Hier staat vaak een tekortkoming (niet waterdicht, geen bloeddrukmeter, niet alle activiteiten zijn te meten, geen specificatie van de hartslag) van de Fitbit in de weg. Daarnaast is de Fitbit volgens acht verpleegkundigen nog niet betrouwbaar en twee verpleegkundigen staan hier neutraal tegenover. Indien je namelijk met je arm gaat zwaaien telt die dit als een stap en traplopen meet die niet of nauwelijks. De verpleegkundigen die wel enthousiast zijn over de monitoring van de patiënt doormiddel van de Fitbit (3/10), vinden met name de monitoring van het bewegingspatroon bruikbaar. Momenteel is hier weinig zicht op en doormiddel van de Fitbit kan dit in kaart gebracht worden, waarop vervolgens een plan van aanpak kan worden gevormd.

Slaappatroon

Het meten van het slaappatroon is volgens vijf verpleegkundigen op de afdeling een bruikbare functie voor de monitoring van de patiënt. Het is moeilijk inschatten hoe een patiënt slaapt gedurende nacht. Helemaal wanneer de patiënt vertelt slecht te hebben geslapen, terwijl de nachtdienst de patiënt de hele nacht heeft zien slapen. Doormiddel van de Fitbit wordt dit duidelijk in kaart gebracht. Echter weten de verpleegkundigen niet in hoeverre dit bruikbaar is voor de verbetering van de zorg voor de patiënt.

Activiteitenpatroon

Tijdens de interviews kwam naar voren dat de verpleegkundigen (8/10) enthousiast zijn over het inzichtelijk maken van het activiteitenpatroon doormiddel van de Fitbit.

Doordat het activiteitenpatroon inzichtelijker wordt, kan de patiënt aangespoord worden meer te bewegen of juist minder indien dit noodzakelijk is, omdat het bewegen niet geforceerd mag worden.

De patiënt krijgt door de Fitbit ook zelfinzicht in zijn bewegingspatroon, waardoor het zichtbaar wordt voor de patiënt zelf of hij/zij genoeg beweegt.

Een van de verpleegkundigen geeft aan dat het inzichtelijk maken van het activiteitenpatroon motiverend werkt. Het kan motiveren doordat het zichtbaar wordt hoe veel of weinig je daadwerkelijk beweegt.

Twee verpleegkundigen geven aan dat de patiënten die kunnen/mogen bewegen, dit ook al daadwerkelijk doen. Zij vinden het juist fijn om in beweging te zijn en niet de hele dag in bed te liggen. Volgens deze verpleegkundigen zou het dan ook geen invloed hebben op het activiteitenpatroon van de patiënt.

Tabel 3 Tabel prestaties – toepassingsgebieden

Toepassingsgebieden		
Herstel	Invloed op herstel	(4/10) Wel
	Afhankelijk van de motivatie patiënt	(7/10) Wel
Leefstijl	Invloed op de leefstijl	(6/10) Wel
	Motivatie patiënt van belang	(10/10) Wel
	Invloed op activiteitenpatroon	(5/10) Wel
Preventie	Invloed op preventie van chronische ziektes	(3/10) Wel
	Motivatie patiënt van belang	(4/10) Wel
Zelfmanagement	Invloed op zelfmanagement	(6/10) Wel
	Motivatie patiënt van belang	(7/10) Wel
	Patiënten kunnen gericht doelen stellen door Fitbit	(4/10) Wel
	Motiverende notificaties van de Fitbit	(3/10) Wel
	Invloed op hoe therapietrouw de patiënt is	(2/10) Wel

Herstel

De meningen over de invloed van de Fitbit op het herstel van de patiënt zijn verdeeld. Tijdens de interviews kwam naar voren dat het karakter van de patiënt invloed heeft op de mate van het effect van de Fitbit op het herstel.

Vier verpleegkundigen gaven aan dat het een mooie methode was om patiënten meer te activeren waardoor het herstel versneld kan worden. Echter waren er ook vier verpleegkundigen die aangaven dat het niet motiverend werkt en zij er niet actiever door werden. Hierom verwachten zij niet dat dit de patiënt actiever maakt.

Het wordt meer beschouwd als een mooie methode om patiënten in de gaten te houden met betrekking tot de activiteiten en het slaappatroon.

Leefstijl

De Fitbit kan volgens zes verpleegkundigen een positief effect hebben op de leefstijl van de patiënt. Alle tien verpleegkundigen zijn het er unaniem over eens dat de motivatie van de patiënt een grote rol speelt in de verandering van de leefstijl doormiddel van de Fitbit. Indien er gebrek aan motivatie is bij de patiënt zal het geen effect hebben.

Een van de verpleegkundigen gaf aan dat voeding een erg grote rol speelt in de leefstijl van een patiënt. Het bijhouden van de dagelijkse voedingsinname is mogelijk met de app van Fitbit, maar indien de patiënt hier de motivatie voor mist zal het geen effect hebben op de leefstijl.

De verpleegkundigen geven ook aan dat zij van mening zijn dat patiënten snel op de Fitbit zijn uitgekeken. Het wordt gezien als een tijdelijke motivatiebron waar de patiënten waarschijnlijk snel op uitgekeken zijn, en het vervolgens aan de kant leggen.

Preventie

Zeven verpleegkundigen geven aan dat de Fitbit geen invloed zal hebben op de preventie van chronische ziekten, omdat dit sterk afhankelijk is van de motivatie van de patiënt. Een verpleegkundige is van mening dat het in zekere zin wel mogelijk is. Indien er sprake is van een zeer gemotiveerde patiënt en die bereid is zijn leven te veranderen, zou het wel effect kunnen hebben. Hierbij maakt de verpleegkundige als kanttekening dat voedsel een hele grote rol speelt bij chronische ziekten, en dat de Fitbit hier nog te weinig op ingesteld is. Volgens de verpleegkundigen draagt de Fitbit meer bij aan de verbetering van het activiteitenpatroon van de patiënt.

Zelfmanagement

Zes verpleegkundigen zijn van mening dat de Fitbit een positieve invloed heeft op de zelfmanagement van de patiënt. Door het stellen van doelen kan de patiënt de eigen regie nemen op zijn/haar leefstijl en herstel. Daarnaast geeft de Fitbit duidelijk inzage in het activiteitenpatroon, slaappatroon en de hartslag. De patiënt kan zichzelf hierdoor monitoren, en indien nodig de leefwijze aanpassen.

Bij zelfmanagement is wederom weer van belang dat de patiënt beschikt over voldoende motivatie. Indien dit afwezig is zal het ten koste gaan van de zelfmanagement.

Tabel 4 Tabel prestaties – Toepassing in de praktijk

Toepassing in de praktijk		
Privacy	Opstellen overeenkomst	(5/10) Wel
	Seksualiteit (thuis)	(2/10) Wel
	Inbreuk op privacy	(3/10) Wel
Toepasbaarheid/buikbaarheid	Tekortkoming van de Fitbit	(8/10) Wel
	Fitbit uitvoerbaar in de praktijk	(5/10) Wel
	Fitbit zorgt voor onrust bij patiënt	(5/10) Wel

Privacy

De privacy wordt volgens vijf verpleegkundigen niet geschonden en twee verpleegkundigen staan hier neutraal in. Het dragen van de Fitbit wordt namelijk gezien als een vrijwillige keuze. Wel geeft de helft van de verpleegkundigen aan dat er een overeenkomst moet worden opgesteld omtrent de inzage van de gegevens.

Waar twee verpleegkundigen wel inbreuk op privacy zien, is de seksualiteit thuis. Dit wordt dan namelijk inzichtelijk door een hogere hartslag en het bewegingspatroon.

Toepasbaarheid/buikbaarheid

Gedurende de interviews kwamen er meerdere tekortkomingen van de Fitbit naar voren. Acht verpleegkundigen misten functies van de Fitbit, waardoor zij van mening zijn dat het nog niet in de praktijk geïmplementeerd kan worden. Een van de voornaamste functies is het meten van de bloeddruk. Dit in combinatie met de hartslag geeft meer inzicht in de gezondheid van de patiënt dan alleen de hartslag.

Waar vijf verpleegkundigen zich echter wel zorgen over maken, is dat de Fitbit waarschijnlijk voor onrust gaat zorgen bij de patiënt. Zij zullen vanuit huis meer gaan bellen naar de afdeling wanneer zij bepaalde waarden niet vertrouwen of verkeerd interpreteren. Indien de hartslagmeter op de afdeling een andere waarde aangeeft dan de Fitbit kan dit wederom voor onrust zorgen.

Tabel 5 Cijfers toepasbaarheid & bruikbaarheid

	Gemiddelde	Min.	Max.
Voor het dragen	6.2	4	7
Na het dragen	5.0	2.5	6.5

Voordat de verpleegkundigen de Fitbit gingen dragen werd de vraag gesteld: In hoeverre is de inzet van de Fitbit toepasbaar en bruikbaar bij patiënten op een schaal van 0 tot 10? Na een week werd deze vraag weer gesteld om een beeld te krijgen van de mening van de verpleegkundigen na ervaring te hebben met de Fitbit.

In de tabel is duidelijk te zien dat na de Fitbit een week gedragen te hebben het gemiddelde omlaag is gegaan. De verpleegkundige die voor het dragen het laagste cijfer gaf, had na een week een nog lager cijfer gegeven. De verpleegkundige met het hoogste cijfer is iets omlaaggegaan, maar ziet de Fitbit dus nog wel als bruikbaar en toepasbaar.

Over het algemeen is bij elke verpleegkundige het cijfer omlaaggegaan na het dragen van de Fitbit.

3.4 De moeite voor de verpleegkundigen bij het gebruik

Tabel 6 Moeite

Moeite		
Gebruiksvriendelijkheid	Fitbit	(9/10) Wel
	App	(4/10) Wel
	Ongemak van Fitbit	(7/10) Wel
	Waterbestendigheid	(2/10) Wel
	Hygiëne	(2/10) Wel
Afhankelijkheid	Afhankelijk bij gebruik van uitleg uit omgeving	(2/10) Wel
Patiënten uitleg	Kost te veel tijd	(5/10) Wel
	Moeite voor ouderen om de Fitbit te begrijpen	(3/10) Wel
	Moeite voor jongeren om de Fitbit te begrijpen	(0/10) Wel

Gebruiksvriendelijkheid

De Fitbit zelf is door de verpleegkundigen als gebruiksvriendelijk ervaren. Het is duidelijk welke functies er zijn en hoe deze gebruikt kunnen worden.

De app daarentegen is minder gebruiksvriendelijk. Niet alle functies op de app zijn duidelijk en overzichtelijk. Het lukte niet altijd om vrienden toe te voegen of een activiteit te starten (wandeling/hardlopen/workout). Er waren ook veel problemen met het contact krijgen tussen de app en de Fitbit. Voor de oudere patiëntencategorie zijn de knopjes volgens een aantal verpleegkundigen te klein om makkelijk te gebruiken.

De meerderheid van de verpleegkundigen vindt de Fitbit niet fijn zitten en vindt het bandje vaak te groot. Als de Fitbit een langere tijd gedragen zou worden, heeft een gewoon horloge de voorkeur. Het bandje bleef achter kleding haken, werd snel zweterig en was niet waterbestendig, waardoor het niet onder de douche kan. Het is niet praktisch wanneer patiënten niet kunnen douchen met de Fitbit om. Daarnaast is het lastig om het bandje schoon te houden en kost het tijd om iedere dag elke bandje schoon te maken.

Afhankelijkheid

De meeste verpleegkundigen hadden voldoende uitleg van de onderzoekers gehad om van de Fitbit gebruik te maken. Twee verpleegkundigen hebben nog uitleg van iemand uit hun omgeving gevraagd. Dus na een algemene uitleg is de Fitbit makkelijk te begrijpen.

Patiënten uitleg

De helft van de verpleegkundigen denkt dat het veel tijd gaat kosten om patiënten met de Fitbit te laten werken. De uitleg zelf zal niet veel tijd in beslag nemen. Maar met name voor de oudere patiëntencategorie wordt het lastig om het doel en de werking van de Fitbit te begrijpen.

Er zullen uitzonderingen bijzitten die al wel veel digitale apparaten hebben, maar voor de rest van de ouderen is het meer een last dan een uitkomst. Bij de jongere patiëntencategorie daarentegen zal dit makkelijker gaan en zullen ze er volgens sommige verpleegkundigen ook echt iets aan hebben.

Tabel 7 Overige bevindingen

Overige bevindingen		
Setting	Toepasbaar op cardiologie	(3/10) Wel
	Toepasbaar op operatiekamer/chirurgie	(4/10) Wel
	Toepasbaar thuis	(5/10) Wel
	Toepasbaar poliklinisch	(2/10) Wel
	Toepasbaar op revalidatiecentrum	(4/10) Wel
Patiëntencategorie	Bruikbaar voor jongeren	(10/10) Wel
	Bruikbaar voor ouderen	(2/10) Wel

Setting & patiëntencategorie

Gedurende de interviews kwam naar voren dat drie verpleegkundigen van mening zijn dat de Fitbit toegepast kan worden op de afdeling cardiologie.

Bij de implementatie van de Fitbit in de praktijk wordt door de verpleegkundigen eerder gedacht aan de afdelingen revalidatie en chirurgie. Als reden wordt hiervoor gegeven dat hier meer jongere patiënten liggen die moeten revalideren. Dit maakt het gebruik van de Fitbit nog belangrijker doordat het activiteitenpatroon meer in de gaten kan worden gehouden.

De verpleegkundigen zijn het er namelijk unaniem over eens dat jongere patiënten de Fitbit zullen snappen en beter kunnen gebruiken voor het herstel ten opzichte van de oudere generatie. Bij de huidige oudere generatie ligt momenteel nog weinig draagvlak in het gebruik van technologie. Volgens de verpleegkundigen zal de volgende generatie al meer affiniteit hebben met de technologische ontwikkelingen.

Door een deel van de verpleegkundigen wordt aangegeven dat de Fitbit, naast de intramurale afdelingen, ook zeker bruikbaar kan zijn voor de thuissituatie voor het volgen van de patiënt.

3.5 De invloed van de sociale omgeving

Tabel 8 Tabel sociale invloed

Sociale invloed		
Competitie	Uitvoerbaarheid	(4/10) Wel
	Motivatie patiënt van belang	(6/10) Wel
	Toepasbaarheid bij revalidatie	(3/10) Wel
Sociale omgeving	Opmerkingen uit sociale omgeving over Fitbit	(5/10) Wel
Beïnvloedbaar	Invloed sociale omgeving op mening verpleegkundigen over Fitbit	(5/10) Wel

Competitie

Doormiddel van de Fitbit app is het mogelijk om een competitie te houden met vrienden of in dit geval patiënten die op dezelfde kamer liggen. Vier verpleegkundigen zien een competitie als een goede methode om de patiënten te motiveren in hun beweging.

Hierbij maken drie van deze vier verpleegkundigen een kanttekening dat deze methode geschikter zou zijn in het revalidatiecentrum. Op de afdeling cardiologie liggen meestal patiënten met verschillende aandoeningen, waardoor een competitieverband hier minder geschikt is.

Daarbij wordt een competitie geschikter gevonden voor de jongere patiëntencategorie.

Het wordt door drie verpleegkundigen echter ervaren als een niet geschikte methode. Zij zijn van mening dat het belangrijker is dat de patiënt voor zichzelf doelen stelt en niet de doelen van een andere patiënt probeert na te streven.

Daarnaast is het belangrijk dat patiënten naar hun eigen lichaam luisteren en niet meteen gaan overbelasten. Dit is namelijk wel het gevaar wanneer zij een competitie aangaan met andere patiënten.

Sociale omgeving

Gedurende het onderzoek heeft de helft van de verpleegkundigen opmerkingen gehad over de Fitbit. Deze opmerkingen kwamen van familie en/of vrienden. Dit had echter volgens de verpleegkundigen geen invloed op hun persoonlijke mening over de Fitbit.

Beïnvloedbaar

Vijf verpleegkundigen geven aan dat er invloed was vanuit de werkomgeving bij de vorming van de persoonlijke mening over de Fitbit. Wel waren zij het er unaniem over eens dat de beste ervaring is om het zelf uitproberen.

Daarnaast geven zij aan dat doordat het afdelingshoofd zo enthousiast was, zij ook enthousiast werden en meededen aan het onderzoek.

Dit laat zien dat collega's wel degelijk invloed hebben bij de vorming van hun persoonlijke mening. De mening kan zowel positief als negatief beïnvloed worden door de collega's.

4. Discussie

In de discussie worden de belangrijkste resultaten beschreven en in de context geplaatst. Dit houdt in dat andere onderzoeken de resultaten zullen onderbouwen of weerleggen. In de methodologische discussie worden de sterke en zwakke punten van het onderzoek naar voren gebracht. Ten slotte worden er implicaties voor de praktijk gegeven.

4.1 Inhoudelijke discussie

In de resultaten werd duidelijk dat de verpleegkundigen van mening zijn veranderd na het dragen van de Fitbit. Het gemiddelde cijfer ging van een 6.2 naar een 5.0 (zie tabel 5). Dit heeft te maken met de betrouwbaarheid van de Fitbit, de patiëntencategorie en de motivatie van de patiënt.

Het cijfer laat zien dat de verpleegkundigen niet enthousiast zijn om met de Fitbit te werken. Wanneer er weinig draagvlak is kan dit zorgen voor weerstand bij de implementatie van de Fitbit (Langhan, Riera, Kurtz, Schaeffer & Asnes, 2015).

Een van de opvallende resultaten was dat acht verpleegkundigen de Fitbit niet betrouwbaar vonden. Het aantal gelopen trappen was niet accuraat, de hartslag leek niet altijd te kloppen en de stappen zijn makkelijk te beïnvloeden door een armbeweging.

Uit onderzoek blijkt de Fitbit charge 2 een lagere hartslag meet dan een electrocardiogram (ECG). De Fitbit kan 30 bpm lager zitten dan de eigenlijke hartslag (Benedetto et al., 2018). Daarnaast komt naar voren dat de hartslagwaardes tussen een activity tracker en een ECG anders is wanneer iemand een afwijkend hartritme heeft (Kroll, Boyd & Maslove, 2016).

Wanneer verschillende activity trackers met elkaar vergeleken worden zit er verschil in de waardes (aantal stappen en hartslag) die ze laten zien van dezelfde functie. Sommige activity trackers zijn preciezer en meer accuraat dan andere, zo blijkt de MisFit Shine zeer betrouwbaar te zijn (El-Amrawy & Nounou, 2015).

Over de betrouwbaarheid van het meten van het activiteitenpatroon zijn de meningen verdeeld. In een onderzoek komt naar voren dat de Fitbit-Flex het aantal stappen en het aantal actieve minuten overschat (Alharbi, Bauman, Neubeck & Gallagher, 2016). Maar wanneer de waardes van de activiteiten van een Fitbit worden vergeleken met een andere Fitbit, zijn de uitkomsten hiervan wel hetzelfde. De Fitbit is dus wel consistent in het meten (Van Camp & Hayes, 2017).

Activity trackers kunnen over het algemeen een beeld geven over de het activiteitenpatroon, maar het is nog niet duidelijk welke tracker hier nou het meest betrouwbaar voor is. Wanneer precieze data nodig is, moet hier rekening mee worden gehouden (Price et al., 2017).

Een ander opvallend resultaat is dat de meerderheid van de verpleegkundigen ouderen niet als geschikte doelgroep zien voor het gebruik van de Fitbit. Het zal volgens de verpleegkundigen meer tijd kosten om ze er mee te laten werken en te laten begrijpen dan bij de jongere patiënten.

Met de oudere patiëntencategorie zal rekening moeten worden gehouden met cognitieve problemen en verminderde activiteiten. Dus is het de vraag of ze optimaal gebruik kunnen maken van de technologie (Masterson Creber, Hickey & Maurer, 2016). Maar uit een ander onderzoek is gebleken dat volwassenen boven de 70 de Fitbit makkelijk in gebruik en ook nuttig vonden (Masterson Creber, Hickey & Maurer, 2016). Dit laat zien dat leeftijd niet altijd uit maakt bij het gebruik van technologie. Het ligt ook aan het karakter van de patiënt.

Dit sluit aan bij het volgende belangrijke resultaat, namelijk dat het gebruik van de Fitbit veelal te maken heeft met de motivatie van de patiënt zelf. Verpleegkundigen denken dat het wel bruikbaar kan zijn mits de patiënt zich er zelf voor in zet.

Bewezen is dat wanneer iemand al gemotiveerd is om een activity tracker te gebruiken het een mooi middel kan zijn om gezonder gedrag in stand te houden. Wanneer iemand in eerste instantie geen baat heeft bij het veranderen van zijn/haar leefstijl blijkt een activity tracker niet effectief te zijn, in ieder geval niet voor een langere tijd (Jarrahi, Gafinowitz & Shin, 2017). Als de motivatie aanwezig is, kan het ook bijdragen aan het zelfmanagement van patiënt. Dit komt door het inzicht in het activiteitenpatroon, de feedback en het overzicht van de verzamelde data (Jarrahi, Gafinowitz & Shin, 2017).

In het onderzoek is door de verpleegkundigen aangegeven dat zij van mening zijn dat de afdeling cardiologie niet de juiste afdeling is om met de Fitbit te werken. Zo stelden zij dat de patiënten op de afdeling juist rustig aan moeten doen en bewegen niet mogen forceren. Daarnaast zijn er met name oudere patiënten op de afdeling die volgens de verpleegkundigen niet met de Fitbit gaan werken. De afdeling revalidatie of chirurgie werd vaak genoemd als betere optie om de Fitbit toe te passen. De optie om de activity trackers poliklinisch toe te passen werd ook genoemd. Onderzoek laat zien dat de activity trackers invloed kunnen hebben op het bewegingspatroon van cardiologie patiënten wanneer dit ambulante wordt ingezet (Martin et al., 2015). Ook wanneer draadloze technologie wordt toegepast om de mobiliteit te monitoren vlak na een operatie kan dit positieve invloed hebben op het herstel (Cook, Thompson, Prinsen, Dearani & Deschamps, 2013).

4.2 Methodologische discussie

Tijdens het onderzoek waren er omstandigheden buiten de invloedssfeer van de onderzoekers, waardoor er vier interviews door een onderzoeker zijn uitgevoerd in plaats van twee.

Uit de geluidsopname blijkt dat alle vragen zijn gesteld en dit de resultaten en de betrouwbaarheid van het onderzoek niet heeft beïnvloed (Verhoeven, 2007).

Van tevoren is het doel gesteld om tien verpleegkundigen te interviewen. Dit doel is behaald door de positieve inzet van het afdelingshoofd.

Tijdens de data-analyse van de tien interviews trad er datasaturatie op. Bij het laatste interview werd er geen nieuwe informatie verkregen. Hierdoor is het onderzoek representatief voor de afdeling cardiologie (Feijt, 2017).

Door het gebruik van een selecte steekproef op de afdeling cardiologie zijn de resultaten echter niet representatief voor de verpleegkundige beroepsgroep. Hiervoor zijn er relatief gezien te weinig gegevens. Desondanks geven de resultaten wel een beeld over wat de mening van de verpleegkundigen mogelijk is over het gebruik van activity trackers in de zorg.

Door de onderzoekers is na afronding van alle interviews vastgesteld dat er onbewust bij een aantal vragen enigszins is afgeweken van de topiclijst. Dit resulteerde in enkele gevallen dat de antwoorden van de verpleegkundigen, door de wijze van vraagstelling verschillend waren. De onderzoekers hebben echter de interviews individueel gecodeerd. Daaruit kan afgeleid worden dat dit nauwelijks invloed heeft gehad op de interne validiteit van de resultaten. Verder is de topiclijst gebaseerd op literatuur wat de betrouwbaarheid van het onderzoek vergroot (Staa & Evers, 2010; Verhoeven, 2007).

Bij het zoeken naar literatuur zijn de artikelen door de onderzoekers individueel beoordeeld, waarna de onderzoekers de resultaten naast elkaar hebben gelegd en tot consensus zijn gekomen.

De onderzoekers hebben ook individueel de interviews gecodeerd. Hierna zijn zij weer samengekomen om het resultaat te vergelijken en tot overeenstemming gekomen. Het individueel beoordelen van de artikelen en het individueel coderen van de interviews leidt tot een vergroting van de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (Staa & Evers, 2010; Verhoeven, 2007).

4.3 Implicaties voor de praktijk

Uit het onderzoek komen een aantal implicaties naar voren die de bruikbaarheid van de Fitbit kunnen bevorderen. De verpleegkundigen noemden de afwezigheid van een bloeddrukmeter, makkelijke hygiëne en waterbestendigheid als tekortkomingen van de Fitbit. Met enkel de hartslag wordt nog niet de gehele gezondheid van de patiënt in kaart gebracht. Wanneer er een bloeddrukmeter bij zou zitten, kan dit al meer zeggen over de gezondheid van de patiënt.

Het is lastig om de Fitbit schoon te houden, zeker de achterkant met de hartslagmeter. De vorm bevat oneffenheden waar veel bacteriën kunnen gaan zitten en de Fitbit zou dan ook bij iedere patiënt elke dag schoongemaakt moeten worden. Daarnaast is het niet praktisch dat het bandje niet waterbestendig is. Wanneer een patiënt gaat douchen zal het bandje af moeten.

Alle gegevens die de Fitbit verzamelt worden inzichtelijk voor de verpleegkundigen/artsen. Hiermee moet rekening worden gehouden voordat de patiënt het bandje om gaat doen. Voor sommige patiënten zal het een inbreuk zijn op de privacy. Er zal een overeenkomst moeten worden gemaakt, zodat de patiënt weet wat het betekent als hij/zij een Fitbit om doet.

Er moet goed worden gekeken naar de patiëntencategorie waarbij de Fitbit wordt toegepast. Voor effectief gebruik van de Fitbit is het namelijk van belang dat de patiënten over voldoende motivatie beschikken om hier gebruik van te maken. Ze moeten bereid zijn iets met de informatie van de Fitbit te doen en hier hun leefstijl zo nodig op aanpassen. Voor sommige patiëntencategorieën zal het meer van toepassing zijn dan andere. Zo kan worden gekeken naar bijvoorbeeld leeftijd en lichamelijke en psychische toestand.

5. Conclusie

De conclusie op de hoofdvraag 'Wat is de intentie van verpleegkundigen ten opzichte van het toepassen van de Fitbit in het Wilhelmina ziekenhuis Assen op de afdeling cardiologie?' wordt als volgt beschreven: Uit het kwalitatieve onderzoek is gebleken dat de verpleegkundigen het niet voor zich zien dat de Fitbit wordt toegepast op de afdeling cardiologie. De reden hiervoor is dat er relatief oude patiënten liggen die in veel gevallen niet bekend zijn met technologische ontwikkelingen. Daarnaast moet er rekening worden gehouden met de lichamelijke conditie van patiënten, omdat sommige cardiologie patiënten het mobiliseren niet mogen forceren. Volgens de verpleegkundigen is de effectiviteit van de Fitbit afhankelijk van de motivatie en het karakter van de patiënt. Dit maakt dat de Fitbit niet voor iedere patiënt toepasbaar is en dat het de verpleegkundigen meer moeite kan kosten om de patiënten kennis te laten maken met de Fitbit. De verpleegkundigen geven wel aan dat de Fitbit zelf gebruiksvriendelijk is.

Ten slotte wordt de Fitbit door de verpleegkundigen niet als betrouwbaar ervaren wat invloed heeft op het draagvlak van de verpleegkundigen voor de implementatie van de Fitbit.

De Fitbit kan volgens de verpleegkundigen wel bijdragen aan het inzichtelijk maken van het activiteitenpatroon, het slaappatroon en het vergroten van het zelfmanagement. Wanneer de motivatie aanwezig is kan het invloed hebben op het herstel en de leefstijl van de patiënt. Daarom wordt naar aanleiding van dit onderzoek aangeraden om nader onderzoek te doen naar de intentie van de verpleegkundigen ten opzichte van de toepasbaarheid van de Fitbit op een revalidatie- of chirurgieafdeling met een relatief jonge patiëntencategorie. Indien de Fitbit wordt geïmplementeerd moet er rekening worden gehouden met privacy, waterbestendigheid, betrouwbaarheid en hygiëne.

6. Aanbevelingen

Met de verkregen resultaten van dit onderzoek worden de volgende aanbevelingen voor het Lectoraat Verpleegkundige Diagnostiek gegeven.

Voordat de Fitbit in de gezondheidszorg toegepast wordt, zal er vervolgonderzoek uitgevoerd moeten worden. De verpleegkundigen zijn van mening dat het nog niet toepasbaar is op de afdeling cardiologie. Echter zien de verpleegkundigen wel potentie in het gebruik, en raden aan om het onderzoek uit te voeren op de revalidatie- en/of chirurgieafdeling.

Er wordt daarom geadviseerd om een vervolgonderzoek op de afdeling revalidatie en/of chirurgie. Om te kijken naar de intentie van de verpleegkundigen op de betreffende afdeling ten opzichte van de implementatie van activity trackers in de zorg.

Dit is namelijk de categorie waarbij het volgens de verpleegkundigen de grootste toepassingsmogelijkheid heeft. Door het uitvoeren van vervolgonderzoek wordt de representativiteit van het onderzoek ook vergroot. Het huidige onderzoek dekt namelijk niet de algehele verpleegkundige beroepsgroep doordat het onderzoek uitgevoerd is op een enkele afdeling.

Daarnaast wordt er aangeraden om bij het vervolgonderzoek gebruik te maken van dezelfde topiclijst. Hierdoor worden de codes die verkregen zijn bij het coderen namelijk verenigbaar, waardoor er een conclusie kan worden gesteld over de gehele verpleegkundige beroepsgroep. Daarbij is het raadzaam om wederom de verpleegkundigen kennis te laten maken met de Fitbit in de thuissituatie. Zo kunnen ze een mening vormen over het dragen van de Fitbit op de afdeling en het dragen thuis. Ook wordt aanbevolen om gebruik te maken van een andere activity tracker, omdat de Fitbit niet als betrouwbaar werd ervaren en ook niet positief uit onderzoeken komt. Een activity trackers als bijvoorbeeld Misfit Shine zal voor betrouwbaardere waardes zorgen wat kan bijdragen aan de intentie van de verpleegkundigen.

In de literatuur wordt weinig beschreven over de toepassingsmogelijkheid maar het laat wel zien dat ouderen er mee kunnen/willen werken. Daarom wordt aangeraden om in de toekomst een onderzoek te doen naar de inzet van de activity tracker bij zowel ouderen als jongeren op verscheidene afdelingen.

Indien de aanbevelingen in acht worden genomen kan het uiteindelijke doel, de implementatie van activity trackers in de zorg, dichterbij komen.

Literatuurlijst

Adriaansen, M. (2011). Vluchten kan niet meer. *Vakblad voor opleiders in het gezondheidszorgonderwijs*, 35(3), 10-14. doi: 10.1007/s12477-011-0031-x

Alharbi, M., Bauman, A., Neubeck, L. & Gallagher, R. (2016). Validation of Fitbit-Flex as a measure of free-living physical activity in a community-based phase III cardiac rehabilitation population. *European journal of preventive cardiology*, 23(14), 1476-85. doi: 10.1177/2047487316634883

Andriessen, D., Onstenk, J., Delnooz, P., Smeijsters, H. & Peij, S. (2010). *Gedragscode praktijkgericht onderzoek voor het hbo*. Opgevraagd op 23 maart 2018 van <https://www.kempel.nl/Onderzoek/Documents/Gedragscode%202010%20praktijkgericht%20onderzoek.pdf>

Appelboom, G., Yang, A.H., Christophe, B.R., Bruce, E.M., Slomian, J., Bruyère, O...Connolly, E.S. (2014). The promise of wearable activity sensors to define patient recovery. *The Journal of Clinical Neuroscience*, 21(7), 1089-93. doi: 10.1016/j.jocn.2013.12.003

Barclay, G., Sabina, A. & Graham, G. (2014). Population Health and Technology: Placing People First. *American Public Health Association*, 104(12), 2246-2247. doi: 10.2105/AJPH.2014.302334

Benedetto, S., Caldato, C., Bazzan, E., Greenwood, D.C., Pensabene V. & Actis, P. (2018). Assessment of the Fitbit Charge 2 for monitoring heart rate. *PLOS one*. 13(2). doi: 10.1371/journal.pone.0192691

Boeije, H. (2014). *Analyseren in kwalitatief onderzoek: Denken en doen*. Amsterdam: Boom Uitgevers.

Botes, R., Vermeulen, K.M., Correia, E., Buskens, E. & Janssen, F. (2018). Relative contribution of various chronic diseases and multi-morbidity to potential disability among Dutch elderly. *Health Services Research*, 18(24). doi: 10.1186/s12913-017-2820-0

Bremmers, S. (2017). Intrede wearables vraagt aanpassing ziekenhuis. *Zorgvisieict*, 2, 14-16. doi: 10.1007/s41186-017-0020-0

Camp, C.M., van & Hayes, L.B. (2017). Identifying beneficial physical activity during school recess: utility and feasibility of the Fitbit. *Journal of Behavioural Education*, 26(394). doi: 10.1007/s10864-017-9276-5

Cook, D.J., Thompson, J.E., Prinsen S.K., Dearani, J.A. & Deschamps, C. (2013). Functional recovery in the elderly after major surgery: assessment of mobility recovery using wireless technology. *Ann Thorac Surgery*, 96(3), 1057-61. doi: 10.1016/j.athoracsur.2013.05.092

Corbin, J.M. & Strauss, A. (1990). Grounded theory research: Procedures, canons, and evaluative criteria. *Qualitative Sociology*, 13(1), 3-21. Opgevraagd van: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00988593>

- Darwish, A. & Hassanien, A., E. (2011). Wearable and implantable wireless sensor network Solutions for healthcare Monitoring. *Sensors*, 11(6), 5561-5595. doi: 10.3390/s110605561
- Dixon, M., Wang, S., Calvin, J., Dineen, B. & Tomlinson, E. (2002). The Panel Interview A Review of Empirical Research and Guidelines for Practice. *Public Personnel Management*, 31(3), 397-428. doi: 10.1177/009102600203100310
- Dorresteijn, M., van. (2015, 11 december). *Wearables bieden ziekenhuizen enorm voordeel [blog]*. Opgevraagd van <https://www.zorgvisie.nl/wearables-bieden-ziekenhuizen-enorm-voordeel-2731861w/>
- El-Amrawy, F. & Nounou, M.I. (2015). Are currently available wearable devices for activity tracking and heart rate monitoring accurate, precise and medically beneficial? *Healthcare Informatics Research*, 21(4), 315-320. doi: 10.4258/hir.2015.21.4.315
- Evenson, K.R., Goto, M.M. & Furberg, R.D. (2015). Systematic review of the validity and reliability of consumer-wearable activity trackers. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. doi: 10.1186/s12966-015-0314-1
- Feijt, A. (2017, 12 juni). *Kwalitatief onderzoek, hoeveel interviews heb je nodig*. Opgevraagd op 24 maart 2018 van <http://www.rcompany.nl/kwalitatief-onderzoek-hoeveel-interviews-heb-je-nodig/>
- Fischer, T. & Julsing, M. (2014). *Onderzoek doen!* Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers
- Franke, C.L. (2003). Homocysteïne: een nieuwe risicofactor voor hart- en vaatziekten. *Bijblijven*, 19(90), 90-95. doi: 10.1007/BF03059693
- Geerts, G. & Boon, T. den. (1999). *Van Dale*. Utrecht/Antwerpen: Lexicografie
- Henriksen, A., Mikalsen, M.H., Woldaregay, A.Z., Muzny., M., Hartvigsen, G., Hopstock, A. & Grimsgaard, S. (2018). Using Fitness Trackers and Smartwatches to Measure Physical Activity in Research: Analysis of Consumer Wrist-Worn Wearables. *Journal of Medical Internet Research*, 20(30). doi: 10.2196/jmir.9157
- Jarrahi, M.H., Gafinowitz, N. & Shin, G. (2018). Activity trackers, prior motivation, and perceived informational and motivational affordances. *Personal and Ubiquitous Computing*, 22(2), 433-448. doi: 10.1007/s00779-017-1099-9
- Karapanos, E., Gouveia, R., Hassenzahl, M. & Forlizzi, J. (2016). Wellbeing in the making: Peoples' Experiences with wearable activity trackers. *Psychology of well-being*, 6(4). doi: 10.1186/s13612-016-0042-6
- Kroll, R.R., Boyd, G.J. & Maslove, D.M. (2016). Accuracy of a Wrist-Worn Wearable Device for Monitoring Heart Rates in Hospital Inpatients: A Prospective Observational Study. *Journal of Medical Internet Research*, 18(9). doi: 10.2196/jmir.6025

- Langhan, M.L., Riera, A., Kurtz, J.C., Schaeffer P. & Asnes, A.G. (2015). Implementation of newly adopted technology in acute care settings: a qualitative analysis of clinical staff. *Journal of Medical Engineering & Technology*, 39(1), 44-53. doi: 10.3109/03091902.2014.973618
- Leyden, L. van der. (2015). Vergrijzing: een stand van zaken. *Geron*, 17(7). doi: 10.1007/s40718-015-0078-3
- Majumder, S., Mondal, T. & Deen, M.J. (2017.) Wearable Sensors for Remote Health Monitoring. *Sensors (Basel)*, 17(1), 130. doi: 10.3390/s17010130
- Mancuso, P.J., Thompson M., Tietze, M., Kelk,S. & Roux, G. (2014). Can Patient Use of Daily Activity Monitors Change Nurse Practitioner Practice? *The Journal for Nurse Practitioner*, 10(10), 787-793. doi: 10.1016/j.nurpra.2014.09.002
- Martin, S.S., Feldman D.I., Blumenthal, R.S., Jones, S.R., Post, W.S., McKibben, R.A., Michos, E.D., Ndumele, C.E., Ratchford, E.V., Coresh,J. & Blaha, M.J. (2015). mActive: A Randomized Clinical Trial of an Automated mHealth Intervention for Physical Activity Promotion. *Journal of the American Heart Association*, 4(11). doi: 10.1161/JAHA.115.002239
- Nederlandse Hartstichting. (2009). Kwart hart- en vaatziekten te voorkomen. *Zorg en financiering*, 8(113). doi: 10.1007/BF03097836
- Nies, H. (2015). Nog langer thuis wonen als gezamenlijke opgave. *Geron*, 17(4). doi: 10.1007/s40718-015-0026-2
- Masterson Creber, R.M., Hickey, K.T. & Maurer, M.S. (2016). Gerontechnologies for Older Patients with Heart Failure: What is the Role of Smartphones, Tablets, and Remote Monitoring Devices in Improving Symptom Monitoring and Self-Care Management? *Current Cardiovascular Risk Report*, 10(30). doi: 10.1007/s12170-016-0511-8
- Meyer, J. & Hein, A. (2015). Don't mind your steps: Activity trackers for the assessment of physical activity in health studies. *IEEE*. doi: 10.1109/HealthCom.2015.7454544
- Peeters, J., Veen, de, A., NIVEL, Krijgsman, J. & Nictiz. (2015). eHealth: de sleutels voor succes. *Tijdschrift voor verpleegkundige experts*, 1, 36-37. Opgevraagd op 24 maart van <https://postprint.nivel.nl/PPpp5655.pdf>
- Price, K., Bird, S.R., Lythgo, N., Rai, I.S., Wong, J.Y. & Lynch, C. (2017). Validation of the Fitbit One, Garmin Vivofit and Jawbone UP activity tracker in estimation of energy expenditure during treadmill walking and running. *Journal of medical engineering & technology*, 41(3), 208-215. doi: 10.1080/03091902.2016.1253795
- Quantified Self Nederland. (z.d.). *Quantified Self*. Opgevraagd op 7 maart 2018 van <http://www.quantifiedself.nl>
- Ramsey, A., Lord, S., Torrey, J., Marsch, L. & Lardiere, M. (2016). Paving the Way to Successful Implementation: Identifying Key Barriers to Use of Technology-Based Therapeutic Tools for Behavioral Health Care. *The journal of Behavioural Health Services Research*, 43(1), 54-70. doi: 10.1007/s11414-014-9436-5

Smit, S. (2018, 22 januari). *Activity tracker kopen: waar let je op?* Opgevraagd op 20 maart 2018 van <https://www.consumentenbond.nl/activity-tracker/kopen>

Staa, A., van & Evers, J. (2010). 'Thick analysis': strategie om de kwaliteit van kwalitatieve data-analyse te verhogen'. *Kwalon*, 43(1), 5-12. Opgevraagd op 26 maart 2018 van <http://hdl.handle.net/1765/23133>

Stalenhoef, A. (2009). Klassieke risicofactoren voor hart- en vaatziekten hebben bij ouderen geen voorspellende waarde. *Huisarts & wetenschap*, 52(7), 324-325. Opgevraagd op 24 maart 2018 van <https://link.springer-com.proxy.hanze.nl/content/pdf/10.1007%2FBF03085668.pdf>

Timmer, S. (2011). eHealth interventies. *eHealth in de praktijk*, 3, 26-73. doi: 10.1007/978-90-313-9127-1_4

Tulp, E. (2017). Vergrijzing is mondiaal vraagstuk: Ouderenzorg Den Haag wil leren van steden over grenzen. *Zorgvisie*. 47(11), 32-33. doi: 10.1007/s41187-017-0175-0

Venkatesh, V., Morris, M.G., Davis, G.B. & Davis, F.D. (2003). User acceptance of information technology: toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478. Opgevraagd op 16 maart 2018 van [http://www.vvenkatesh.com/wp-content/uploads/2015/11/2003\(3\)_MISQ_Venkatesh_et al.pdf](http://www.vvenkatesh.com/wp-content/uploads/2015/11/2003(3)_MISQ_Venkatesh_et al.pdf)

V en V 2020. (2012). *Beroepsprofiel verpleegkundige*. Opgevraagd op 11 maart 2018 van https://www.venvn.nl/portals/1/nieuws/ouder%20dan%202010/3_profiel%20verpleegkundige_def.pdf

Verheggen, F. (2006). Informed consent bij medisch-wetenschappelijk onderzoek: mythe of werkelijkheid? *Onderwijs in wetenschap*, 66-73. doi: doi.org/10.1007/978-90-313-6537-1_8

Verhoeven, N. (2007). *Wat is onderzoek?* Amsterdam: Boom Lemma uitgevers

Verschuren, P. & Doorewaard, H. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Amsterdam: Boom Lemma Uitgevers

ZN Journaal. (2008). Circa een miljoen hart- en vaatpatiënten in Nederland. *Zorg & Financiering*, 7(3), 123. doi: 10.1007/BF03096569

Acceptatie van activity trackers onder verpleegkundigen **VERVOLG**

Probleemschets

De inzet van technologie in de zorg wordt steeds belangrijker.

Ondanks dat het effect van activity trackers voor verpleegkundige zorg duidelijk is, wordt het nog niet grootschalig toegepast. Wij zouden daarom graag willen weten hoe de verpleegkundigen tegenover de toepassingsmogelijkheden binnen de verpleegkundige zorg staan.

Het onderzoek

Wij zouden graag 10 verpleegkundigen een activity tracker (Fitbit) willen laten dragen voor 1 week. Zodoende kan de verpleegkundige zelf ervaren hoe het werkt en een indruk krijgen van de toepassingsmogelijkheden. Vervolgens vindt met elke verpleegkundige een interview plaats, om in kaart te brengen hoe zij tegenover de toepassing van een activity tracker in de verpleegkundige zorg staat.

Wat is een activity tracker?

Een activity tracker wordt gedragen om de pols of aan de kleding en meet de fysieke activiteit, uitgedrukt in stappen/dag.

Daarnaast kunnen andere aspecten gemeten worden, zoals hartfrequentie, slaappatroon en is er de mogelijkheid om via de bijbehorende app gewicht en vocht- en voedingsintake bij te houden.



Wat vragen wij?

- 10 verpleegkundigen van de afdeling Cardiologie die 1 week de Fitbit dragen in de periode 9 t/m 15 april 2018 (ook verpleegkundigen die met het eerste onderzoek hebben meegedaan in het vorige semester)
- Een interview van 30 minuten met elke verpleegkundige
- Afname vd interviews in de periode 16 t/m 27 april 2018

Contactgegevens

Niek Hoekema tel. 06-12869293, email: n.a.hoekema@st.hanze.nl
Irma van Dam tel. 06-81631670, email: i.s.van.dam@st.hanze.nl

Wij zullen voor het dragen van de activity trackers uitleg geven over het gebruik! ☺



Bijlage 2: Planning

Er is een globale planning gemaakt, omdat het niet helemaal in te plannen is wat er elke dag gedaan moet worden. Ook afspraken met het afdelingshoofd van de afdeling worden niet ver van tevoren vastgelegd. De planning geeft een richtlijn waar in de week aan gewerkt gaat worden.

- Week 01: oriënteren, kennismaken met docent
- Week 02: oriënteren op het onderwerp
- Week 03: vakantie
- Week 04: inleiding schrijven
- Week 05: richting kiezen, inleiding inleveren
- Week 06: methode schrijven
- Week 07: onderzoeksvoorstel inleveren
- Week 08: voorstellen op afdeling
- Week 09: verpleegkundigen dragen de fitis
- Week 10: interviewen
- Week 11: interviewen
- Week 12: data-analyse
- Week 13: data-analyse
- Week 14: schrijven
- Week 15: schrijven
- Week 16: verslag af
- Week 17: presentatie maken
- Week 18: inleveren onderzoeksverslag
- Week 19: verdediging
- Week 20: presentatie

Bijlage 3: Logboek

Databank	Artikel	Irma	Niek
PubMed	mActive: A Randomized Clinical Trial of an Automated mHealth Intervention for Physical Activity Promotion.	Y	X
PubMed	The promise of wearable activity sensors to define patient recovery	Y	Y
PubMed	Which indicators for measuring the daily physical activity? An overview on the challenges and technology limits for Telehealth applications.	X	X
PubMed	Interrogation of Patient Smartphone Activity Tracker to Assist Arrhythmia Management.	Y	Y
PubMed	Accuracy of a Wrist-Worn Wearable Device for Monitoring Heart Rates in Hospital Inpatients: A Prospective Observational Study.	X	X
PubMed	Design of wearable and wireless multi-parameter monitoring system for evaluating cardiopulmonary function.	Y	Y
PubMed	StayFit: a wearable application for Gym based power training.	X	X
PubMed	Are Currently Available Wearable Devices for Activity Tracking and Heart Rate Monitoring Accurate, Precise, and Medically Beneficial?	Y	X
PubMed	Modeling long-term human activeness using recurrent neural networks for biometric data.	Y	Y
PubMed	An Initial Evaluation of the Impact of Pokémon GO on Physical Activity.	X	X
PubMed	Clinical Feasibility of Continuously Monitored Data for Heart Rate, Physical Activity, and Sleeping by Wearable Activity Trackers in Patients with Thyrotoxicosis: Protocol for a Prospective Longitudinal Observational Study.	X	X
PubMed	A qualitative evaluation of breast cancer survivors' acceptance of and preferences for consumer wearable technology activity trackers.	Y	Y
PubMed	Evaluation of Commercial Self-Monitoring Devices for Clinical Purposes: Results from the Future Patient Trial, Phase I.	X	X
PubMed	Assessment of the Fitbit Charge 2 for monitoring heart rate.	Y	Y

PubMed	Reliability of heart rate mobile apps in young healthy adults: exploratory study and research directions.		X
PubMed	Using Fitness Trackers and Smartwatches to Measure Physical Activity in Research: Analysis of Consumer Wrist-Worn wearables	Y	Y
IEEE	Workload management through glanceable feedback: The role of heart rate variability	X	X
IEEE	Don't mind your steps: Activity trackers for the assessment of physical activity in health studies	Y	Y
IEEE	Robust Automated Human Activity Recognition and Its Application to Sleep Research	X	X
IEEE	StayFit: A wearable application for Gym based power training	X	X
IEEE	Towards robust estimation of systolic time intervals using head-to-foot and dorso-ventral components of sternal acceleration signals	X	X
IEEE	Interactions within Distributed Mixed Reality Collaborative Environments	X	X
IEEE	A 3D/4D freehand ultrasound system for cardiac modelling and analysis	X	X
IEEE	Body area networks in a medical environment	Y	Y
IEEE	Fitness Trackers: Fit for Health but Unfit for Security and Privacy	Y	Y
IEEE	Cardiac monitoring of frail oncological outpatient using wearable devices	Y	X
IEEE	Analysis of the reliability and accuracy of a wearable device: Comparative study with a certified clinical device	X	X
IEEE	Measuring the fitness of fitness trackers	X	X
IEEE	Exploring Longitudinal Use of Activity Trackers	X	Y
IEEE	A wearable 1-lead necklace ECG for continuous heart rate monitoring	X	X
IEEE	Experimental sleep phases monitoring	Y	X

IEEE	W2E--Wellness Warehouse Engine for Semantic Interoperability of Consumer Health Data	X	X
IEEE	Improving activity classification for health applications on mobile devices using active and semi-supervised learning	X	X
Springerlink	The utility of personal activity trackers (Fitbit Charge 2) on exercise capacity in patients post acute coronary syndrome [UP-STEP ACS Trial]: a randomised controlled trial protocol	Y	Y
Springerlink	EANM Abstracts 2013	X	X
Springerlink	Health—exploring complexity: an interdisciplinary systems approach HEC2016	X	X
Springerlink	October 2-6 Valencia, Spain CIRSE 2010	X	X
Springerlink	Healthy Living: The European Congress of Epidemiology, 2015	X	X
Springerlink	5th International meeting on angiogenesis	X	X
Springerlink	Digital Health Technologies to Promote Lifestyle Change and Adherence	Y	Y
Springerlink	Quebec 2012	X	X
Springerlink	SMARTphone-based, early cardiac REHABilitation in patients with acute coronary syndromes [SMART-REHAB Trial]: a randomized controlled trial protocol	Y	Y
Springerlink	Selected Abstracts from XXXIII National Congress of the Italian Society of Hypertension (SIIA), Florence, 6–8 October 2016	X	X
Springerlink	Gerontechnologies for Older Patients with Heart Failure: What is the Role of Smartphones, Tablets, and Remote Monitoring Devices in Improving Symptom Monitoring and Self-Care Management?	Y	Y
Springerlink	Abstracts 2014	X	X
Springerlink	A mobile phone-based care model for outpatient cardiac rehabilitation: the care assessment platform (CAP)	Y	Y
Springerlink	Social Entrepreneurship for Obesity Prevention: What Are the Opportunities?	X	X
Springerlink	Redesigning healthcare: The 2.4 billion euro question?	Y	Y

Springerlink	Introducing navigation during melanoma-related sentinel lymph node procedures in the head-and-neck region	X	X
Springerlink	Preconditioning and Stem Cell Survival	X	X
Springerlink	N-acetylglucosamine Conjugated to Nanoparticles Enhances Myocyte Uptake and Improves Delivery of a Small Molecule p38 Inhibitor for Post-infarct Healing	X	X
Springerlink	SPECT Imaging for Detecting Coronary Artery Disease and Determining Prognosis by Noninvasive Assessment of Myocardial Perfusion and Myocardial Viability	X	X
Springerlink	New Approaches to Evaluating and Monitoring Blood Pressure	Y	Y
Springerlink	Use of Mobile Health Technology in the Prevention and Management of Diabetes Mellitus	Y	Y
Springerlink	Innovative Clinical Trial Designs for Precision Medicine in Heart Failure with Preserved Ejection Fraction	Y	X
Springerlink	Phosphoproteome mapping of cardiomyocyte mitochondria in a rat model of heart failure	X	X
Springerlink	Can patient Use of Daily Activity monitors Change Nurse Practitioner practice?	Y	Y
Springerlink	Mobile Health Initiatives to Improve Outcomes in Primary Prevention of Cardiovascular Disease	Y	Y
Springerlink	Provider and Systems Factors in Diabetes Quality of Care	X	X
Springerlink	Multimodality Image Fusion–Guided Procedures: Technique, Accuracy, and Applications	X	X
Springerlink	Innovations in the Use of Interactive Technology to Support Weight Management	Y	X
Springerlink	Stratified prevention: opportunities and limitations. Report on the 1st interdisciplinary cardiovascular workshop in Augsburg	X	X
Springerlink	In vivo bioluminescence reporter gene imaging for the activation of neuronal differentiation induced by the neuronal activator neurogenin 1 (Ngn1) in neuronal precursor cells	X	X
Springerlink	Inhibition of Notch signaling induces extensive intussusceptive neo-angiogenesis by recruitment of mononuclear cells	X	X

Springerlink	Inhibition of cyclo-oxygenase 2 reduces tumor metastasis and inflammatory signaling during blockade of vascular endothelial growth factor	X	X
Springerlink	Feasibility of preoperative 125I seed-guided tumoural tracer injection using freehand SPECT for sentinel lymph node mapping in non-palpable breast cancer This study was designed to explore	X	X
Springerlink	Adipose derived stem cells: efficiency, toxicity, stability of BrdU labeling and effects on self-renewal and adipose differentiation	X	X

Y= Wel geïnccludeerd; X= Niet geïnccludeerd

Bijlage 4: Proefinterview

Nadat de topiclijst en het interview is uitgewerkt, wordt er een proefinterview uitgevoerd met een collega-onderzoeker. Na dit interview zijn er een paar verbeteringen voor de topiclijst en het interview:

-Het interview duurde te lang, omdat er te veel topic in de lijst waren opgenomen. Er zijn een paar topics uit de lijst gehaald die minder relevant leken voor de beantwoording van de deelvragen.

-Het begrip zelfmanagement was onduidelijk in relatie met het gebruik van de Fitbits. Hier is rekening mee gehouden door dit beter uit te leggen tijdens het interview.

Bijlage 5: Topiclijst

Ethische Aspecten	
Opname	Het gesprek wordt opgenomen, bent u hiermee akkoord?
Fout/goed	Er zijn geen goede of foute antwoorden. Wij zijn geïnteresseerd in de mening van de verpleegkundigen.
Onderzoekers	De tweede onderzoeker zit erbij ter aanvulling, bewaking van de voortgang en om de tijd in de gaten te houden.
Anonimiteit	Het onderzoek is op anonieme basis.
Algemene vragen	
Leeftijd	Wat is uw leeftijd?
Opleiding	Wat is uw hoogst genoten opleiding?
Functie	Wat is uw huidige functie op de afdeling cardiologie?
Prestaties	
Herstel	Denkt u dat de Fitbit een bevorderend effect zal hebben op het herstel van de patiënt?
Monitoring	Hoe denkt u over continue monitoring bij patiënten met de Fitbit?
Toepasbaarheid in de zorg	In hoeverre is de inzet van activity trackers bij patiënten toepasbaar en bruikbaar op een schaal van nul tot tien? En kunt u dit toelichten?
Privacy	Doet de Fitbit afbreuk aan de privacy van de patiënt?
Slaappatroon	Kan de Fitbit bijdragen aan het in kaart brengen van het slaappatroon van de patiënt?
Leefstijl/preventie	Kan de Fitbit een positieve invloed hebben op de instandhouding van een gezonde leefstijl en daarmee bijdragen aan de preventie van chronische ziekten?
Zelfmanagement	Bent u van mening dat de Fitbit kan bijdragen aan de zelfmanagement van de patiënt?
Moeite	
Gebruiksvriendelijkheid	In hoeverre zijn de Fitbit en de app gebruiksvriendelijk?
Iemand anders nodig	In hoeverre was u in het gebruik afhankelijk van personen uit uw omgeving?
Patiënten uitleg	Hoeveel moeite kost het om de patiënten kennis te laten maken met de Fitbit?

Sociale invloed	
Competitie	Denkt u dat een onderlinge competitie tussen patiënten invloed zal hebben op het bewegingspatroon?
Sociale omgeving	Wat vonden mensen uit uw sociale omgeving van de Fitbit?
Beïnvloedbaar	Werd u tijdens het dragen van de Fitbit beïnvloed door de mening van mensen uit uw sociale omgeving?

Bijlage 6: Codeboom

Prestaties			N=10
Herstel	Invloed op herstel	Wel	4
		Niet	4
		Neutraal	2
	Afhankelijk van de motivatie patiënt	Wel	7
		Niet	0
		Neutraal	3
Monitoring	Functies van de Fitbit	Benoemd	6
		Niet benoemd	4
	Bruikbaarheid in de zorg	Wel	3
		Niet	4
		Neutraal	3
	Betrouwbaarheid van de Fitbit	Wel	0
		Niet	8
		Neutraal	2
	Toepasbaarheid/bruikbaarheid	Tekortkoming van de Fitbit	Wel
Niet			1
Neutraal			1
Fitbit uitvoerbaar in de praktijk		Benoemd	5
		Niet benoemd	5
Inzichtelijk maken activiteitenpatroon		Wel	8
		Niet	0
		Neutraal	2
Fitbit zorgt voor onrust bij patiënt		Benoemd	5
		Niet benoemd	5
Privacy	Opstellen overeenkomst	Benoemd	5
		Niet benoemd	5
	Seksualiteit (thuis)	Benoemd	2
		Niet benoemd	8
	Inbreuk op privacy	Wel	3
		Niet	5
Neutraal		2	
Slaappatroon	Bruikbaarheid voor monitoring patiënt	Wel	5
		Niet	3
		Neutraal	2
	Begrijpelijk	Wel	4
		Niet	2
		Neutraal	4
Leefstijl	Invloed op de leefstijl	Wel	6
		Niet	2
		Neutraal	2
	Motivatie patiënt van belang	Wel	10
		Niet	0

	Involed op activiteitenpatroon	Wel	5
		Niet	2
		Neutraal	3
Preventie	Involed op preventie van chronische ziektes	Wel	3
		Niet	7
	Motivatie patiënt van belang	Benoemd	4
		Niet benoemd	6
Zelfmanagement	Involed op zelfmanagement	Wel	6
		Niet	2
		Neutraal	2
	Motivatie patiënt van belang	Wel	7
		Niet	1
		Neutraal	2
	Patiënten kunnen gericht doelen stellen door Fitbit	Benoemd	4
		Niet benoemd	6
	Motiverende notificaties van de Fitbit	Benoemd	4 (3 wel; 1 niet)
		Niet benoemd	6
	Involed op hoe therapietrouw de patiënt is	Benoemd	2
			8
Moeite	Niet benoemd		
Gebruiksvriendelijkheid	Fitbit	Wel	9
		Niet	1
	App	Wel	4
		Niet	6
	Ongemak van Fitbit	Wel	7
		Niet	3
	Waterbestendigheid	Benoemd	2
		Niet benoemd	8
	Hygiëne	Benoemd	2
		Niet benoemd	8
Afhankelijkheid	Afhankelijk bij gebruik van uitleg uit omgeving	Wel	2
		Niet	8
Patiënten uitleg	Kost te veel tijd	Wel	5
		Niet	1
		Neutraal	4
	Moeite voor ouderen om de Fitbit te begrijpen	Wel	3
		Niet	7
	Moeite voor jongeren om de Fitbit te begrijpen	Wel	0
		Niet	10
Sociale invloed			
Competitie	Uitvoerbaarheid	Wel	4
		Niet	3
		Neutraal	2
	Motivatie patiënt van belang	Wel	6
		Niet	
		Neutraal	4

	Toepasbaarheid bij revalidatie	Benoemd	3
		Niet benoemd	7
Sociale omgeving	Opmerkingen uit sociale omgeving over Fitbit	Wel	5
		Niet	5
Beïnvloedbaar	Invloed sociale omgeving op mening verpleegkundigen over Fitbit	Wel	5
		Niet	4
		Neutraal	1
Overige bevindingen			
Setting	Toepasbaar op cardiologie	Wel	3
		Niet	7
	Toepasbaar op operatiekamer/chirurgie	Benoemd	4
		Niet benoemd	6
	Toepasbaar thuis	Benoemd	5
		Niet benoemd	5
	Toepasbaar poliklinisch	Benoemd	2
		Niet benoemd	8
	Toepasbaar op revalidatiecentrum	Benoemd	4
		Niet benoemd	6
Patiëntencategorie	Bruikbaar voor jongeren	Wel	10
		Niet	0
	Bruikbaar voor ouderen	Wel	2
		Niet	8

Bijlage 7: Antiplagiatverklaring



Hanzehogeschool Groningen

Hierbij verklaren wij, dat wij bijgevoegd werkstuk zelfstandig en zonder gebruik van andere dan de door ons aangegeven bronnen en hulpmiddelen gemaakt hebben. Alle passages in het werkstuk die letterlijk of inhoudelijk uit gepubliceerde en niet openbare, gepubliceerde teksten overgenomen zijn, hebben wij kenbaar gemaakt door middel van aanhalingstekens en bronvermelding. Dit werkstuk is in deze of vergelijkbare vorm nog niet eerder ter beoordeling aangeboden.

Plaats: Groningen

Datum: 29 mei 2018

Naam student 1:
Irma van Dam

Handtekening student 1:

Naam student 2:
Niek Hoekema

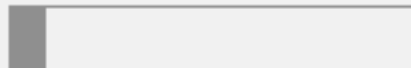
Handtekening student 2:

Bijlage 8: Safe-assignment

HVV.0906.VTAFSU3 - U3 VOLTIJD/DEELTIJD

Afstudeeronderzoek (verslag)

Niek Hoekema NA on Tue, May 29 2018, 1:45
PM



9% highest match

Submission ID: 91bab467-fcdf-46fb-baf6-bfd7ce9d5ec5

Onderzoek Meten is ...

Word Count: 13,488

Attachment ID: 216529608

9%