

UNIVERSITEIT ANTWERPEN

FACULTEIT TOEGEPASTE ECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

De adoptie van mobile devices en hun apps bij mensen met een beperkte arm- handfunctie.

Charlotte Claes

Masterscriptie voorgedragen

tot het bekomen van de graad van:

Master in de Toegepaste Economische

Wetenschappen –Bedrijfskunde

Promotor: Prof. dr. Annouk Lievens

UNIVERSITEIT ANTWERPEN

FACULTEIT TOEGEPASTE ECONOMISCHE WETENSCHAPPEN

De adoptie van mobile devices en hun apps bij mensen met een beperkte arm- handfunctie.

Charlotte Claes

Masterscriptie voorgedragen

tot het bekomen van de graad van:

Master in de Toegepaste Economische

Wetenschappen –Bedrijfskunde

Promotor: Prof. dr. Annouk Lievens

Abstract

Dit onderzoek richt zich op de adoptie van mobile devices en apps bij mensen met een beperkte arm-handfunctie. Het is een kwalitatieve studie die gebeurd is op basis van diepte-interviews. Enerzijds worden de motivaties van deze doelgroep om een smartphone te gebruiken besproken aan de hand van de 'uses and gratification theory' (McQuail, 1964). Anderzijds worden de relevante factoren voor de adoptie van smartphones en apps afgetoetst door gebruik te maken van het theoretisch model UTAUT2 (Venkatesh et al., 2012). Uit de resultaten blijkt dat gebruiksvriendelijkheid en compatibiliteit met assisterende besturingssystemen de belangrijkste factoren zijn bij de adoptie van smartphones en apps bij mensen met een beperkte arm-handfunctie.

Voorwoord

Het schrijven van een masterproef is de laatste stap naar het behalen van je diploma, en daar komt heel wat bij kijken. Vermits dit mijn eerste ervaring was met het uitvoeren van een eigen onderzoek, zou dit ook niet gelukt zijn zonder de hulp van anderen.

In de eerste plaats wil ik mijn promotor, Prof. Dr. Annouk Lievens bedanken. Haar kritische feedback en raad heeft er steeds toe bijgedragen dat ik gericht te werk kon gaan. Eveneens bedank ik haar voor de kans om een onderzoek te mogen uitvoeren dat aansluit bij mijn eigen leefwereld. Vermits ik zelf zes jaar geleden door een ongeval in een rolstoel terecht kwam, leek het mij interessant om in contact te komen met lotgenoten en hun mening te bevragen over dit onderwerp.

Daarnaast wil ik in het bijzonder Natacha Michiels en Emma Mennes bedanken voor hun wekelijkse bijdrage bij het uittypen van deze masterproef. Omwille van mijn beperkte arm-handfunctie was dit zonder hun hulp een haast onmogelijke opgave geweest. Verder nog een speciaal dankwoord aan iedereen die tijd heeft gemaakt om deel te nemen aan het diepte-interview. Zonder hen was het uitgesloten geweest de onderliggende redenen te achterhalen en deze studie tot een goed einde te brengen.

Tenslotte wil ik zeker ook mijn familie bedanken voor hun steun en begrip tijdens deze periode. Het is aan hen te danken dat ik de moed niet verloren ben tijdens moeilijke momenten en bleef doorzetten in een poging iets waardevols te maken van deze studie.

Bedankt hiervoor.

Charlotte Claes

Lijst met afkortingen

| | |
|--------------|--|
| App | Application |
| BI | Behavioural Intention |
| DOI | Diffusion of Innovation Theory |
| EE | Effort Expectancy |
| FC | Facilitating Conditions |
| HA | Habit |
| HM | Hedonic Motivation |
| IS | Information Systems |
| MISP | Ministry of Science ICT and Future Planning |
| MM | Motivational Model |
| MPCU | Model of PC Utilization |
| NIA | National Information Society Agency |
| PE | Performance Expectancy |
| PV | Price Value |
| SCT | Social Cognitive Theory |
| SI | Social Influence |
| TAM | Technology Acceptance Model |
| TPB | Theory of Planned Behavior |
| TRA | Theory of Reasoned Action |
| UTAUT | Unified Theory of Acceptance and Use of Technology |
| WHO | World Health Organisation |

Lijst van tabellen en grafieken

❖ **Grafiek 1 (p.10):**

Aantal respondenten van de enquête dat melding maakt van invoerproblemen bij het gebruik van de telefoon thuis versus buitenshuis (Naftali & Findlater, 2014)

❖ **Figuur 1 (p.16):**

Fases in het adoptieproces

❖ **Figuur 2 (p.17):**

Het originele Technology Acceptance Model (TAM)

❖ **Tabel 1 (p.19):**

Samenvatting van de theorieën die gebruikt worden in het UTAUT model onderverdeeld per factor

❖ **Figuur 3 (p.28):**

Unified Theory Acceptance and Use of Technology 2 model (UTAUT2)

❖ **Tabel 2 (p.29):**

Gecontacteerde organisaties

❖ **Tabel 3 (p.31):**

Voorstelling respondenten

❖ **Grafiek 2 (p.39):**

Gebruiksvriendelijkheid verhogen

Inhoudsopgave

| | |
|--|-----------|
| ABSTRACT | 4 |
| VOORWOORD | 5 |
| LIJST MET AFKORTINGEN | 6 |
| LIJST VAN TABELLEN EN GRAFIEKEN | 7 |
| 1. INLEIDING..... | 11 |
| 2. LITERATUURSTUDIE | 13 |
| 2.1 SMARTPHONEGEBRUIK BIJ MENSEN MET EEN BEPERKING..... | 13 |
| 2.1.1 POSITIEVE ASPECTEN VAN SMARTPHONEGEBRUIK BIJ MENSEN MET EEN BEPERKING | 14 |
| 2.1.2 NEGATIEVE ASPECTEN VAN SMARTPHONEGEBRUIK BIJ MENSEN MET EEN BEPERKING | 15 |
| 2.2 TYPERING INZAKE GEBRUIK VAN MOBILE APPS | 18 |
| 2.3 DE ADOPTIE VAN NIEUWE TECHNOLOGIEËN..... | 21 |
| 2.3.1 DIFFUSIE EN INNOVATIETHEORIE (DOI) VAN ROGERS | 22 |
| 2.3.2 GEBRUIKSINTENTIE VAN INDIVIDUEN | 22 |
| 2.3.2.1 Theory of Reasoned Action (TRA) en Theory of Planned Behaviour (TPB) | 22 |
| 2.3.2.2 Technology Acceptance Model (TAM) | 23 |
| 2.3.2.3 Belangrijkste Extensies TAM model | 24 |
| 2.3.3 BUNDELEN VAN THEORIEËN EN MODELLEN: | 26 |
| 2.3.3.1 Unified Theory Acceptance and Use of Technology model (UTAUT)..... | 26 |
| 2.3.3.2 Unified Theory Acceptance and Use of Technology 2 model (UTAUT2)..... | 27 |
| 2.4 ADOPTIE VAN MOBILE APPS VIA THEORETISCH MODEL 'UTAUT2' | 29 |
| 2.4.1 VOORDELEN VAN HET UTAUT2 MODEL..... | 29 |
| 2.4.2 FACTOREN VAN HET UTAUT2 MODEL..... | 29 |
| 3. METHODOLOGIE..... | 33 |
| 4. RESULTATEN..... | 39 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 4.1 | ALGEMEEN | 39 |
| 4.2 | MOTIVATIES SMARTPHONEGEBRUIK | 41 |
| 4.3 | VOORWAARDEN WAARAAN EEN SMARTPHONE MOET VOLDOEN | 42 |
| 4.3.1 | GEBRUIKSVRIENDELIJKHEID (EFFORT EXPECTANCY)..... | 43 |
| 4.3.1.1 | Gebruiksvriendelijkheid verhogen | 44 |
| 4.3.2 | COMPATIBILITEIT (FACILITATING CONDITIONS) | 46 |
| 4.4 | ADOPTIE VAN DE MOBILE APPS | 47 |
| 4.4.1 | EFFORT EXPECTANCY | 47 |
| 4.4.2 | FACILITATING CONDITIONS..... | 48 |
| 4.4.3 | PERFORMANCE EXPECTANCY..... | 49 |
| 4.4.4 | PRICE VALUE | 49 |
| 4.4.5 | SOCIAL INFLUENCE | 50 |
| 4.4.6 | HEDONIC MOTIVATION | 50 |
| 4.5 | ONDERVERDELING RESPONDENTEN | 51 |
| 4.5.1 | CATEGORIE 1: COMPATIBILITEIT ALS BELANGRIJKSTE VOORWAARDE | 51 |
| 4.5.2 | CATEGORIE 2: GEBRUIKSVRIENDELIJKHEID ALS BELANGRIJKSTE VOORWAARDE | 52 |
| 4.5.2.1 | Vlot gebruik | 52 |
| 4.5.2.2 | Problematisch gebruik..... | 53 |
| 4.5.3 | OUTLINER..... | 53 |
| 5. | <u>DISCUSSIE</u> | 54 |
| 5.1 | MOTIVATIES OM SMARTPHONE TE GEBRUIKEN | 54 |
| 5.2 | RELATIE TUSSEN ELEMENTEN VAN HET UTAUT2 MODEL EN INTENTIE OM APPS TE ADOPTEREN | 54 |
| 5.2.1 | EFFORT EXPECTANCY | 54 |
| 5.2.2 | FACILITATING CONDITIONS..... | 55 |
| 5.2.3 | PERFORMANCE EXPECTANCY | 55 |
| 5.2.4 | PRICE VALUE | 55 |
| 5.2.5 | SOCIAL INFLUENCE | 56 |
| 5.2.6 | HEDONIC MOTIVATION..... | 56 |
| 6. | <u>CONCLUSIE</u> | 57 |
| 6.1 | ALGEMENE CONCLUSIE | 57 |
| 6.2 | BEPERKINGEN VAN HET ONDERZOEK | 57 |

| | |
|---|-----------|
| 6.3 AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK..... | 58 |
| 7. <u>BIBLIOGRAFIE</u> | 59 |
| 8. <u>BIJLAGEN.....</u> | 63 |
| 8.1 RICHTLIJN DIEPTE-INTERVIEW | 63 |
| 8.2 VOORBEELD DIEPTE-INTERVIEW..... | 65 |

1. Inleiding

Smartphones en hun apps zijn tegenwoordig niet meer weg te denken uit onze maatschappij. Ze maken steeds meer een onderdeel uit van onze dagelijkse activiteiten en kunnen nu functies vervullen die vroeger niet mogelijk waren (Chen, Park & Putzer, 2010). De snel groeiende markt van smartphones en apps opent heel wat mogelijkheden voor zowel de zakenwereld, als de consument zelf. De factoren waar consumenten rekening mee houden alvorens een smartphone of een app te adopteren zijn in de literatuur al meermaals onderzocht. Vaak worden de factoren getoetst aan de hand van adoptietheorieën zoals het Technology Acceptance Model (TAM) of het Unified Theory Acceptance and Use of Technology (UTAUT) model. Een goede verstaanbaarheid van het adoptieproces is belangrijk voor zowel ontwerpers, ontwikkelaars als fabrikanten. Zo kunnen ze een product ontwikkelen dat beter aansluit bij de verwachtingen van de consument (Dai & Palvi, 2009; Vannoy & Palvia, 2010).

Toch wordt er in studies die de adoptie van smartphones en apps onderzoeken telkens een groep vergeten: mensen met een beperking. Ondanks de grote beschikbaarheid van smartphones en apps, zijn er verschillende factoren die ervoor zorgen dat mensen met een beperking gelimiteerde toegang hebben tot digitale technologieën zoals de smartphone (Ministry of Science, ICT and Future Planning (MISP) & National Information Society Agency (NIA), 2014). Vooral de fysieke toegankelijkheid blijkt een probleem te zijn. Het gebruiken van een smartphone is veel meer dan een paar simpele tikken op het scherm. Applicaties kunnen veegbewegingen, tikken met meerdere vingers, herhaalde tikken en multi-touchbewegingen zoals knijpen en spreiden vereisen. Deze ontwerpen gaan uit van een goede motorische controle, die voor mensen met een beperking toegangsbarrières kunnen creëren (Trewin & Swart).

Mensen met een beperking kunnen niet gezien worden als één groep, maar ze kunnen wel onderverdeeld worden. De belangrijkste en meest gebruikte categorieën zijn mensen met een visuele, auditieve, mentale of motorische beperking, of een combinatie van voorgaande. In deze thesis ligt de focus op mensen met een motorische beperking, en meer specifiek op mensen met een beperkte arm-handfunctie (Cho & Lee, 2016). **De onderzoeksvraag luidt dan ook: ‘Welke factoren beïnvloeden de adoptie van smart devices en hun apps bij mensen met beperkte arm-handfunctie?’**

Dit is het eerste onderzoek dat peilt naar de adoptiefactoren van mobiele apps bij mensen met een beperkte arm-handfunctie. Ondanks de geringe literatuur over de adoptie van mobiele apps, getest aan de hand van het UTAUT2 model, werd toch gekozen voor dit model dankzij het groot potentieel ervan. Volgens Venkatesh et al. (2003, 2012) heeft het model de grootste voorspellende

verklaarbaarheid en het is gebaseerd op de context van de consument. Omdat er over dit onderwerp voordien nog weinig over geschreven is, werd er gekozen voor een exploratief kwalitatief onderzoek aan de hand van diepte-interviews. Zo kunnen onderliggend motivaties een eerste keer in kaart worden gebracht. Bijgevolg vormt deze kwalitatieve studie een mooie aanvulling op zowel de literatuur van het UTAUT2 model, alsook het onderzoek naar mensen met een beperkte arm-handfunctie betreffende de adoptie van mobiele apps. In de toekomst kunnen resultaten uit dit onderzoek ingezet worden als basis voor kwantitatief onderzoek.

Het eerste deel bestaat uit een uitgebreide literatuurstudie die begint met in kaart brengen van het smartphonegebruik bij mensen met een beperking. Daarna komt de typering inzake apps aan bod, gevolgd door de reeds bestaande adoptiemodellen van nieuwe technologieën. De literatuurstudie wordt afgesloten met een specifieke uiteenzetting van de adoptie van mobiele apps aan de hand van het UTAUT2 model, dat ook verder gebruikt zal worden in deze thesis. Als tweede onderdeel volgt de methodologie van dit onderzoek, waarin de werkwijze van de analyse besproken wordt. Een derde luik bevat de resultaten van het onderzoek. Daarbij worden eerst de algemene bevindingen bekeken, daarna komen de motivaties van de respondenten om een smartphone te gebruiken, de voorwaarden waaraan smartphones volgens de respondenten moeten voldoen en de adoptie van mobiele apps aan de hand van het UTAUT2 model. Vervolgens worden in het discussiegedeelte de gevonden resultaten getoetst aan de reeds bestaande literatuur. Als laatste volgt de conclusie op basis van de resultaten van dit onderzoek, met bijbehorende aanbevelingen en beperkingen.

2. Literatuurstudie

In deze literatuurstudie wordt eerst het smartphonegebruik bij mensen met een beperking besproken. Daarbij wordt dieper ingegaan op de positieve factoren, die worden toegelicht aan de hand van de 'uses and gratification theory'. Er worden ook motivaties toegevoegd voor mensen met een beperking. Daarna komen de negatieve factoren die de toegankelijkheid beperken en die de 'smart divide' veroorzaken. Een tweede grote luik bevat algemene informatie over apps. Ze worden getypeerd en onderverdeeld in categorieën die gelinkt kunnen worden aan persoonlijkheidskenmerken. Daarna komt in een derde hoofdstuk de adoptie van nieuwe technologieën aan bod, op basis van relevante, eerder gebruikte theorieën. Daarbij ligt de focus vooral op diegenen waarbij de gebruiksintentie van het individu centraal staat in het adopteren van technologie. De belangrijkste hiervan zijn de 'theory of reasoned action' (TRA), 'theory of planned behavior' (TPB) en het 'technology acceptance model' (TAM). Nadien wordt bundeling van deze theorieën besproken in het onderdeel over het UTAUT(2) model, dat ook gebruikt wordt als basis voor het verdere verloop van deze studie. In het vierde en laatste hoofdstuk van de literatuurstudie wordt de adoptie van mobile apps uiteengezet aan de hand van de factoren van het UTAUT2 model, waarbij eerst wordt toegelicht wat de voordelen ervan zijn.

2.1 Smartphonegebruik bij mensen met een beperking

Volgens een rapport van de World Health Organisation (WHO) leeft ongeveer één miljard mensen wereldwijd met een beperking. Daarvan ondervinden tussen de 110 en de 190 miljoen mensen effectief zware moeilijkheden in het dagelijks leven (WHO, 2011).

Waar technologie het leven van de meeste mensen gemakkelijker maakt, biedt dit voor mensen met een beperking vaak een manier om bepaalde dingen mogelijk te maken en zo hun levenskwaliteit te verbeteren. Domotica-apps en apps met spraaktechnologie zijn hier voorbeelden van.

"For most people, technology makes things easier. For people with disabilities, technology makes things possible" (National Council on Disability, 1993, p. 5).

De digitale wereld stelt zichzelf voor als een manier voor mensen met een beperking om beter te integreren in de maatschappij, maar tegelijkertijd bestaat echter het risico dat er net meer isolement en ongelijkheid optreedt (Livingston et al., 2007). Gebruikers met een beperking gaan voornamelijk de online wereld gebruiken om te communiceren. Het risico is groot dat zij zich meer en meer gaan isoleren en sociale contacten zich voornamelijk beperken tot virtuele contacten. Er bestaat echter geen twijfel dat slimme technologieën mensen met een (chronische) beperking mobieler kunnen maken en zo de levenskwaliteit verbeteren (Nam & Park, 2017; Cho & Lee, 2016).

Als het specifiek gaat over mensen met een beperking, blijkt uit onderzoek dat 84% van deze categorie eigenaar is of gebruik maakt van een gsm of smartphone (Wireless RERC). Wordt er gekeken naar cijfers die enkel het smartphonebezit kaderen, dan had in 2013 74,3% van de algemene bevolking er één en slechts 40% van de mensen met een beperking (MISP & NIA ,2014). Van de mensen met een beperking die een smartphone gebruiken, maakt ongeveer 70% ook gebruik van apps (SUN2015-2016), waarvan tekstberichten, internet en e-mail de meest gebruikte toepassingen zijn.

2.1.1 Positieve aspecten van smartphonegebruik bij mensen met een beperking

Door het gebruik van smart devices kunnen mensen met een beperking actiever zijn in hun sociaal netwerk en kunnen ze taken efficiënter uitvoeren, zowel op persoonlijk als professioneel vlak. Een experiment heeft uitgewezen dat smart devices bijdragen tot meer sociale ondersteuning en zelfvertrouwen (Kim et.al, 2013). Mensen met een beperking kunnen hun kwaliteiten benadrukken in online interacties. Zo staat hun beperking niet meer op de voorgrond en kunnen ze hun fysieke tekortkomingen maskeren (Dobransky & Hargittai, 2006; Söderström, 2009; Bowker & Tuffin, 2003). Waar er normaal gezien door hun beperking een aanzienlijk verlies is van persoonlijke autonomie, kan de smartphone bijdragen om meer mobiel te worden. Er zijn sommige onderzoekers die zich focussen op het gebruik van touchscreens bij deze doelgroep. Uit studies die smartphone- en appgebruik onderzochten, bleek dat het voor mensen met een motorische beperking, touchscreen kan leiden tot een meer onafhankelijk leven (Kane, Jayant, Wobbrock & Ladner, 2009), meer empowerment (Anthony, Kim & Findlater, 2013) en verbetering van levenskwaliteit.

Voor mensen met een beperking zijn er dus voordelen verbonden aan het gebruik van smartphones. Aan de hand van de 'uses and gratification theory' van McQuail (1964), die eerst werd toegepast op media, worden deze voordelen toegelicht.

De 'uses and gratification theory' onderscheidt vier redenen voor het gebruik van media: entertainment, persoonlijke identiteit, informatie en integratie/sociale interactie. Vermits een smartphone een multimedia tool is, sluit deze theorie goed aan bij het onderzoek. De vier motivatiecategorieën lopen gelijk met de motivaties die Cho & Lee (2016) recentelijk aanhaalden voor het gebruik van smartphones en mobile apps. Park & Lee (2012) voegen nog een motivatie toe, namelijk het zorgen voor anderen. Bij mensen met een beperking komt er naast deze vier categorieën nog een vijfde bij: contact bij noodgevallen. Smartphones zijn cruciaal bij de communicatie met andere personen in hun dagelijks leven, inclusief zorgdraggers (Makgopela & Van Belle, 2014). De mogelijkheid om noodhulp in te roepen is zelfs één van de belangrijkste redenen waarom deze groep smartphones gebruikt, in tegenstelling tot puur sociale redenen of vrije tijd. Het is voor hen vaak een levenslijn.

Omdat ze (constant) hulp nodig hebben voor activiteiten in het dagelijks leven worden smartphones steeds belangrijker (Cho & Lee, 2016). Een andere motivatie die enkel bij mensen met een beperking naar boven kwam was de extra mogelijkheid tot geld verdienen. Voor het smartphonetijdperk waren de kansen gelimiteerd, maar nu biedt online werken meer mogelijkheden om zichzelf financieel te ondersteunen (Cho & Lee, 2016).

2.1.2 Negatieve aspecten van smartphonegebruik bij mensen met een beperking

Naast de voordelen brengt het vaak minder goed toegankelijke design van smartphones, toch nog heel wat fysieke uitdagingen met zich mee (MISP, 2014; NIA, 2014; Chib & Jiang, 2014). Smartphonegebruik bestaat uit veel meer dan enkele simpele clicks. Apps zijn ontworpen voor touchscreens en hebben vaak swipes, slides, meerdere vingers tegelijk, meerdere clicks achter elkaar en moeilijkere handbewegingen nodig om naar behoren te kunnen werken. Soms zijn de toestellen ook gewoon te zwaar of vereist het indrukken van de knoppen te veel kracht voor mensen met beperkte arm- en handfunctie. In het designproces wordt er vanuit gegaan dat mensen een goede motorische controle hebben, waardoor er voor sommige mensen net grenzen ontstaan (Trewin & Cal Swart, 2013). Een studie van Biswas en Langdon (2012) trekt dezelfde conclusie: het is vaak moeilijk of onmogelijk een smartphone te gebruiken, omdat veel standaardbewegingen op het touchscreen niet vanzelfsprekend zijn voor mensen met een motorische beperking. Het blijkt eveneens dat ze meer fouten maken (zoals verkeerd typen, foutief klikken,...) (Duff, Irwin, Skye, Sesto & Wiegmann, 2010), trager zijn (Irwin & Sesto, 2012), en dat ze vaak problemen hebben met multi-touchbewegingen (Trewin, Swart & Pettick, 2013). Bovendien is de verblijftijd op websites en apps voor mensen met een zware motorische beperking gemiddeld langer (Irwin & Sesto, 2010), omdat ze vaak meer moeite hebben in het uitvoeren van alle handelingen.

Uit onderstaande grafiek die werd opgesteld in het onderzoek van Naftali en Findlater (2014) komt nog eens duidelijk naar voor dat mensen met een motorische beperking vaak meer moeite hebben om standaardhandelingen op hun smartphone uit te voeren. De studie gaat nog een stap verder en maakt een vergelijking tussen het uitvoeren van de bewegingen binnenshuis tegenover buitenshuis, waaruit blijkt dat er buitenshuis meer problemen optreden bij deze doelgroep. Dit kan verklaard worden doordat men buitenshuis vaak sneller beïnvloed wordt door contextuele factoren waar de respondent geen controle over heeft en die tijdelijke bijkomende belemmeringen kunnen veroorzaken. Deze factoren kunnen zowel bij mensen met als zonder beperking voorkomen. Voorbeelden hiervan zijn lichtinval, lawaai en weersomstandigheden (Kane et al., 2009, Sears, Lin, Jacko & Xiao, 2003). Ook beweging kan een verstorende factor zijn. Het vertraagt typen, verhoogt de kans op fouten (Goel,

Findlater & Wobbrock, 2012; Kane, Jayant, Wobbrock & Ladner, 2009; Lin, Goldman, Price, Sears & Jacko, 2007; MacKay, Dearmn, Inkpen & Watters, 2005; Mizobuchi, Chignell & Newton, 2005; Yesilada, Harper, Chen & Trewin, 2010) en informatie is moeilijker om te lezen en te begrijpen (Irwin & Sesto, 2012, Barnard, Yi, Jacko & Sears, 2006).

❖ **Grafiek 1:**

Aantal respondenten van de enquête dat melding maakt van invoerproblemen bij het gebruik van de telefoon thuis versus buitenshuis (Naftali & Findlater, 2014).

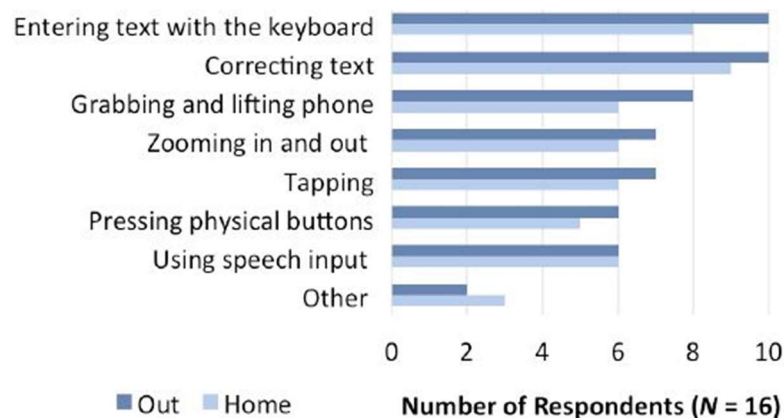


Figure 2. Number of survey respondents citing each input difficulty when using the phone at home versus out (N = 16).

Een studie van Nam en Park (2017) haalt aan dat er drie factoren zijn die het bezit en het gebruik van smartphones bij mensen met een beperking bepalen: de ‘access gap’, de ‘skill gap’ en de ‘competence gap’. Deze gaps veroorzaken een ‘smart divide’. Er is geen algemene definitie voor deze term, maar smart divide kan omschreven worden als het verschil tussen personen die toegang hebben tot de mogelijkheid om informatie te verkrijgen via applicaties op smart devices en diegene die dat niet hebben. Dit gaat niet enkel over het bezitten van een smartphone, maar ook het al dan niet zelfstandig kunnen gebruiken van de smartphone en zijn applicaties (Wareham, Levy, & Shi, 2004).

De ‘access gap’ wijst op het belang van een effectieve toegang tot een smartphone, bijvoorbeeld of iemand zelfstandig zijn of haar smartphone kan nemen en gebruiken wanneer hij of zij dat wil (Hargittai, 2002; Compaine, 2001; Barzilai-Nahon, 2006; Hargittai, 2008). Deze ‘access gap’ is logischerwijs groter voor mensen met een beperking dan zonder (Nam & Park, 2017).

Onder de “skill gap” vallen onder andere de operationele mogelijkheden van de smartphone, maar ook de mogelijkheden om bijvoorbeeld accounts op te zetten, bestanden door te sturen en externe apparaten aan te sluiten (Nam & Park, 2017).

Eén van de meest voorkomende redenen om geen smartphone te gebruiken voor mensen met een beperking is dan ook dat deze omwille van hun beperking fysiek minder of niet toegankelijk is. Een respondent getuigt in een onderzoek het volgende: *“Om één SMS te verzenden moet ik zeven tot acht keer klikken om hem te kunnen versturen. Bij zenuwshade kan je je bewegingen moeilijk controleren of ben je niet sterk genoeg om een knop in te drukken of te swipen. We drukken dus vaak te hard of te zacht”* (Chib, & Jiang, 2014).

Het is dus belangrijk dat er geïnvesteerd wordt in ondersteunend materiaal om de toegang tot smartphonegebruik voor mensen met een beperking te verhogen (NIA, 2014). Indien dit niet het geval is, zal de kloof tussen mensen met en zonder beperking enkel toenemen (Morris, Sweatman, & Jones, 2017). Volgens Baker et al. (2008) is de sleutel tot een succesvolle toegang voor mensen met een beperking, dat de fabrikant op de hoogte is en rekening houdt met de gebruikersnoden. De informatie die voor de consument beschikbaar is tijdens het kiezen van een toestel of service, en richtlijnen voor de algemene toegankelijkheid, zijn eveneens belangrijk.

Spijtig genoeg hielden ontwikkelaars tot nu toe weinig rekening met mensen met een beperking bij het creëren van nieuwe applicaties (Holzinger, Searle & Nischelwitzer, 2007). Gelukkig is het tij aan het keren. De toestellen en apps zijn meer en meer uitgerust met aangepaste interfaces en hulpmiddelen zoals spraaktechnologie. Het World Wide Web Consortium (W3C) werkt aan een set (onder de naam WCAG) met eigen richtlijnen om webcontents toegankelijk te maken. Zij voorzien ook een aanvulling over de toegankelijkheid van apps, maar deze zijn nog niet samengebracht in specifieke richtlijnen (W3C, 2018).

De “competence gap” is de mate waarin iemand bedreven is in het gebruiken van een smartphone of apps. Hoe meer mensen hun smartphone en apps gebruiken, hoe meer bedreven ze er in worden. De mate van het gebruik in het dagelijks leven om informatie op te zoeken, sociale contacten te leggen en bepaalde taken te ondersteunen, heeft invloed op de kwaliteit van het smartphonegebruik en dus ook op de competence gap (Nam & Park, 2017).

2.2 Typering inzake gebruik van mobile apps

In de afgelopen jaren zijn mobile devices (mobiele apparaten) onmisbare gadgets geworden in onze moderne samenleving (Mclaughlin, 2013). Door de toename van het smartphonegebruik is ook het mobiel appgebruik toegenomen. Toestellen zoals smartphones en tablets bieden niet alleen entertainment voor de gebruiker, maar verhogen ook de productiviteit door het gebruik van mobile applications (apps) (Keith et al., 2013).

Een 'application', wat in het Nederlands toepassing betekent, is software die gedownload kan worden op mobile devices om een bepaalde taak te volbrengen (Appstore, 2014; Islam et al, 2010; Taylor et al., 2011). Omdat een gebruiker zelf kan kiezen welke apps hij of zij installeert, wordt een smartphone/tablet een gepersonaliseerd toestel (Linnhoff & Smith, 2016). In tegenstelling tot klassieke websites en programma's, brengt een app de gebruiker rechtstreeks naar de inhoud die de consument al waardeert (Johnson, 2010, p. 24). Er bestaan zowel gratis als betalende apps voor zowat elke situatie (Boulos et al., 2011). Apps kunnen zowel hedonische als nuttige functies vervullen, afhankelijk van het type en de behoeftes van de consument (Wang, Liao & Yang, 2013). Ze brengen verschillende mogelijkheden met zich mee, zowel op professioneel vlak als in het dagelijks leven van de gebruiker. Een heleboel elektrische toestellen zoals pc, GPS, digitale camera, horloges, rekenmachines en TV's kunnen vervangen worden door smartphones en hun apps (Miller 2012). Eén van de belangrijkste redenen daarvoor is dat de apps zo gemakkelijk bereikbaar zijn. Volgens Gupta (2013) spenderen gebruikers gemiddeld 82% van hun de tijd op hun mobiele telefoon met apps, en slechts 18% met klassieke webbrowsers. In maart 2017 bevatte de Playstore van Google alleen al 2,8 miljoen apps en die van Apple 2,2 miljoen (Statista, 2017).

Tot op heden is er in de wetenschappelijke literatuur geen algemeen aanvaarde specifieke onderverdeling van mobile apps te vinden. Google Play Store verdeelt de apps in 29 verschillende types, waarbij de volgende zeven de voornaamste zijn: sociale apps (social media, chat en sms apps), gaming apps, muziek & video apps, shopping apps, fotografie apps (bewerken, filters), banking apps en apps om een toestel te personaliseren (beltoon, achtergrond, lettertype). Hutton en Rodnick (2009) voegden nog een nieuwe categorie toe: de zogenaamde 'branded apps'. Dit soort apps vertoont constant het bedrijfslogo of de merknaam wanneer de gebruiker de app activeert. Een 'branded app' wordt vaak door gebruikers geapprecieerd omdat hij een aantal functies en mogelijkheden biedt die gekoppeld zijn aan het product of het merk (Hutton & Rodnick, 2009). Daarnaast bestaan er tegenwoordig ook veel health apps (bloeddruk meten, hartslag, monitoren, toegang tot medisch dossier) (Kaili Dou, BS, Ping Yu, et.al, 2017).

Een studie van Kim, Wang en Malthouse (2015) onderzocht functies van apps die consumenten aantrekken om mobile apps te gebruiken. Hieruit blijkt dat onder meer de nieuwigheid, het gemak, aanpassing, controle en feedbackmogelijkheden een rol spelen in het aantrekken van potentiële consumenten. Daarnaast zorgt de verhoogde mogelijkheid tot interactie bij het gebruik van apps tot het vergroten van plezier en de bereidheid van klanten om de app te gebruiken. De interactiviteit van mobile apps maakt dat de adoptie ervan wordt beïnvloedt door de omgeving waarin de consument zich bevindt. Dit onderzoek wijst er ook op dat ook de alomtegenwoordigheid van een app, de mogelijkheid tot personaliseren en directe verbondenheid aantrekkelijke kenmerken zijn voor het gebruiken van mobile apps (Legner, Urbach, & Nolte, 2016). Verder blijkt de comptabiliteit een rol te spelen in het adopteren van mobile apps. Om aan de eisen van de consumenten te voldoen, moet de app compatibel zijn op verschillende apparaten (Cougla, et. al, 2014).

De categorieën van mobile apps kunnen volgens sommige onderzoekers ook gecorreleerd worden aan de Big Five persoonlijkheidskenmerken, die een significante impact hebben op het individuele beslissingsproces (Xu, Frey, Fleisch & Ilic, 2016; Bettman, 1979; Sproles & Kendall, 1986). De volgende vijf kenmerken kunnen onderscheiden worden: extravertie, servicegerichtheid, zorgvuldigheid, emotionele stabiliteit en openheid voor nieuwe ervaringen.

Bij onderzoek naar de adoptie van het internet en enkele online apps, werd gevonden dat alle vijf persoonlijkheidskenmerken gecorreleerd zijn aan het gebruik (Amiel & Sargent, 2004; Constantiou, Damsgaard, & Knutsen, 2006; Landers & Lounsbury, 2006; Swickert, Hittner, Harris, & Herring, 2002; Tuten & Bosnjak, 2001).

Zo zijn extraverten bijvoorbeeld meer geneigd om sociale mobile apps te adopteren (Correa, Hinsley & de Zúniga, 2010). Uit een studie van Ross et al. (2009) bleek ook dat extraverten online sociale contacten niet als een vervanging zien van offline contact, waardoor ze geneigd zijn om offline vrienden te maken, maar wel om online in contact te blijven. Introverten daarentegen, zijn meer sociaal geïsoleerd. In plaats van zich met sociale contacten en activiteiten bezig te houden, zijn ze eerder geneigd om dingen alleen te doen en individuele activiteiten te plannen (Chittaranjan et al., 2013). Ook kwamen Amiel & Sargent (2004) tot de constatactie dat extraverten bereid zijn om informatie te delen met anderen, één van de belangrijkste onderdelen van sociale apps. Langs de andere kant werd in een studie van Xu, Frey, Fleisch & Ilic (2016) niet bevestigd dat extraverten meer de neiging hebben om sociale apps te adopteren.

Verder blijkt dat mensen die emotioneel instabiel zijn in het algemeen meer wantrouwig zijn. Daardoor zijn ze bijvoorbeeld meer geneigd om nieuwe technologieën als bedreigend te beschouwen, waardoor hun gebruik van het internet minder is dan mensen die emotioneel stabiel zijn (Devaraj, Easley & Crant,

2008; Tuten & Bosnjak, 2001). Tegelijkertijd brengen ze ook meer tijd door op Messenger en sociale media om zo eenzaamheid te vermijden (Amiel & Sargent, 2004; Butt & Phillips, 2008; Correa et al., 2010; Ryan & Xenos, 2011).

De enige relatie van de invloed van persoonlijkheidskenmerken op het gebruik van apps waar onderzoekers het over eens zijn, is dat nauwgezette mensen minder muziek en video apps downloaden (Landers & Loundsbury, 2006 en Chittarjan et al., 2013), omdat nauwgezet zijn negatief gecorreleerd wordt aan creativiteit (King, Walker & Broyles, 1996). Dit wordt ook bevestigd door Xu et al. (2016), die toevoegen dat het gebruik van apps voor personalisatie van de smartphone ook negatief gecorreleerd is aan het persoonlijkheidskenmerk 'nauwgezet'. De andere onderzoeksresultaten zijn tegenstrijdig. Verschillende studies hebben ook aangetoond dat de impact van persoonlijkheidskenmerken op adoptie van mobile apps minder belangrijk of zelfs niet significant wordt, naarmate de populariteit van de app groeit (Ellison, Steinfield & Lampe, 2007; Ross et al., 2009). Denk hier bijvoorbeeld aan apps zoals Facebook of WhatsApp, die zo populair zijn dat bijna iedereen die in het bezit is van een smartphone ze gebruikt, onafhankelijk van hun persoonlijkheidskenmerken. Omwille van de tegenstrijdige resultaten en het afnemende belang ervan, wordt er in dit onderzoek niet verder ingegaan op de link tussen de persoonlijkheidskenmerken en de adoptie van apps bij mensen met een beperking.

Verder blijkt uit een studie van Linnhoff & Smith (2017) dat het geslacht een rol kan spelen in de adoptie van mobile apps. Zo zijn vrouwen bijvoorbeeld meer geneigd apps te adopteren dan mannen en spenderen ze er vaak ook meer tijd op dan ze gepland hadden. Uit diezelfde studie bleek ook dat hoe meer apps iemand op z'n smartphone gebruikt, hoe minder tevreden die persoon in het leven staat en omgekeerd. De reden hiervoor is niet helemaal duidelijk. Een verhoogd appgebruik zou kunnen bijdragen tot ongenoegen in het leven, maar het kan ook dat ongelukkige mensen net meer apps gaan gebruiken als afleiding.

Lanzolla en Suarez (2009) halen aan dat adoptie van technologie niet noodzakelijk een garantie is voor blijvend gebruik. Soms komt er een technologie op de markt, wordt die geadopteerd en wordt die daarna weinig of helemaal niet meer gebruikt. Er is een zwakke positieve relatie gevonden tussen de adoptie van mobiele applicaties en het verdere gebruik ervan (Omolade & Opesade, 2017). Consumenten moeten bovenal meer moeite doen om een app te adopteren. Enkel apps die echt waardevol zijn voor de consument, en zijn of haar verwachtingen vervullen, zullen uiteindelijk op lange termijn blijven gebruikt worden (Liu, Au, & Choi, 2014; Dickinson et al., 2014; Localytics, 2014).

In deze studie wordt onderzocht in welke mate mensen met een beperkte arm-handfunctie smartphones en apps adopteren en gebruiken.

2.3 De adoptie van nieuwe technologieën

Om meer inzicht te krijgen in factoren die de adoptie van apps kunnen beïnvloeden, volgt in dit hoofdstuk een integratie van de verschillende theorieën en modellen omtrent adoptie van nieuwe technologieën. Het bestuderen en begrijpen van het adoptieproces en het gebruik van nieuwe technologieën is belangrijk voor zowel onderzoekers als ontwikkelaars (Venkatesh, 2000). Omdat technologie steeds sneller evolueert en de levensduur van producten zoals smartphones steeds korter wordt, kunnen de risico's voor ontwikkelaars verminderd worden door de studie van dit proces. De sleutelfactoren die adoptie van nieuwe technologieën beïnvloeden, kunnen helpen bij het uitleggen en voorspellen van de attitude van de gebruiker ten opzichte van die nieuwe technologie (Dillon, & Morris, 1996). Rogers (1983) beschrijft een adoptieproces als een mentaal proces waarbij een individu verschillende stadia doormaakt: van kennismaking tot het werkelijk adopteren van een technologie.

In de studie van Beal en Bohen (1957) onderscheidt men vijf stappen in het proces dat een individu doormaakt vooraleer hij of zij een innovatie adopteert. Het begint bij het leren kennen, het bewust worden van een nieuw product of nieuwe dienst (**awareness**). Daarna volgt de overtuiging en interesse in de innovatie (**interest**) en geraakt het individu overtuigd (**persuasion**) van de waarde ervan. In de volgende fase wordt de beslissing genomen en de innovatie aanvaard, om dan over te gaan tot het gebruik (**trial**). Uiteindelijk volgt de al dan niet definitieve adoptie van de innovatie (**adoption**) (Farooqi, 2013).

❖ **Figuur 1:**

Fases in het adoptieproces



Het begrijpen van de adoptie en het gebruik van nieuwe technologieën is belangrijk bij het bepalen van de behoeftes van de gebruiker en het verminderen van de risico's in de business (Gilbert & Han, 2005). Vermits een smartphone een technologische uitvinding is, zal het adoptieproces gelijkaardig verlopen zoals die van andere technologieën. Binnen het onderzoek naar adoptie van technologieën bestaan er twee grote benaderingen: de diffusie- en innovatietheorie (DOI) van Rogers die zich focust op de adoptie, en de theorieën die zich focussen op de gebruiksiintentie van individuen.

2.3.1 Diffusie en innovatietheorie (DOI) van Rogers

Deze DOI theorie focust enkel op eigenschappen die te maken hebben met de technologie zelf en houdt geen rekening met het individu. Crabbe et al. (2009) haalde aan dat deze benadering minder geschikt is voor het onderzoeken van individuele adoptie, maar wel gebruikt kan worden om de verspreiding van een bepaalde technologie over een land te bekijken.

De vijf factoren die de adoptie kunnen beïnvloeden volgens de DOI zijn compatibility, complexity, relative advantage, observability en trialability (Yahya et al., 2011). De eerste drie factoren komen het meest voor in studies over de beïnvloeding van de adoptie van IT-innovaties (Dillon & Morris, 1996; Papies & Clement, 2008; Vijayasathya, 2004). Uit deze studies blijkt dat zowel de gepercipieerde voordelen, een lagere complexiteit en hogere compatibiliteit een positieve invloed hebben op de intentie om een nieuwe technologie te gebruiken (Carter & Be'langer, 2005; Chen, Park, & Putzer, 2010; Esty & Winston, 2009). De gepercipieerde voordelen inzake gebruik zorgen er voor dat de consument een beter beeld krijgt van de innovatie en deze hoger naar waarde inschat. De compatibiliteit houdt in dat wanneer consumenten eerder gebruik hebben gemaakt van gelijkaardige technologieën, men minder moeite heeft om een nieuwe technologie te adopteren (Lu et al). Hoe minder complex een technologie is, hoe sneller een individu geneigd is het te accepteren (Hobday, 1998; Lin & Ho, 2011; Mukherjee & Hoyer, 2001).

2.3.2 Gebruiksintentie van individuen

De tweede benadering bij de adoptie van technologieën bevat modellen die zich wel baseren op de **gebruiksintentie** van het individu en die geworteld zijn in de cognitieve psychologie. Hiertoe behoren de Theory of Reasoned Action (TRA) van Fishbein and Ajzen (1975), het Technology Acceptance Model (TAM) door Davis (1989) en zijn uitbreidingen en als laatste de Theory of Planned Behaviour (TPB) geschreven door Ajzen (1991).

2.3.2.1 *Theory of Reasoned Action (TRA) en Theory of Planned Behaviour (TPB)*

De TRA is gebaseerd op de veronderstelling dat het effectieve gedrag van mensen bepaald wordt door hun intentie (BI: behavioural intention) om zich op een bepaalde manier te gedragen (Fishbein & Ajzen, 1975). Die intentie wordt op zijn beurt beïnvloed door zowel de eigen attitudes tegenover een technologie als door de subjective norm (Taylor & Todd, 1995). De subjective norm (sociale druk) is de perceptie die iemand heeft van het feit dat de belangrijke mensen in zijn omgeving denken dat een bepaald gedrag moet vertoond worden (Venkatesh & Davis, 2000).

Om rekening te houden met mogelijke interne en externe beperkingen van het menselijk gedrag, werd de TRA uitgebreid naar de TPB. Voorbeelden van mogelijke beperkingen zijn de economische situatie,

de ervaring met de service en/of de mate van zelfeffectiviteit (Nysveen et al., 2005b). Er bestaan twee versies van de TPB. De traditionele TPB stelt dat de subjectieve norm, de attitude en de perceived behaviour control de gedragsintentie beïnvloeden en zo ook indirect het uiteindelijke gedrag (Ajzen 1991; Dillon & Morris, 1996; Liu, Min & Ji, 2008). De perceived behaviour control is de perceptie van iemand of hij/zij de mogelijkheden heeft om een bepaald gedrag te vertonen (Verkasalo, López-Nicolás, Molina-Castillo & Bouwman, 2010).

De andere versie is de 'decomposed' TPB. Deze gaat verder op het model van Taylor en Todd (1995), waarin rekening wordt gehouden met de factor 'perceived behavioral control' en met de factoren die afkomstig zijn uit de DOI (Rogers, 1983) zoals het relatief voordeel, de complexiteit en de compatibiliteit.

2.3.2.2 *Technology Acceptance Model (TAM)*

Het TAM-model is gebaseerd op de TRA en is ontwikkeld om de bereidheid voor het accepteren en het gebruiken van de technologie zoals e-mail uit te leggen. Het is een populair model dat veel gebruikt wordt in onderzoek naar informatiesystemen (IS) en dat sindsdien heel wat uitbreidingen kent (Nevasalo, 2013). Het model introduceert de factoren 'perceived ease of use' en 'perceived usefulness' in het voorspellen van de intentie om technologie te gebruiken.

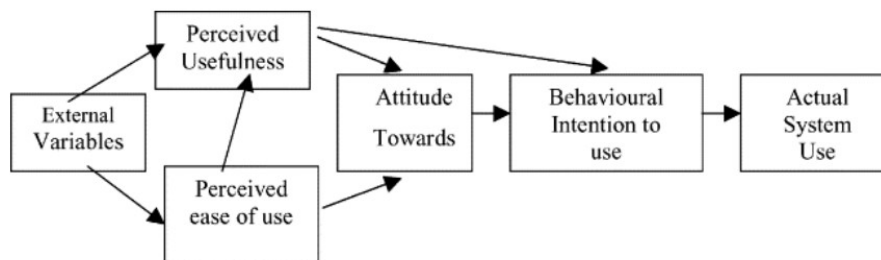
Perceived ease of use (waargenomen gebruiksgemak) is de mate waarin een persoon gelooft dat het gebruik van een specifiek systeem binnen een organisatorische context weinig of geen moeite kost. Als een technologie gemakkelijker te gebruiken lijkt, wordt het gebruiksgemak hoger ingeschat. Davis (1989) definieerde perceived usefulness als de mate waarin iemand gelooft dat het gebruik van een specifiek systeem zijn of haar job performance (prestaties) zal verbeteren (Davis et al., 1985: 1989).

De effecten van externe variabelen zoals training, systeemeigenschappen, ontwikkelingsproces op de gebruiksententie worden gemodereerd door de perceived usefulness en de perceived ease of use. Ook is er een invloed van perceived ease of use op perceived usefulness (Davis et al. 1989). Zowel de TRA als TAM hebben aangetoond dat attitude essentieel is voor de intentie om een bepaald gedrag te ontwikkelen. Fishbein and Ajzen (1975) definiëren attitude als een driedimensionaal begrip: cognitieve dimensie (ervaring, geloofsovertuigingen en meningen), affectieve of emotionele dimensie (gevoelens, emoties en subjectieve evaluaties) en conatieve/gedragsdimensie (aankoopintentie, reactie of afwijzing,...).

Het TAM model biedt een eenvoudige overzichtelijke structuur en is vlot toepasbaar in verschillende situaties. Er luidt echter ook kritiek, net omdat het zo eenvoudig is en al vaak gebruikt werd (Legris, Ingham, & Collette, 2003). Uit verschillende andere onderzoeken klinkt ook kritiek omdat het vooral

met externe factoren rekening houdt en de interne factoren zoals emoties en attitude niet belicht (Djamasbi, Strong, & Dishaw, 2010; Yang, Kim, & Yoo, 2013).

- ❖ **Figuur 2** : Het originele Technology Acceptance Model (TAM). Overgenomen uit Legris, Ingham & Collette, *Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model*, p.193 (2003)



2.3.2.3 Belangrijkste Extensies TAM model

Het TAM model en zijn uitbreidingen worden standaard gebruikt in onderzoek en ze blijven evolueren omdat er steeds meer gesofisticeerde IT toestellen op de markt komen (Nysveen et al., 2005). De uitbreidingen zijn meer geschikt voor de adoptie van nieuwere technologieën zoals smartphones en apps. De bekendste extensies van het TAM model zijn TAM2 (Venkatesh & Davis, 2000) en TAM3 (Venkatesh en Bala, 2008). De nieuwe versies voegen aan het bestaande TAM model nieuwe factoren toe die de adoptie beïnvloeden. Voorbeelden hiervan zijn de ‘social influence’ en ‘hedonic motivation’, alsook moderators zoals leeftijd en geslacht.

TAM 2:

Uit vele voorgaande onderzoeken is gebleken dat in het originele TAM model de perceived usefulness een sterkere voorspellende factor is omtrent adoptie dan de perceived ease of use (Venkatesh & Davis, 2000). Omdat het interessant was om verder te onderzoeken welke andere factoren de intentie en zo ook het werkelijke gebruik beïnvloeden, werd in het nieuwe model beslist de perceived usefulness verder op te splitsen. De onderzoekers wilden met dit model de perceived usefulness en de gebruiksententie verklaren in termen van sociale factoren (sociale druk, imago, vrijwilligheid) en cognitieve instrumentele processen (relevantie voor de job, kwaliteit van output en zichtbare resultaten).

Social influence werd verder onderverdeeld in subjective norm, voluntariness and image (Davis en Venkatesh, 2000). De perceptie van iemand op wat de belangrijke mensen in zijn omgeving denken over een bepaald gedrag, kan omschreven worden als de subjectieve norm. Deze heeft een sterk effect bij verplicht gebruik maar niet bij vrijwillig gebruik. Om die twee uit elkaar te houden wordt aan TAM2

ook 'voluntariness' toegevoegd, wat in deze context betekent of mensen al dan niet vrijwillig beslissen over de adoptie van een app. De omschrijving van 'image' omvat de mate waarin een individu denkt dat het gebruik van een innovatie leidt tot een verbetering van hun status in een sociaal systeem.

Sociale factoren, de invloed van anderen, werden toegevoegd omdat deze aanzien worden als een essentieel onderdeel van het beslissingsproces. De effecten van social influence kunnen onderverdeeld worden in drie brede categorieën: meegaandheid, identificatie en internalisatie (Venkatesh & Bala, 2008).

Meegaandheid betekent dat een individu een bepaald gedrag vertoont om een beloning te krijgen of een straf te vermijden (Minard & Cohen, 1979). Bij identificatie gelooft een persoon dat bij het uitvoeren van een bepaald gedrag, zijn/haar sociale status zal verbeteren binnen zijn/haar referentiegroep. Dit komt omdat de referentiegroep het gedrag van die persoon verwacht (Venkatesh & Davis, 2000). Internalisatie betekent het overnemen van waarden en overtuigingen van anderen en er zelf sterk in gaan geloven, zowel publiek als privé (Warshaw, 1980).

Het tweede element, 'cognitive instrumental processes', omvat job relevance, output quality, result demonstrability en ease of use, en werd toegevoegd om het nut van een technologie te verklaren. Job relevance omschrijft hoe het implementeren van een belangrijke taak ondersteund kan worden door een bepaalde technologie. Deze factor heeft een positief effect op perceived usefulness. Hoe goed een technologie een bepaalde taak uitvoert valt onder output quality. De factor result demonstrability kan gezien worden als de manier waarop gebruikers de resultaten interpreteren en hoe deze getoond kunnen worden aan de buitenwereld (Venkatesh & Davis, 2000). In latere research is cognitive instrumental processes achterwege gelaten omdat het niet zo significant was (Nevasalo, 2013).

TAM 3

TAM3 gaat nog een stapje verder dan TAM 2. Naast het uitsplitsen van de perceived usefulness wordt in dit model eveneens de perceived ease of use in twee categorieën onderverdeeld. De eerste categorie bevat factoren die een vast gegeven zijn voor de gebruikers: computer anxiety (Venkatesh, 2000, p. 349), computer self efficacy (Compeau & Higgins, 1995), perceptions of external control (Venkatesh et al., 2003) en computer playfulness (Webster & Martocchio, 1992, p. 204). De tweede categorie bevat elementen die aanpasbaar zijn zoals perceived enjoyment en objective usability (Venkatesh, 2000 p. 350-351).

2.3.3 Bundelen van theorieën en modellen:

2.3.3.1 *Unified Theory Acceptance and Use of Technology model (UTAUT)*

In 2003 ontwikkelden Venkatesh, Morris en Davis een nieuw model: de Unified Theory Acceptance and Use of Technology (UTAUT). Het is een samenvatting van acht voorgaande adoptiemodellen: TRA, TAM, TPB, Motivational Model (MM), model of PC utilization (MPCU), DOI, Social Cognitive Theory (SCT) en een combinatie van TAM en TPB.

Alle componenten die de adoptie en gebruik in de vorige modellen beïnvloeden, werden in het UTAUT model samengebracht onder vier factoren: performance expectancy, effort expectancy, social influence en facilitating conditions. Meer details over welke factoren deze vier omvatten, kunnen worden teruggevonden in onderstaande tabel. De eerste drie factoren hebben een direct effect op behavioral intention, terwijl de laatste factor enkel een rechtstreeks effect heeft op het effectieve gebruik. Ook worden er nog modererende factoren toegevoegd, zoals leeftijd, geslacht, ervaring en de mate van vrije wil voor het gebruik van de technologie (Venkatesh, Morris & Davis, 2003).

❖ **Tabel 1:**

Samenvatting van de theorieën die gebruikt worden in het UTAUT model onderverdeeld per factor

| UTAUT | Pertain factors from previous models | Original Models |
|-------------------------|---|---|
| Performance Expectancy | -Perceived usefulness -extrinsic motivation -Job-fit -relative advantage -outcome expectation | -(TAM/TAM2 and C-TAM- TPB) -(MM) -(MPCU) -(IDT) -(SCT) [12] |
| Effort Expectancy | -Ease of Use - Complexity -Effort expectancy | -(TAM/TAM2) -(MPCU) -(IDT) [12] |
| Social Influence | -Subjective norm -Social factors -Image | (TRA, TAM2, TPB, AND C-TAM-TPB) (MPCU) (IDT) [12] |
| Facilitating Conditions | -Compatibility -Perceived behavior control -Facilitating conditions | (IDT) (TPB/DTPB, C-TAM-TPB) (MPCU) [12] |

De eerste factor 'performance expectancy' zegt iets meer over hoe de technologie kan helpen in het uitvoeren van bepaalde (job)prestaties. De moderators geslacht en leeftijd beperken de invloed van performance expectancy op de intentie om het te gebruiken.

Als tweede is er de 'effort expectancy' die weergeeft hoe gemakkelijk het lijkt om een bepaalde technologie te gebruiken. De invloed daarvan op gebruiksintentie is gemodereerd door geslacht, leeftijd en ervaring. Hoe belangrijk een individu het acht dat anderen vinden dat hij de technologie moet gebruiken, wordt gedefinieerd als 'social influence'. Deze wordt beïnvloed door alle moderators: geslacht, leeftijd, vrijwilligheid en ervaring (Venkatesh, Morris, & Davis, 2013).

De laatste factor 'facilitating conditions' verklaart in hoe verre een gebruiker gelooft in de ondersteunende infrastructuur bij het gebruik van een technologie. Uit een studie van Fahad Abdulaziz Aldhaban (2016) blijkt dat deze factor geen significante invloed heeft op gedragsintentie. De facilitating conditions hebben wel invloed op het gebruik zelf en zijn gemodereerd door leeftijd en ervaring.

Het UTAUT model werd later bekritiseerd wegens te ingewikkeld. Bagozzi (2007) zei dat het te complex was omdat het te veel variabelen omvat, waardoor het model moeilijk te hanteren is. Er kwam ook kritiek van van Raaij en Schepers (2008). Zij zeggen dat UTAUT een combinatie is van te veel verschillende eerder gebruikte modellen, waardoor het eigenlijk niets meer voorstelt. Langs de andere kant is het model net krachtig door zijn complexiteit: het is het meest begrijpelijke model dat ook de meest relevante factoren bevat en heeft een verklaarbaarheid van 70% (Qingfei et al., 2008).

2.3.3.2 *Unified Theory Acceptance and Use of Technology 2 model (UTAUT2)*

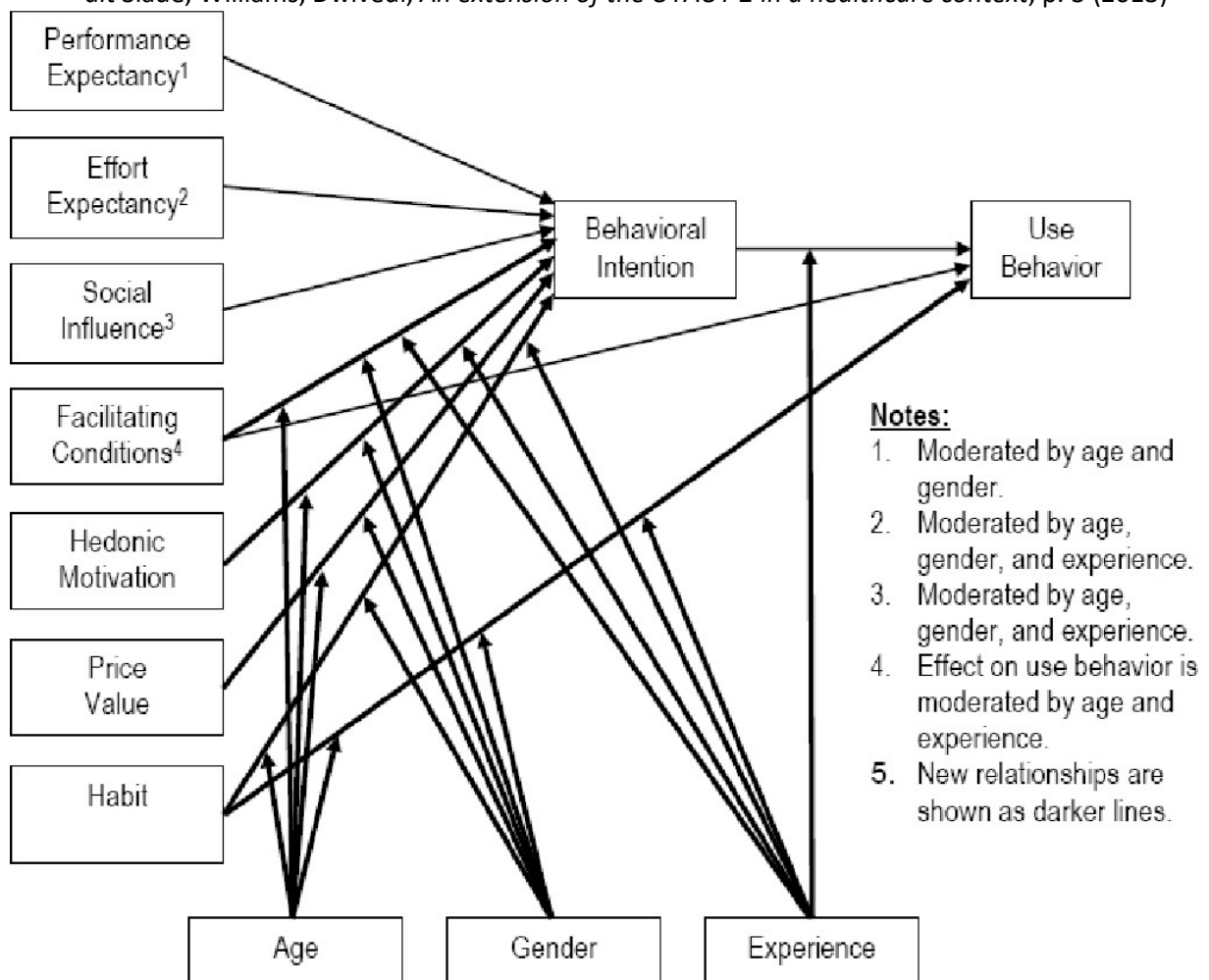
In 2012 hebben Venkatesh et al. een extensie van het UTAUT model ontwikkeld: UTAUT2. Er is al veel geschreven over dit soort modellen, maar Venkatesh et. al sloegen er in 2012 toch in om een nieuwe invalshoek te creëren. De UTAUT2 focust zich op de consumenten om het accepteren en het gebruik van technologie beter te begrijpen. UTAUT2 is niet enkel een theorie voor academisch onderzoek, maar kan in de bedrijfswereld ook gebruikt worden om hun producten beter te richten naar de consumenten in de verschillende stadia van de gebruikerscurve.

In UTAUT2 verschuift de focus van extrinsieke motivatie (UTAUT) naar intrinsieke motivatie. Het model introduceert drie nieuwe factoren die een invloed hebben op de gebruiksintentie: hedonic motivation, habit en price value. Omdat er verondersteld kan worden dat consumenten technologie gebruiken uit vrije wil, verdween de moderator 'voluntariness' uit UTAUT (Venkatesh, Thong en Xu, 2012).

Hedonic motivation slaat op het plezier dat gebruikers krijgen bij het gebruik van een technologie. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat het een belangrijke factor is en een directe invloed heeft op het accepteren en gebruiken van technologie (Venkatesh et al., 2012). Omdat de focus in UTAUT2 gericht

is op consumenten is de price value zeker van belang. De consument moet zelf opdraaien voor de kosten van het aankopen en gebruiken van technologie, terwijl de kosten anders voor het bedrijf zijn. De price value is positief wanneer de waargenomen voordelen als groter beschouwd worden dan de waargenomen kost. De derde factor, habit, is toegevoegd aan het model omdat voorafgaande ervaringen met technologie belangrijk zijn voor het voorspellen van het accepteren en verder gebruiken van technologie (Venkatesch et al., 2012).

❖ **Figuur 3:** Unified Theory Acceptance and Use of Technology 2 model (UTAUT2). Overgenomen uit Slade, Williams, Dwivedi, *An extension of the UTAUT 2 in a healthcare context*, p. 3 (2013)



2.4 Adoptie van mobile apps via theoretisch model 'UTAUT2'

In dit onderdeel van de literatuurstudie wordt de adoptie van mobile apps uitgelegd aan de hand van de factoren in het UTAUT2 model. In de literatuur zijn er nog maar weinig studies die gebruik maken van dit model om de adoptie van mobile apps te verklaren. Hieronder wordt er eerst dieper ingegaan op de voordelen van het UTAUT2 model. Daarna volgt er een uiteenzetting per factor en de invloed hiervan op de adoptie van mobile apps op basis van reeds bestaande literatuur.

2.4.1 Voordelen van het UTAUT2 model

Het UTAUT2 model werd eerst en vooral gekozen omdat dit in tegenstelling tot de originele UTAUT gericht is op consumenten. Anders dan in de bedrijfscontext kiezen consumenten zelf vrijwillig of en hoe ze een bepaalde technologie zoals een smartphone of app adopteren en gebruiken.

Een andere reden is dat in tegenstelling tot de andere modellen, UTAUT(2) speciaal ontwikkeld is voor onderzoek naar adaptatie van technologie. Daarnaast zijn UTAUT en zijn extensies zoals UTAUT2 ook samenvattingen van de acht voorgaande adoptiemodellen die hierboven besproken werden. Uit die acht modellen lijkt het TAM model een goede keuze omdat het specifiek gericht is voor onderzoek naar het gebruik van technologie, maar het bevat onder andere niet de factor social norm (Fishbein & Ajzen, 1975), wat een cruciale factor is voor onderzoek naar de adoptie van smartphones en mobile apps. Op die manier wordt de adoptie niet alleen bepaald door technologische kwaliteiten maar ook door andere factoren zoals gewoontes en invloed van anderen.

Een ander voordeel van UTAUT(2) is dat het model de hoogste verklaarbare variantie heeft ten opzichte van alle andere modellen. Modellen zoals TRA, TAM en TPB hebben een verklaarbaarheid van de gebruiksiintentie van ongeveer 40% (Venkatesh et al., 2003), terwijl UTAUT en UTAUT2 een verklaarbaarheid hebben van ongeveer 70% (Venkatesh et al., 2012).

2.4.2 Factoren van het UTAUT2 model

De eerste factor die in UTAUT en UTAUT2 naar voor komt is performance expectancy (PE), de mate waarin een technologie voordelen biedt bij het uitvoeren van bepaalde activiteiten (Venkatesh et al., 2012, p. 159). Pynoo et al. (2011) benadrukken dat performance expectancy een combinatie is van perceived usefulness, afkomstig uit het TAM-model, en andere factoren die gerelateerd zijn aan het nut van een technologie. Oluwole (2012) vond een positieve relatie tussen PE en de adoptie en het gebruik van smartphones. Daarnaast bevestigde Luo et al. (2010) dat er een significante positieve relatie was tussen performance expectancy en behavioural intention om mobile banking services te adopteren. Venkatesh et al. (2012) bekwamen hetzelfde resultaat in een studie naar mobile internet

en Chong (2013) in een studie naar de adoptie van m-commerce. Uit een test met UTAUT2 bleek dat als mensen een app als nuttig beschouwen, ze eerder geneigd zullen zijn om deze te gebruiken. Performance expectancy is dus positief gecorreleerd met de adoptie van apps (Hew, Lee, Ooi & Wei, 2015). Zowel Abu-Al-Aish en Love (2013) als Omelade en Opesade (2017) kwamen tot de constatactie dat performance expectancy ook een invloed heeft op de behavioural intention om apps verder te gebruiken.

De tweede factor, effort expectancy (EE), beschrijft de mate waarin een technologie als gemakkelijk te gebruiken wordt beschouwd (Venkatesh et al., 2012). Zoals vermeld is UTAUT een combinatie van verschillende voorgaande modellen. Pynoo et al. (2011) verklaarden dat de effort expectancy te vergelijken valt met perceived ease of use uit het TAM model. De adoptie van technologie is immers hoger wanneer ze gemakkelijker te gebruiken is (Leong et al., 2013). Abu- Al- Aish en Love (2013) en Lee et al. (2012) bevestigden eveneens de positieve relatie tussen effort expectancy en de intentie tot gebruik, respectievelijk voor mobile technology en mobile apps. Ook Zhou et al. (2010) bevestigen in een studie met de toepassing van UTAUT dat er significante invloed is van de effort expectancy op de performance expectancy. Daarnaast voerden Hew et al. (2015) een onderzoek uit met UTAUT2. Dat onderzoek toonde een positieve relatie aan tussen de gebruiksvriendelijkheid van de app en hoe een app beoordeeld wordt door de consumenten. Later bevestigden Omelade & Opesade(2017) de invloed van effort expectancy in een studie van de adoptie van mobile apps bij studenten aan de hand van het UTAUT model.

De factor price value (PV) in de UTAUT2 wordt gezien als de relatie tussen de verwachte voordelen van een applicatie en de kostprijs die daaraan vasthangt (Venkatesh et al., 2012, p. 161). De onderzoeken hierover spreken elkaar tegen. Volgens Hew et al. (2015), die de adoptie van mobile apps onderzochten bij studenten, blijkt dat als de voordelen van het gebruik van een app de kosten ervan overstijgen, consumenten niet noodzakelijk meer intentie hebben om die te kopen en te gebruiken. Tegelijkertijd stellen Omelade en Opesade (2017) dat er net wel een significante relatie is tussen het al dan niet downloaden van een app en de kostprijs. Gratis apps blijven het meest gebruikt, maar studenten willen wel betalen voor apps als ze die echt nodig hebben of geloven dat de voordelen groter zijn dan de prijs die ze ervoor betalen. Zhou (2011) toonde eveneens aan dat gebruikskosten de voldoening van gebruikers significant aantast en bovendien hun gedrag na de adoptie bepaalt.

De facilitating conditions (FC) kunnen omschreven worden als de mate waarin een individu ondersteund wordt in het gebruik van een bepaalde app. Denk daar bijvoorbeeld aan de kwaliteit van de internetconnectie, online hulp, software en het soort van m-device. Als gebruikers het idee hebben dat er veel facilitating conditions beschikbaar zijn dan hebben ze meer intentie om die app te gebruiken

(Venkatesh et al., 2012; Hew et al., 2015). Crabbe et al. (2009) bevestigen dit in een studie over mobile banking en Chong (2013) in een studie over m-commerce. Deze bevindingen worden echter tegengesproken door Park et al. (2007), Oluwole (2012), Lee et al. (2012) en Omelade en Opesade (2017). Zij stellen dat facilitating conditions geen significante invloed hebben op de adoptie en het gebruik van smartphones en hun apps. Omelade en Opesade (2017) proberen dit te verklaren door te stellen dat de invloed van facilitating conditions wegvalt van zodra mobiele applicaties al geadopteerd zijn, omdat ze de adoptie zelf ook zien als een facilitating conditions.

Gewoontes (habit, HA) hebben een invloed op de adoptie van technologie (Crabbe et al., 2009). Inzake mobile apps bevestigen Hew et al. (2015) dat habit zelfs de meeste significante factor is om een app al dan niet te adopteren. Nikou & Bouwman (2014) kwamen tot eenzelfde resultaat bij een studie waarin de invloed van habit op gebruiksintentie werd getest voor mobiele social network sites. De grote invloed van gewoontes valt mogelijk te verklaren door het feit dat computers en software een groot onderdeel uitmaken van ons dagelijkse leven en we dus zonder het te beseffen afhankelijk zijn van mobile apps (Hew et al., 2015).

Zowel Oluwole (2012) als Pitchayadejanant (2011) stellen dat social influence (SI) insignificant is bij de adoptie en de gebruiksintentie van smartphones. Lee et al. (2012) en Hew et al. (2015) kwamen tot hetzelfde resultaat bij onderzoek naar het adopteren van apps, net als Bankole et al. (2011) die dit vastgesteld hebben bij banking apps in Nigeria. Deze resultaten staan lijnrecht tegenover de bevindingen van Chong et al. (2012) die onderzochten wat de impact is van social influence op zowel Maleisische als Chinese consumenten op het vlak van m-commerce. Dit werd bevestigd door Leong et al. in 2013. Ook Omelade & Opesade (2017) bewezen dat er net wel een significante invloed is van sociale factoren in de adoptie van mobiele applicaties.

Volgens Hew et al. (2015) is de tweede meest invloedrijke factor hedonic motivation (HM). Als iemand het idee heeft dat een app plezier zal bieden zal zijn of haar intentie om die te gebruiken groter zijn. Dat is logisch omdat apps vaak ontworpen worden met leuke elementen zoals in games en social network apps. In andere onderzoeken, waar perceived enjoyment werd gebruikt in plaats van hedonice motivation, werd een gelijkaardige conclusie getrokken (Chong, 2013; Leong et al., 2013).

Naast de voorgaande factoren zijn er ook drie moderatoren binnen het UTAUT2 model: geslacht, leeftijd en ervaring. Mannen en vrouwen hebben meestal een andere visie op het gebruik van technologie (Venkatesh & Morris, 2000). Zo ontdekte Yuan et al. (2014) in een studie rond m-commerce applicaties dat mannen sneller geneigd zijn om te stoppen met zo'n app als ze online transacties als riskant beschouwen. Volgens Venkatesh et al. (2003, 2012), die een studie deden naar de adoptie van technologie, beïnvloedt het geslacht alle factoren uit het UTAUT2 model. Terwijl Wong

et al. (2014) en Hew et al. (2015) het tegenovergestelde beweren bij hun onderzoeken naar mobile apps. In dit onderzoek wordt er verder geen rekening gehouden met de moderatoren omdat deze niet relevant zijn voor de resultaten.

3. Methodologie

In deze studie werd onderzoek gedaan naar het gebruik en de adoptie van mobile devices en hun apps bij mensen met een beperkte arm-handfunctie. Om een duidelijk beeld te krijgen op het onderwerp vond er een kwalitatief exploratief verklarend onderzoek plaats. Op die manier werden de onderliggende motivaties voor het al dan niet adopteren en gebruiken van mobile devices en hun apps bij mensen met een beperkte hand-arm functie in kaart gebracht.

Mijn onderzoek begint met een literatuurstudie. Als eerste wordt er een beeld geschetst van de relatie tussen technologie en mensen met een beperking. Daarna wordt er dieper ingegaan op het specifieke smartphonegebruik van de doelgroep. Hierbij worden de voordelen ervan bij mensen met een beperking toegelicht aan de hand van de 'users and gratification theory'. Een derde luik beschrijft de typering van mobile apps en hoe ze gebruikt worden. Verder volgt er een uiteenzetting van de reeds bestaande theoretische adoptiemodellen: DOI, TRA, TPB, TAM en de bijhorende extensies, en UTAUT en UTAUT2. De literatuurstudie eindigt met een overzicht van wat er reeds is geschreven over de adoptie van mobile apps uitgelegd aan de hand van de factoren van UTAUT2.

Er werd voor deze studie gekozen voor een exploratief verklarend onderzoek. Hierbij werd nagegaan welke cruciale aspecten naar boven komen in het gebruik van een smartphone en de adoptie van mobile apps bij mensen met een beperkte arm-handfunctie. In dit verklarend onderzoek werd gekeken naar de redenen waarom een bepaald gedrag of attitude zich voordoet (De Pelsmacker & Van Kenhove, 2015, p.29). Op basis daarvan kunnen er eventueel nieuwe hypotheses gesteld worden voor verder kwantitatief onderzoek.

De keuze voor een exploratief verklarend onderzoek is logisch omdat er nog niet veel over het thema geschreven is in de literatuur. Het is nodig om het thema verder te verkennen en inzichtelijk te maken. Kwalitatieve studies geven een meer diepgaand beeld dan kwantitatieve onderzoeken (Silverman, 2001). In tegenstelling tot kwantitatieve factoren zoals hoeveelheid en omvang, wordt er in kwalitatieve onderzoeken aandacht besteed aan ervaring, beleving, waardering en typering van de onderzochte concepten (Reulink & Lindeman, 2005).

In het volgende deel van het onderzoek, het praktijkgedeelte, werden verschillende organisaties aangesproken via e-mail om zo in contact te komen met mogelijke respondenten (mensen met een beperkte arm-handfunctie). De onderstaande tabel bevat een overzicht van de organisaties die gecontacteerd werden. Zij vroegen aan hun leden die voldeden aan de doelgroep, om contact op te nemen indien ze interesse hadden. Ook deed de onderzoeker een oproep in haar sociale netwerk.

❖ **Tabel 2:**

De gecontacteerde organisaties

| Naam organisatie | Functie | Contactgegevens |
|---------------------|---|--|
| Absoluut vzw | Bijstandsorganisatie voor mensen met een beperking + advieslijn | info@absoluutvzw.be |
| Ado-Icarus | Bijstandsorganisatie voor mensen met een beperking + advieslijn | info@ado-icarus.be |
| Alin vzw | Dienstverlening voor budgethouders | info@alin-vzw.be |
| Anvasport | Sportactiviteiten en reizen voor mensen met een beperking | info@anvasport.be |
| Doppa | Bijstandsorganisatie voor mensen met een beperking | info@doppa.be |
| Gsport | Sportactiviteiten voor mensen met een beperking | info@gsportvlaanderen.be |
| KVG | Katholieke Vereniging Gehandicaptten (bijstandsorganisatie voor mensen met een beperking) | post@kvg.be |
| Modem (Thomas More) | Communicatiehulpmiddelen voor personen met een beperking | modem@thomasmore.be |
| MyAssist | Zorgverblijven voor herstel en revalidatie | info@myassist.be |
| Onafhankelijk Leven | Bijstandsorganisatie voor mensen met een beperking + advieslijn | cor@onafhankelijkleven.be |
| Pellenberg | Revalidatiecentrum Leuven | frederik.lenaerts@uzleuven.be |
| Persephone vzw | Gehandicapttenvereniging voor vrouwen | info@persephonevzw.org |
| Revarte | Revalidatiecentrum Antwerpen | revarte@revarte.be |

| | | |
|-----------------|---|--|
| VAPH | Budgetten en tegemoetkomingen aan personen met een handicap om hun zorg en ondersteuning op maat te financieren | antwerpen@vaph.be |
| VFG | Socioculturele organisatie voor mensen met een beperking | info@vfg.be |
| Vzw ToWalkAgain | Sportactiviteiten en postrevalidatie voor mensen met een beperking | info@vzwtowalkagain.be |
| WeTravel2 | Reizen voor mensen met een beperking | info@wetravel2.eu |
| Zewopa | Zelfstandig wonen voor mensen met een beperking | administratie@zewopa.be |
| Zoom vzw | Dienstverlening voor budgethouders | info@zoomvzw.be |

Ondanks de vele organisaties die gecontacteerd werden, was er weinig respons. De oproep werd meerdere keren herhaald voor er voldoende respondenten gevonden werden. Uiteindelijk werden er veertien respondenten gevonden die voldeden aan de vereisten van de doelgroep. Zij werden individueel gecontacteerd voor een diepte-interview. Het schema hieronder schetst een beeld van wie de deelnemende respondenten zijn. Informatie zoals demografische gegevens, beperking en mobiliteit worden weergegeven. De namen van de respondenten worden geheimgehouden omwille van privacy redenen.

❖ **Tabel 3:**

Voorstelling respondenten

| Resp. | M/V | Lft. | Beperking | Mobiliteit |
|----------------|-----|------|---|---|
| Resp. 1 | V | 33 | Ongeval: Tetraplegie. Nekwervels C3-C5 beschadigd en daardoor bijna volledig verlamd. | Bestuurt elektrische rolstoel met rechterarm. Kan eten met spalk + enkele toetsen induwen op computer. |
| Resp. 2 | M | 37 | Ongeval: Tetraplegie. Nekwervel vanaf C1 beschadigd en daardoor volledig verlamd. Kan niet zelfstandig ademen. | Bestuurt rolstoel met lippen. |
| Resp. 3 | M | 58 | Dystrofie: sinds tienerjaren volledig verlamd. Kan zelfstandig ademen. | Geen mobiliteit. Bestuurt computer met spraakbesturing. |
| Resp. 4 | M | 44 | Ongeval: Tetraplegie. Schade aan nekke wervels. Geen gevoel en beweging onder tepellijn. | Kan zichzelf zelfstandig voortbewegen met een manuele rolstoel. Beperkte kracht in armen. Handfunctie van 10 à 15%. Kan zelf dingen grijpen en vasthouden, drinken. |
| Resp. 5 | M | 27 | Ongeval: Tetraplegie. Nekwervels beschadigd waardoor verlamd vanaf de borst. | Beperkte mobiliteit armen en beperkte handfunctie. Kan wel grijpbewegingen doen (door operatie), maar kan vingers niet plooien. |
| Resp. 6 | V | 42 | Ongeval: Tetraplegie. Volledig verlamd. Ademt overdag met pacemaker en 's nachts met toestel. | Kan elektrische rolstoel besturen met kin. Bestuurt computer met hoofd. |
| Resp. 7 | M | 52 | Ongeval: Tetraplegie. Nekwervels C5-C6 beschadigd. | Beperkte handfunctie. Kan rechterhand bewegen maar heeft geen kracht. Kan iets vasthouden met rechts, maar niet met links. |

| | | | | |
|-----------------|---|----|---|---|
| Resp. 8 | V | 45 | Ongeval: Tetraplegie. Nekwervel C3-niveau beschadigd. Bijna volledig verlamd. Ademt zelfstandig. | Kan hoofd en stukje van schouders bewegen. Bestuurt elektrische rolstoel met hoofd. |
| Resp. 9 | M | 50 | Hersenverlamming: Tetraplegie. Volledig verlamd. | Bestuurt elektrische rolstoel met kin en doet alles met hoofd. |
| Resp.10 | M | 36 | Ongeval: Tetraplegie. Nekwervels C4, C5, C6 beschadigd. | Kan zichzelf zelfstandig voortbewegen met een manuele rolstoel. Kan zichzelf wassen, aankleden enzovoort. Geen fijne motoriek in handen. |
| Resp.11 | V | 45 | Ongeval: Tetraplegie. Nekwervels ter hoogte van C4 beschadigd. Bijna volledig verlamd. | Bestuurt elektrische rolstoel met arm. Kan ellebogen bewegen maar vingers niet. |
| Resp. 12 | M | 54 | Ongeval: Tetraplegie. Alle vier ledematen in min of meerdere mate beperkt. | Lopen met een rollator of rekje is geen probleem. Linkerarm en linkerhand zijn tamelijk goed bruikbaar. Rechterhand- en arm zeer beperkt. |
| Resp. 13 | M | 13 | SMA (spierziekte). Bijna volledig verlamd. | Bestuurt elektrische rolstoel met vinger. Heeft weinig kracht in armen en kan maximum 13 gram optillen. |
| Resp. 14 | M | 28 | Ongeval: Tetraplegie. Nekwervels beschadigd waardoor verlamd van aan de borst. | Kan zich zelfstandig voortbewegen in manuele rolstoel. Beperkte kracht in armen en handen. Kan vingers niet bewegen, maar polsen wel. |

Binnen de verschillende soorten van interviews die gebruikt kunnen worden voor kwalitatieve studies werd voor dit onderzoek gekozen voor een semigestructureerd interview (Mortelmans, 2013, p.225). Op basis van de literatuurstudie werd er dus op voorhand een checklist opgesteld (zie bijlage) die afgetoetst kon worden tijdens het voor de rest zo spontaan mogelijke gesprek. Vermits dit mijn eerste ervaring was met het afnemen van interviews bood de structuur houvast en op die manier was ik er zeker van dat de theoretische concepten aan bod kwamen tijdens de gesprekken.

Tijdens een diepte-interview werd de literatuurstudie getoetst aan de praktijk. Slechts bij één van de respondenten werd het interview tijdens een fysieke ontmoeting afgenomen, de rest gebeurde via Skype. Er werd gekozen voor deze digitale communicatievorm omdat fysieke verplaatsing van zowel de respondenten als mijzelf vaak moeilijk of niet mogelijk was vanwege onze beperkingen.

In de eerste plaats werd tijdens het interview aan de respondent gevraagd of hij/zij in bezit was van een smartphone, in staat was om die te gebruiken en welke moeilijkheden hij/zij ondervond bij dagelijks gebruik. Daarna werd er dieper ingegaan op het specifieke appgebruik: wat zijn de voor- en nadelen van verschillende apps. Ook suggesties om smartphones en apps toegankelijker te maken, werden bevestigd.

De laatste stap in het onderzoek is het analyseren van alle informatie uit de diepte-interviews. Daarvoor werd als methode de Grounded Theory gekozen, zoals beschreven in het boek van Mortelmans (2013). Door middel van de Grounded Theory kunnen er nieuwe connecties worden gelegd tussen concepten en ideeën.

De gesprekken werden getranscribeerd en geanalyseerd. De belangrijkste uitspraken en concepten werden uit de gesprekken gefilterd en gecodeerd. Daarna konden ze per soort samengevoegd worden in categorieën. Hierdoor kunnen de resultaten gemakkelijker met elkaar en met de theorie vergeleken worden, en kunnen er uiteindelijk relevante conclusies getrokken worden.

De eerste stap was het open coderen van de interviews. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de kwalitatieve onderzoeksoftware NVIVO. Open coderen houdt in dat er labels worden toegekend aan stukken tekst uit een interview. Vervolgens volgde het axiaal coderen. In deze stap werden relaties gelegd tussen de losse codes uit het open coderen. Ten slotte volgde het selectief coderen, waarbij onderlinge relaties en concepten nauw onder de loep werden genomen en uitgewerkt werden tot een theorie.

4. Resultaten

4.1 Algemeen

De resultaten die aan bod komen zijn gebaseerd op veertien diepte-interviews met als doel meer te weten te komen over het gebruik en de adoptie van smartphones en apps bij mensen met een beperkte arm-handfunctie. Er werden tien mannen en vier vrouwen van verschillende leeftijden en met verschillende gradaties in arm-handfunctie geïnterviewd. Hieronder volgt een schematische voorstelling van de demografische gegevens en eigenschappen van de geïnterviewde personen.

❖ **Tabel 4:**

Demografische gegevens en eigenschappen respondenten

| | | | |
|----------------------------------|----|--|----|
| <u>Geslacht</u> | | <u>Oorzaak beperking</u> | |
| Man | 10 | Door ongeval | 12 |
| Vrouw | 4 | Door aangeboren ziekte | 2 |
| <u>Leeftijd</u> | | <u>Mate van beperking</u> | |
| - 25 | 1 | Geen arm-hand functie | 5 |
| 26-49 | 10 | Zeer beperkte arm-hand functie | 3 |
| + 50 | 3 | Matige arm-hand functie | 6 |
| <u>Activiteit</u> | | <u>Invloed beperking op smartphonegebruik</u> | |
| Geen activiteit | 4 | Weinig | 5 |
| Studie | 1 | Matig | 5 |
| Vrijwilligerswerk | 3 | Veel | 4 |
| Loondienst | 6 | | |
| <u>Gebruik smartphone</u> | | <u>Gebruik aanpassingen</u> | |
| Geen smartphone | 2 | Geen | 5 |
| Smartphone | 12 | Besturingssysteem | 4 |
| | | Toegankelijkheidsfunctie | 3 |
| | | Hulpstuk | 3 |

Het valt meteen op dat er veel meer mannen dan vrouwen geïnterviewd werden. Er werd gezocht naar een evenwichtige verdeling, maar het blijkt dat meer mannen dan vrouwen aan de criteria van de onderzoeksdoelgroep voldoen. Een studie van over de globale prevalentie en incidentie van ruggengraatletsels heeft cijfers verzameld uit verschillende staten van Amerika en Canada. Hier blijkt ook telkens dat er meer mannen dan vrouwen een ruggengraatletsel oplopen (Singh, Tetreault, Kalsi-Ryan, Nouri, and Fehlings, 2014).

Een tweede bevinding is dat slechts twee van de respondenten een beperking hebben door een aangeboren ziekte, bij alle anderen werd dit veroorzaakt door een ongeval. Een relatie tussen de mate arm-handfunctie en oorzaak van het letsel kan niet worden vastgesteld – noch in dit onderzoek, noch in bestaand onderzoek. Verder is het opvallend dat ondanks dat er vijf respondenten totaal geen arm-handfunctie hebben, er slechts drie respondenten uit de totale steekproef aangeven dat hun beperking veel invloed heeft op hun smartphonegebruik.

Tot slot zijn er enkele bevindingen in verband met het gebruik van aanpassingen. Vier respondenten maken gebruik van een besturingssysteem om hun smartphone te kunnen bedienen. Zij maken onder meer gebruik van Housemate of Tecla. Dit zijn twee speciale systemen die het mogelijk maken voor mensen met een beperkte arm-handfunctie om hun smartphone te bedienen. Het is een soort scansysteem, waarbij je moet klikken wanneer de scanner op de gewenste positie staat op het scherm. Het klikken gebeurt niet via de smartphone zelf, maar via een externe sensor. Dit kan bijvoorbeeld bediend worden door een drukknop, schakelaar of buisje waar door je moet blazen. De sensor kan eender waar bevestigd worden, zodat je deze kan bedienen met je hoofd, lip, kin,...

Daarnaast gebruiken drie respondenten hulpstukken bij de besturing van hun smartphone, zoals een ketting rond de nek of een antislipmatje. Slechts drie respondenten maken gebruik van een toegankelijkheidsoptie die beschikbaar is op de smartphone. Android en Apple voorzien in de smartphonesoftware namelijk enkele opties die ingesteld kunnen worden om de smartphone en apps meer toegankelijk te maken voor mensen met een beperking. Zo is er bijvoorbeeld een zoomfunctie om bepaalde delen bij een app gemakkelijker te bedienen zodat de app toegankelijker is. Apple voorziet bijvoorbeeld de AssistiveTouch waarbij je het touchscreen kan aanpassen naar je fysieke situatie. Knijpbewegingen kunnen bijvoorbeeld omgezet worden naar tikbewegingen, de knopjes aan de zijkant van de smartphone kunnen als gevolg worden bediend via touchscreen (Apple, 2018). Vijf van de respondenten geven aan helemaal geen speciale aanpassingen te gebruiken.

4.2 Motivaties smartphonegebruik

Tijdens de diepte-interviews werd bevraagd bij de respondenten wat de achterliggende redenen zijn voor het al dan niet gebruiken van een smartphone. De verschillende motivaties worden hieronder uiteengezet. Zo kan worden nagegaan of deze overeenkomen met de 'users and gratification theory' van McQuail (1964) die werd besproken in de literatuurstudie.

Van de veertien geïnterviewden maken twee respondenten geen gebruik van een smartphone, maar van een gewone gsm. De voornaamste reden om geen overstap te maken naar de smartphone is de angst om de toetsen op een smartphone niet te kunnen indrukken omwille van hun beperking. Een andere reden is dat de omvang van het scherm te klein is. Beiden geven wel aan gebruik te maken van een tablet.

"Ik heb eigenlijk geen smartphone, enkel een tablet. Ik heb nog een audio Nokia met knopjes want ik kan die letters niet zo goed aantikken op een smartphone. Op een tablet zijn ze een beetje groter. Anders zit ik meer naast de letters te prutsen." (Respondent 7)

Andere respondenten geven dan weer aan dat het harde toetsenbord van een gewone gsm moeilijker te gebruiken is dan het touchscreen van een smartphone, wat hen juist wel motiveert een smartphone te gebruiken. Respondent 2 omschrijft dit als volgt:

"Sms'en was de enige mogelijkheid vroeger, maar eer je twee, drie, vier, vijf keer op die knopjes had geduwd... ik kreeg al nekpijn na twee zinnen. Kom het is goed, dacht ik. De selectie was veel moeilijker. Voor mij is een smartphone een heel groot hulpmiddel dat ik dagelijks gebruik."

Bij degenen die wel een smartphone gebruiken, komen onderstaande motivaties naar voor. Deze motivaties komen grotendeels overeen met de theorie van McQuail, maar er zijn ook enkele bemerkingsen. Deze worden verder besproken in de discussie.

In de eerste plaats gebruiken de meeste respondenten hun smartphone om dagelijkse handelingen uit te voeren of te vergemakkelijken. Vijf respondenten gebruiken het woord praktisch om dit motief aan te tonen. Daarnaast gaven zes respondenten aan dat ze hun smartphone gebruiken om hun domotica te bedienen, zoals bijvoorbeeld voor het openen van deuren, het aansteken van lichten en het sluiten van de gordijnen, of als afstandsbediening voor multimedia.

Ten tweede geven negen respondenten expliciet als motivatie aan dat ze hun smartphone gebruiken voor sociale interactie. Dit kan ook worden teruggevonden in de resultaten over het appgebruik van de respondenten. Iedereen maakt gebruik van communicatie-apps zoals telefoon, sms, e-mail, Messenger en Whatsapp. Verder bleek dat Whatsapp en Messenger de meest populaire apps zijn voor sociale communicatie. Ze werden respectievelijk door dertien en elf van de veertien respondenten

gebruikt. Twaalf van de veertien respondenten zijn ook actief op sociale media. Hier bleek Facebook het populairste.

Een derde belangrijke motivatie voor het gebruik van een smartphone is de mogelijkheid om via deze weg hulp in te roepen in geval van nood. Voor de helft van de respondenten is dit een doorslaggevende reden. Dit kan verklaard worden doordat die zeven respondenten zwaar hulpbehoevend zijn. De mogelijkheid om iemand te kunnen bereiken in geval van nood geeft hen een veilig gevoel, zoals respondent 8 aangeeft:

“Een half jaar geleden kon ik niemand bellen als ik alleen buiten was. Als ik nu alleen buiten ben, ben ik bereikbaar, maar kan ik ook hulp inschakelen. Dan ga ik een stukje rijden en dat gaat prima met mijn elektrische rolstoel. Maar het is toch een veiliger idee voor mijn omgeving en mezelf dat als er iets aan de hand is, ik altijd iemand kan bellen.”

Ten slotte duiden respondenten met een beperkte arm-handfunctie aan dat ze onafhankelijker zijn door het gebruik van een smartphone. Woorden zoals vrijheid, zelfstandigheid, eigenwaarde en een beter levenskwaliteit benadrukken deze beweegredenen. Zeven respondenten geven aan dat ze veel beperkter en afhankelijk zouden zijn zonder smartphone. Twee respondenten, waaronder respondent 7, relativeren dit wel en zouden een smartphone wel kunnen missen indien het nodig zou zijn.

“Het zal misschien wel iets moeilijker zijn, maar ik zou er mee kunnen leven. Er zijn ergere dingen dan zonder tablet of telefoon zitten, of dat vind ik toch.” (Respondent 7)

4.3 Voorwaarden waaraan een smartphone moet voldoen

Voor mensen met een beperkte arm-handfunctie zijn twee voorwaarden doorslaggevend bij het adopteren van een smartphone: gebruiksvriendelijkheid en compatibiliteit, die hieronder verder toegelicht worden. Binnen het UTAUT2 model vallen deze termen respectievelijk onder ‘effort expectancy’ en ‘facilitating conditions’. Ondanks dat de gebruiksvriendelijkheid van de smartphone voor mensen met een beperking nog niet op punt staat, blijft het de belangrijkste adoptievoorwaarde en zijn ze geneigd de smartphone toch te adopteren alvorens aan alle voorwaarden van de gebruiksvriendelijkheid is voldaan. In het onderdeel ‘gebruiksvriendelijkheid verhogen’ (zie verder), geven de respondenten enkele suggesties om dit in de toekomst te verbeteren.

4.3.1 Gebruiksvriendelijkheid (effort expectancy)

Uit de resultaten van dit onderzoek komt naar voor dat mensen met een beperkte arm-handfunctie er op letten dat hun smartphone niet al te groot, maar ook niet al te klein is. Er moet een afweging gemaakt worden in verband met de grootte van de smartphone. Een te grote smartphone heeft als gevolg dat deze voor sommigen te zwaar wordt om op te tillen wegens hun beperkte spierkracht, en moeilijker wordt om vast te nemen. Langs de andere kant zijn de toetsen op een klein scherm ook kleiner en daardoor moeilijker aan te tikken met een beperkte of geen functie in de vingers. In volgende quote komt deze tweestrijd duidelijk naar voor:

“Ik weet dat ik nu een redelijk klein model heb, maar als ik naar een groter model zou gaan is het mijn angst dat ik hem niet meer zou kunnen vastpakken. Ik moet kijken naar het gewicht en ook dat hij niet overgevoelig is. Ik moet hem in mijn mond kunnen steken om hem vast te kunnen pakken. Het zou heel handig zijn moesten de iconen wat groter zijn”. (Respondent 11)

Drie respondenten geven aan dat ze moeite hebben met het vasthouden en bedienen van een te klein scherm en twee respondenten met een te groot scherm. Voor twee respondenten moet bij de volgende aankoop de rand rond het scherm breder zijn, zodat wanneer ze de smartphone vasthouden ze niet meteen met hun vingers op het touchscreen zitten.

“Ik kan die op zich wel vasthouden met mijn hand, maar doordat mijn hand zo wat in spasme staat, staan mijn vingers eigenlijk altijd op het aanrakingsscherm. Dus ik denk, moest dat nu een iets bredere basis zijn naast het scherm ofzo, zou dat misschien al wel gaan.” (Respondent 1)

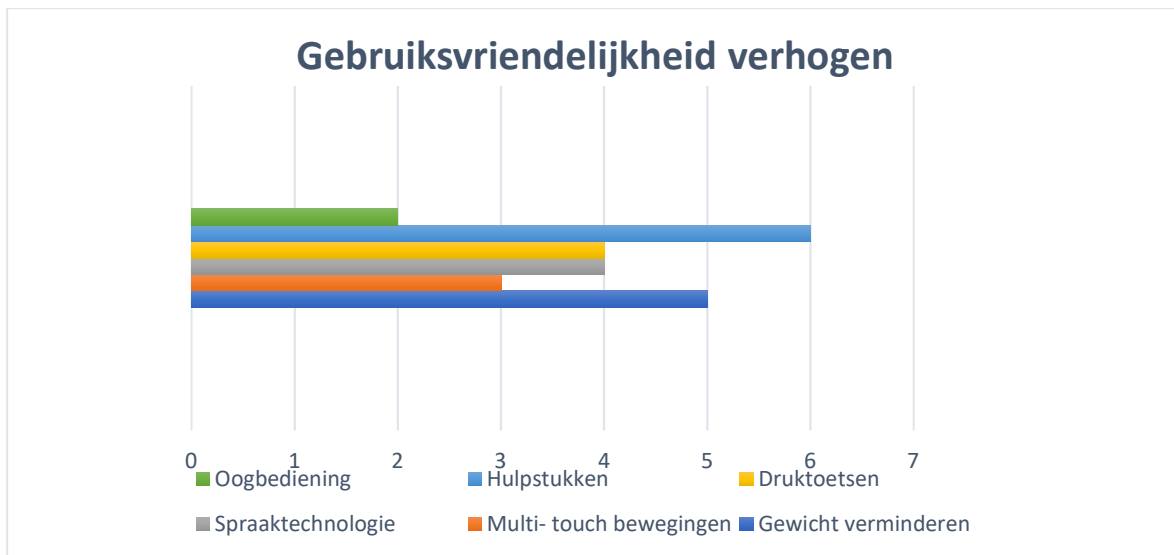
Verder benadrukken drie respondenten ook het belang van een groot geheugen voor de smartphone. Twee respondenten die gebruik maken van een speciaal besturingssysteem beweren een smartphone met een groot geheugen nodig te hebben, omdat anders het systeem hapert.

Respondent 11 haalt aan dat een waterdichte smartphone ook de gebruiksvriendelijkheid ten goede komt: *“Bij mij zit hij ook rond mijn nek. Dat wil dus zeggen dat als het regent... ja, dan... Ik ben verplicht om het risico te nemen en probeer die dan een beetje onder mijn handtas te verbergen, maar ik kan hem niet onder mijn jas aandoen want dan heeft het geen nut. Ik moet hem kunnen gebruiken om op een punt te geraken en te communiceren met anderen. Een waterdichte smartphone is dus een meerwaarde”.*

4.3.1.1 Gebruiksvriendelijkheid verhogen

❖ Grafiek 2:

Manieren om de gebruiksvriendelijkheid verhogen.



Gewicht verminderen

Vijf respondenten geven aan dat een lichtere smartphone de gebruiksvriendelijkheid voor hen zou bevorderen.

Multi-touchbewegingen

Sommige bewegingen op het scherm, zoals inzoomen, swipen en scrollen of bewegingen met twee handen, zijn een probleem voor zes respondenten. Drie respondenten hebben last met de (over)gevoeligheid van een smartphone. Voor twee van deze drie respondenten is dat een reden om geen smartphone te gebruiken. De gevoeligheid zou minder of instelbaar moeten zijn voor zij een smartphone zouden adopteren.

Spraaktechnologie

Er is ook frustratie rond het werken met spraaktechnologie, wat de gebruiksvriendelijkheid niet ten goede komt. Vier respondenten maken er effectief gebruik van, maar alle vier hebben ze er iets op aan te merken. De spraaktechnologie zou verfijnder, toegankelijker en performanter mogen zijn. Er zijn ook problemen met functies zoals Siri op een Iphone en OK Google op een Android apparaat, die beiden op spraaktechnologie werken. Wanneer een spraakcommando wordt gegeven en deze niet voldoende snel wordt uitgesproken, wordt de opdracht al verstuurd vooraleer deze volledig is. Ook is er bij beiden een probleem met de druktoets. Deze wordt bij het onderdeel druktoetsen besproken.

“Ik merk wel dat als ik met Siri werk... Siri is heel snel en als je niet snel genoeg praat dan kapt ze het af en heb je al iets verstuurd nog voor je klaar bent met praten. Op het vlak van spraakbesturing zou ik dus wel een beetje verfijning willen hebben. Ik ken mensen die het echt alleen op spraak moeten doen... En dan denk ik dat ik nu nog niet met spraak alles kan bedienen.” (Respondent 11)

Druktoetsen

Bij de functies Siri en OK Google die op spraaktechnologie werken moet je nog steeds een knop indrukken om de functie te activeren. Drie respondenten geven aan dat dit hen verhindert om deze functies te gebruiken.

Respondent 13 geeft aan: *“Ik zou mijn gsm moeten kunnen activeren door “Hallo Google” te zeggen. Als ik dan “bel papa” zeg, zou hij naar papa moeten bellen in de kamer ernaast. Dat lukt eigenlijk volledig, alleen geraak ik niet voorbij het ding dat mijn gsm moet ontgrendelen. We hebben daarvoor naar Samsung gebeld, maar we zijn het dossiernummer kwijt en hebben het niet opgevolgd. Dat is echt een blokkade waar we opstoten: ik krijg mijn gsm niet ontgrendeld met spraak”.*

Het probleem van de druktoetsen doet zich niet alleen voor bij het activeren van Siri en OK Google. Het vormt ook moeilijkheden bij vier respondenten bij het indrukken van de volumeknop en de aan- en uitknop aan de zijkant, en de homeknop vooraan op het toestel. Het indrukken van de knoppen vergt te veel kracht. Het wegwerken of aanpassen van deze druktoetsen zou het toestel gebruiksvriendelijker maken voor mensen met een beperkte arm-handfunctie.

“De volumeknop en de aan-uitknop aan de zijkant zijn moeilijk. Het gaat wel, maar alleen traag.” (Respondent 13)

“Nog een nadeel: je schermlicht gaat uit. Je belt bijvoorbeeld naar een of andere instantie zoals NMBS, waar je terecht komt bij een menu. Daar moet je dan nummertjes kiezen maar het lichtje is al uit... Dat vind ik heel jammer.” (Respondent 11)

Hulpstukken

Om de smartphone fysiek toegankelijker te maken, geven de respondenten enkele suggesties. Wat opvalt is dat zes respondenten niets aan de smartphone zelf willen veranderen, maar externe oplossingen geven. Bijvoorbeeld een minicamera aan je vinger om gemakkelijker foto's te trekken, de smartphone bevestigen aan je arm en een handvat voorzien om de smartphone gemakkelijker vast te houden.

“Ik moet dan gokken wat ik fotografeer. Misschien zou het handig zijn om een soort minicamera te hebben die over je vinger past en die verbonden is met je telefoon? Dan zou je met één vinger de camera kunnen richten en ondertussen zie je op je scherm wat je in beeld brengt.” (Respondent 13)

Oogbediening

Twee respondenten hopen in de toekomst hun smartphone te kunnen bedienen met hun ogen.

“Dat we gewoon met ons ogen moeten bedienen ofzo, dat zou ik content zijn. Ja, een of andere bril en dat het gewoon voor uw neus verschijnt ofzo, ja.” (Respondent 1)

Tot slot is het opmerkelijk dat vier respondenten helemaal geen suggesties hebben en aangeven dat de smartphone naar hun mening toegankelijk genoeg is, ondanks hun beperking.

4.3.2 Compatibiliteit (facilitating conditions)

De tweede belangrijke voorwaarde bij de adoptie is dat voor enkele respondenten het smartphonemerk compatibel moet zijn met het systeem dat zij gebruiken om hun smartphone te bedienen. Dit is het geval bij de vier geïnterviewden die voor de bediening gebruikmaken van een speciaal besturingssysteem zoals Housemate of Tecla. Dit werd al uitgelegd in paragraaf 4.1.

Een grote vooruitgang zou zijn dat alle systemen compatibel zijn op eender welke smartphone. Zo was respondent acht noodgedwongen tot het aankopen van een iPhone, omdat het systeem Tecla waar ze gebruik van maakt, niet compatibel is met andere merken van smartphones. Voor het werken met Housemate heb je dan weer een Android apparaat nodig. De overige tien respondenten zien compatibiliteit niet als een voorwaarde.

4.4 Adoptie van de mobile apps

Gedurende de interviews werden voor de adoptie van mobile apps de verschillende dimensies van het UTAUT2 model afgetoetst bij de respondenten. In wat volgt worden de resultaten per factor uit dit model uiteengezet. Enkel de factor 'habit' werd achterwege gelaten, die slaagt op de mate waarin mensen de technologie al gebruiken en dit daardoor als automatisme ervaren (Kim et al., 2005). Alle respondenten maakten al gebruik van een smartphone of tablet waardoor deze factor irrelevant wordt. De resterende factoren die in UTAUT2 aan bod komen zijn: performance expectancy, effort expectancy, social influence, facilitating conditions, hedonic motivation en price value. Een overzicht van de subfactoren die onder deze factoren vallen, is terug te vinden in **tabel 1 op pagina 19**. Verder worden ook de moderators (geslacht, leeftijd en ervaring) niet besproken omdat de ondervraagde steekproef een te kleine demografische groep vormt om verder onder te verdelen en er algemene conclusies uit te trekken.

4.4.1 Effort expectancy

In UTAUT 2 worden de complexiteit en de gebruiksvriendelijkheid (ease of use) samengebracht onder **effort expectancy**. Uit de geanalyseerde interviews blijkt dit de voornaamste redenen te zijn vooraleer mensen met een beperkte arm-handfunctie een app downloaden en verder gebruiken. Acht van de veertien respondenten halen deze voorwaarde duidelijk aan. Er werd vier keer het woord gemakkelijk en drie keer het woord toegankelijk gebruikt om deze voorwaarde te benadrukken. Verder kijken de respondenten of het mogelijk is om met hun beperking de app te bedienen.

Indien de zoomfunctie van de app niet te bedienen is met één hand, men te veel moet klikken of slepen, of de app enkel bestuurbaar is met twee handen, dan vormt dit voor mensen met een beperkte arm-handfunctie een drempel om de app te adopteren. Daarnaast halen respondent 8 en 11 respectievelijk aan dat de icoontjes van de app groot genoeg moeten zijn en de leesbaarheid gegarandeerd moet zijn. Bij volgende twee categorieën van apps komt de problematiek duidelijk naar voren:

De eerste categorie zijn apps met een camerafunctie. De camera apps worden niet of nauwelijks gebruikt binnen de doelgroep. Slechts vier respondenten kunnen zelfstandig foto's maken. Zeven respondenten geven aan dat het moeilijk is om hun smartphone zelfstandig vast te houden of op te tillen en dat het daardoor moeilijk is om zelf foto's te maken. Vier anderen ondervinden dan weer het probleem dat ze door de beperkte of afwezige handfunctie niet tegelijkertijd de smartphone kunnen vasthouden/stilhouden en een knop indrukken. De meeste respondenten geven aan dat ze het heel jammer vinden dat ze camera apps moeilijk of niet kunnen gebruiken.

“Foto’s trekken is wel een probleem. Als ik hem vasthoud en tussen mijn vingers knijp is foto’s nemen niet mogelijk omdat er al druk op het scherm is.” (Respondent 11)

“Een camera, dat doet er bij mij niet veel toe, ik kan toch moeilijk foto’s nemen met mijn gsm door mijn handfunctie.” (Respondent 4)

Voorbeelden van apps die naast de standaard camera app gebruik maken van camerafunctie zijn de sociale apps zoals Instagram en Snapchat. De respondenten hebben moeilijkheden om hun smartphone vast te houden, waardoor het niet eenvoudig is om een foto of selfie te nemen en een deel van het nut van de app verdwijnt.

“Een app als Instagram zou ik wel meer willen gebruiken, maar het is niet praktisch om mijn gsm vast te houden. Als je zelf niet echt foto’s kan nemen dan heeft het niet veel nut om er iets op te zetten.” (Respondent 14)

De tweede categorie apps waar de respondenten op veel problemen stuiten zijn de gaming apps, vooral spelletjes waar twee handen voor nodig zijn of die een snelle (hand)reactie vereisen. Van de acht respondenten die erop wijzen dat ze bepaalde spelletjes niet kunnen spelen, geeft de helft aan hierin geen interesse te hebben. Ze vinden het dan ook niet erg om deze apps niet te kunnen gebruiken.

“Ik kon wel wat spelletjes spelen, maar het ging niet altijd goed. Nu interesseert me het ook veel minder. Bij die spelletjes heb je soms je twee handen nodig. Ik kan redelijk handig zijn met één, maar met twee gaat niet. Zo behendig ben ik ook niet... Ik ben ook een beetje te traag.” (Respondent 5)

De categorieën sociale en communicatie apps worden door zeven respondenten als gebruiksvriendelijk omschreven.

“Facebook, WhatsApp en Messenger zijn het gebruiksvriendelijkste. Ze hebben een gemakkelijke manier van werken. In deze tijd van technologie kan je niet meer zonder.” (Respondent 10)

4.4.2 Facilitating conditions

De compatibiliteit van apps valt onder de factor **facilitating conditions** en is een probleem waar enkel respondenten op botsen die gebruik maken van een speciaal besturingssysteem of een toegankelijkheidsaanpassing. Een nadeel is dat deze toegankelijkheidsaanpassingen niet toepasbaar zijn op alle apps. Dit probleem komt slechts voor bij één respondent, net zoals het probleem van de compatibiliteit tussen een app en een speciaal besturingssysteem. Respondent 1 omschrijft het als volgt:

“Elke app werkt ook niet goed samen met die aanpassingen die Apple voorziet. Ik vind dat niet elke app daar goed op gericht is. Het systeem om in te zoomen met één hand werkt niet bij elke app. En dat vind ik wel heel vervelend. Bijvoorbeeld bij een tekenprogramma en je kan dan ineens niet meer inzoomen. Ja dan is dat wel een teleurstelling, want dan kan je niet veel meer doen met dat programma. Dat is dan zonde hé”.

4.4.3 Performance Expectancy

De derde factor, **performance expectancy**, lijkt van minder belang voor de respondenten. Logischerwijs moet een app iets toevoegen of een meerwaarde zijn voor de gebruiker ervan, maar toch vermelden slechts twee respondenten dit expliciet als voorwaarde om een app te gebruiken.

Daarnaast wordt er wel bij de categorie banking apps - die door 8 personen worden gebruikt - telkens een voordeel opgegeven als reden om de app te adopteren. Vermits *voordeel* een onderdeel is van performance expectancy, kan worden geconstateerd dat voor deze categorie van apps de performance expectancy een invloed heeft op de intentie tot gebruiken.

Aangehaalde redenen voor het gebruik van banking apps zijn het minder fysiek bezoeken van de bank, online betalen en zelfstandig bankzaken doen. Een andere reden is de mogelijkheid om met de smartphone in winkels te betalen via de app Payconiq. Het voordeel hiervan is dat men niet moet werken met een bankkaart of cash geld, want dat is niet handig met een beperkte arm-handfunctie.

“Ik probeer zoveel mogelijk te betalen met mijn gsm zodat ik geen bankkaart of cash geld moet gebruiken.” (Respondent 14)

Ook in de categorieën tools (rekenmachine, agenda, ..) en domotica, en de It's Me app, is het voordeel dat de app biedt een reden voor het adopteren ervan.

4.4.4 Price value

Bij het nagaan van de vierde factor - **prijsgevoeligheid** van de respondenten als voorwaarde voor het downloaden van een app - is het duidelijk dat de geïnterviewde respondenten er niet voor openstaan om zo maar te betalen voor een app. Zeven respondenten geven aan dat de app echt al iets moet bijdragen of nuttig moet zijn vooraleer ze bereid zijn er geld voor te betalen. De volgende quote van respondent 3 staft deze vaststelling: *“Moest een app een bepaalde praktische factor hebben die me in mijn dagelijkse doen zou kunnen assisteren dan zou ik er eventueel nog wel iets voor over hebben”.* Respondent 11 haalt aan: *“Ik vind het niet erg voor apps te betalen maar dan moet ik echt zeker zijn dat het goed werkt.”*

Zes respondenten hebben al eens betaald voor een app. Wat opvallend is, is dat in de helft van de gevallen ze verplicht werden de app aan te kopen omdat ze anders hun smartphone minder gemakkelijk zouden kunnen bedienen. Zo is respondent 11 verplicht om te betalen voor een domotica app, omdat zij hier afhankelijk van is. Respondenten 6 en 13 kochten een programma om hun smartphone aan hun computer te linken om die beter te kunnen bedienen. Verder zijn de vier respondenten die gebruikmaken van een besturingssysteem verplicht om te betalen voor deze assisterende technologie.

Een laatste element van de prijsgevoeligheid is dat de geïnterviewden vooral bereid zijn om te betalen voor communicatie apps zoals Messenger en Whatsapp, om in contact te blijven met anderen. Drie respondenten wijzen erop dat ze eerder op zoek gaan naar een gratis alternatieve app dan er voor te betalen. Respondent 13 stelt: *“Als apps zoals WhatsApp betalend zouden worden dan zou ik eerder op zoek gaan naar een alternatief. Ik betaal niet graag!”* Respondent 10 staft dit eveneens: *“Moesten Messenger en WhatsApp betalend worden dan zou ik het misschien wel doen, het is zo gemakkelijk om in die groepen te praten met vrienden. Maar waarschijnlijk komen er dan weer anderen in de plaats die wél gratis zijn.”*

4.4.5 Social influence

Vrienden en familie zijn de voornaamste bron om op de hoogte te geraken van nieuwe apps en functies en ook vaak de reden om deze te gebruiken. Dit geldt voor twaalf respondenten. Zo geeft één respondent aan dat wanneer zijn vrienden de app niet meer zouden gebruiken, hij ook zou afhaken. Verder geraken zeven respondenten online in aanraking met informatie over nieuwe apps. Dit kan via de Play Store of websites.

4.4.6 Hedonic motivation

Het komt uit de resultaten duidelijk naar voor dat het sterk afhangt van het type app of **hedonic motivation** belangrijk is. Enkel bij apps die voor entertainment moeten zorgen, is deze factor volgens de respondenten een vereiste. Drie respondenten zeggen dat een app die gemakkelijk te bedienen is, ook plezierig is om te gebruiken.

Verder geven twee respondenten aan dat een app niet noodzakelijk aan veel voorwaarden moet --voldoen vooraleer deze gedownload wordt. Indien blijkt dat de app niet voldoet aan de verwachtingen,

niet gebruiksvriendelijk is of niet compatibel is, wordt de app gewoon weer verwijderd van de smartphone.

“Ik ben iemand die zo’n dingen vooral impulsief doet. Als er een nieuwe app is dan ben ik nieuwsgierig om te weten hoe die werkt. Als het niks is gaat hij er gewoon af. Ik ben iemand van eerst doen en dan kijken”. (Respondent 6)

4.5 Onderverdeling respondenten

“Maar het is mij ook wel al duidelijk geworden, door dat ik rolstoelrugby doe, dat zijn allemaal mensen met tetraplegie, de ene tetraplegie is niet de andere. Je kunt nog met vijf man dezelfde wervel hebben gebroken en dezelfde hoogte van uw letsel hebben, dan is het nog niet zo dat je alle vijf hetzelfde kunt of niet kunt.” (Respondent 4)

Bovenstaande quote van respondent 4 maakt duidelijk dat het moeilijk is om mensen met een beperking in te delen in hokjes. Toch is er een poging gedaan om de respondenten onder te verdelen in twee categorieën, op basis van de gesprekken. Tijdens de analyse van de interviews werd geconstateerd dat de verschillende categorieën van respondenten een andere voorwaarde als belangrijkste achten in het adopteren van een smartphone of app. Bij categorie 1 is compatibiliteit de voornaamste voorwaarde. Bij categorie 2 staat gebruiksvriendelijkheid voorop. Deze laatste wordt nog verder opgedeeld in twee subgroepen:

4.5.1 Categorie 1: compatibiliteit als belangrijkste voorwaarde

De vier respondenten die behoren tot de eerste groep zijn mensen die totaal geen arm-handfunctie hebben. Ze zijn alle aangewezen op een aangepast besturingssysteem zoals Housemate of Tecla, om hun smartphone te bedienen. De belangrijkste voorwaarden waaraan een app moet voldoen vooraleer deze gebruikt wordt, is dat die **compatibel** moet zijn met hun systeem. Indien de compatibiliteit niet gegarandeerd is, zijn de anderen vereisten waar een app aan moet voldoen niet relevant.

Om de smartphone toegankelijker te maken, geeft deze groep enkel suggesties om het besturingssysteem te verbeteren of halen ze aan dat de spraakfunctie performanter en verfijnder mag. Een verbetering aan de smartphone zelf bespreken ze niet. Respondent 9 benoemt onder andere volgende verbetering voor Housemate:

“Ik zou de toepassing die ik het meest gebruik meer vooraan willen zetten, op het eerste of tweede blad zodat je er meteen aan kan. Dan moet je ze niet gaan zoeken. Het zou een soort pagina met mijn favorieten moeten zijn, maar blijkbaar gaat dat voor sommige toepassingen niet.”

Geen van deze respondenten geeft aan dat de grootte van het scherm, het gewicht, de gevoeligheid of het niet kunnen maken van bepaalde handbewegingen voorwaarden zijn voor gebruiksvriendelijkheid. Enkel genoeg geheugen is belangrijk. Verder blijkt het voor deze categorie vrij gemakkelijk te zijn een app te besturen dankzij het gebruik van het aangepast besturingssysteem. De frustratie die bij deze groep wél sterk naar voor komt is dat het systeem (heel) traag is. Dit zorgt ervoor dat drie respondenten expliciet verklaren dat ze liever een laptop verkiezen boven hun smartphone, omdat ze hierop sneller kunnen werken.

4.5.2 Categorie 2: gebruiksvriendelijkheid als belangrijkste voorwaarde

4.5.2.1 *Vlot gebruik*

De tweede categorie omvat vijf mensen met nog een matige arm-handfunctie. De respondenten hebben nog een redelijke kracht in de armen en kunnen minstens een polsgreep maken. Drie van hen hebben een peestranspositie operatie ondergaan waardoor hun hand in een ‘tenodesis grip’ staat. Daardoor kunnen ze gemakkelijker dingen vastgrijpen. Het bedienen van de smartphone en bijbehorende apps is voor deze groep geen probleem. Ze gebruiken termen als ‘vlot’, ‘geen probleem’ en ‘weinig invloed’ om dit aan te tonen. Een opmerking die ze aanhalen is dat het werken met een smartphone trager gaat dan wanneer ze geen beperking zouden hebben. De voorwaarden waaraan een app moet voldoen, kunnen in deze categorie niet tot een algemeen besluit worden herleid, maar ze zijn allemaal gebaseerd op **gebruiksvriendelijkheid**.

Om de smartphone toegankelijker te maken, halen de respondenten voornamelijk hulpstukken aan en niet het design van de smartphone zelf. Deze hulpstukken kunnen onder meer een bevestiging van de smartphone aan de arm zijn, een manier om draadloos op te laden of een hulpstuk om de smartphone makkelijk op het dashboard te plaatsen in de wagen. Of ze vinden de smartphone al toegankelijk genoeg en hebben geen suggesties.

“Wat ik ook mis is een accessoire om de gsm in de auto te kunnen zetten op het dashboard. Nu kan ik die daar niet zelf inzetten om bijvoorbeeld de gps te gebruiken of handsfree te bellen in de auto. Op dit moment gebruik ik mijn smartphone daar niet voor omdat ik hem niet vast kan zetten in de auto. Het zou wel handig zijn als dat zou kunnen.” (Respondent 14)

4.5.2.2 *Problematisch gebruik*

De laatste categorie bevat vier respondenten. Drie daarvan hebben een zeer beperkte arm-handfunctie, terwijl één respondent wel arm-handfunctie heeft, maar geen kracht. Hierdoor valt hun beperking niet duidelijk onder te verdelen onder één gemeenschappelijke noemer. De voornaamste voorwaarde waaraan een app moet voldoen is voor deze groep de **gebruiksvriendelijkheid**. Een app moet voor hen werken en gemakkelijk bestuurbaar zijn.

In deze categorie zitten twee respondenten die geen smartphone gebruiken, maar wel een tablet. Hun frustraties over toegankelijkheid komen overeen met de overige twee respondenten die wel een smartphone gebruiken. Daarom staat toegankelijkheid centraal in deze categorie. Net zoals in categorie twee worden in deze groep suggesties gegeven over hulpstukken voor de smartphone. Een handvat en een vingercamera zijn enkele voorbeelden. Maar ook willen de respondenten iets veranderen aan het design van de smartphone:

“Ik kan die op zich wel vasthouden met mijn hand, maar doordat mijn hand zo wat in spasme staat, staan mijn vingers eigenlijk altijd op het aanrakings scherm. Dus ik denk, moest dat nu een iets bredere basis naast het scherm zou, zou dat helpen.” (Respondent 1)

Verder ondervinden de respondenten uit deze categorie verschillende moeilijkheden omtrent de fysieke toegankelijkheid. Voor hen is het belangrijk dat het apparaat niet te klein en te zwaar is. Daarnaast hebben ze problemen om bepaalde bewegingen uit te voeren, zoals zoomen en scrollen, en met de gevoeligheid van het scherm. Problemen met druktoetsen aan de zijkant of de homeknop vooraan, is een laatste nadeel dat deze groep ondervindt.

“Het minste dat je je scherm aanraakt komt er van alles op dat je niet wil zien.” (Respondent 7)

De invloed van hun beperking op hun smartphonegebruik is groot. Ofwel gebruiken ze geen smartphone, ofwel ondervinden ze veel nadelen bij de toegankelijkheid ervan.

4.5.3 Outliner

Respondent drie valt niet onder te verdelen in één van bovenstaande categorieën. Hij heeft geen arm-handfunctie, maar omdat hij geen gebruik maakt van een speciaal besturingssystemen is het voor hem onmogelijk om zijn smartphone zelfstandig te bedienen. Hiervoor roept hij altijd hulp in. Hij werkt wel zelfstandig op zijn laptop met behulp van een besturingssysteem.

5. Discussie

In onderstaand hoofdstuk worden de belangrijkste resultaten uiteengezet en getoetst aan de gegevens uit de literatuurstudie. In het eerste onderdeel worden de voordelen van het smartphonegebruik getoetst aan de 'uses and gratification theory' van McQuail (1964). In het tweede deel worden de factoren die de adoptie van apps beïnvloeden besproken aan de hand van het UTAUT2 model en vergeleken of deze overeenkomen met eerdere studies.

5.1 Motivaties om smartphone te gebruiken

De 'uses and gratification theory' bevat de vier motivaties: entertainment, persoonlijke identiteit, informatie en sociale interactie (McQuail, 1964). Deze theorie werd in 2016 door Cho en Lee aangevuld met de mogelijkheid om hulp in te schakelen. In dit onderzoek was de voornaamste reden voor het gebruik van een smartphone bij mensen met een beperkte arm-handfunctie het uitvoeren en vergemakkelijken van dagelijkse handelingen. Deze motivatie is niet terug te vinden in de artikels uit bovenstaande literatuurstudie. De tweede motivatie van mensen met een beperkte arm-handfunctie is sociale interactie, wat wel voorkomt in de 'uses and gratification theory' en ook aangehaald wordt door Makgopela en Van Belle (2014). De derde reden voor het gebruik van een smartphone is de mogelijkheid om hulp en assistentie in te schakelen, die ook terug te vinden is in de artikels van Cho en Lee (2016), Park & Lee (2012) en Makgopela en Van Belle (2014). Een laatste reden voor het gebruik van een smartphone, die naar voren komt bij mensen met een beperkte arm-handfunctie, is het gevoel van vrijheid en onafhankelijkheid, wat mooi aansluit bij de motivatie persoonlijke identiteit uit de theorie van McQuail (1964). Cho en Lee haalden aan dat het gebruik van een smartphone voor mensen met een beperking ook een financieel voordeel kan bieden, maar deze reden kan niet worden teruggevonden in dit onderzoek.

5.2 Relatie tussen elementen van het UTAUT2 model en intentie om apps te adopteren

5.2.1 Effort expectancy

In dit onderzoek blijkt vooral effort expectancy een belangrijke factor in de adoptie van mobiele apps bij mensen met een beperkte arm-handfunctie. De factor effort expectancy wordt gedefinieerd als de mate waarin personen geloven dat een mobile app gemakkelijk is in het gebruik. Deze bevindingen zijn in lijn met alle studies die werden besproken in de literatuurstudie. Te beginnen bij de studie van Abu-Al-Aish en Love (2013) die de adoptie van mobiele technologie onderzocht. Dit

geldt ook voor de studies waarin de adoptie van mobiele apps onderzocht werd zoals die van Lee et al. (2012), Hew et al. (2015) en Omelade en Opesade (2017), die allen tot dezelfde conclusie kwamen.

5.2.2 Facilitating conditions

De factor facilitating conditions wordt omschreven als de mate waarin een individu wordt ondersteund tijdens het gebruik van app. Deze factor blijkt het belangrijkste te zijn bij de personen met beperkte arm- handfunctie die gebruik maken van een aangepast besturingssysteem voor de bediening van hun smartphone. De compatibiliteit van het besturingssysteem en de app is doorslaggevend voor de adoptie ervan. Resultaten van dit onderzoek komen overeen met studies van Crabbe et al. (2009) en Chong (2013) die het belang van facilitating conditions bevestigen in een studie over mobile banking en m-commerce. De algemene literatuur over adoptie van smartphones en hun apps stelt echter dat er geen significante invloed is (Park et al., 2007; Oluwole, 2012, Lee et al., 2012; Omelade & Opesade, 2017). Dit is het tegenovergestelde van de resultaten uit dit huidige onderzoek.

5.2.3 Performance expectancy

De factor performance expectancy kan omschreven worden als de mate waarin de gebruikers denken dat het gebruik van een mobiele app hen voordelen zal opleveren. Op het eerste zicht blijkt de performance expectancy niet zo belangrijk voor de respondenten met een beperkte hand- armfunctie. Maar bij de analyse van de gebruikte apps bleek bij enkele categorieën zoals banking apps en tools, dat de performance expectancy toch van belang is bij het adopteren van deze apps. Of dit voor alle categorieën van apps zo is, kan niet sluitend worden vastgesteld in dit onderzoek. Het positieve effect op de intentie tot gebruik is ook bewezen in studies over mobile banking services, mobile internet en m-commerce, respectievelijk van Luo et al. (2010), Venkatesh et al. (2012) en Chong (2013). Ook studies inzake mobile apps in het algemeen, staven deze bevinding (Abu- Al- Aish q& Love, 2013; Hew et al., 2015; Omelade & Opesade, 2017).

5.2.4 Price value

De factor price value wordt in het UTAUT2 gezien als de afweging tussen de verwachte voordelen en de kostprijs. Mensen met een beperkte hand-armfunctie zijn niet bereid te betalen, tenzij de app echt een meerwaarde biedt. Tegelijk worden sommige respondenten door hun beperking wel verplicht om te betalen voor een app, omdat ze anders hun smartphone minder gemakkelijk kunnen bedienen. Ook hier is het, net als in de reeds verschenen literatuur, moeilijk om een algemene conclusie te trekken

over de invloed van de price value op de adoptie van mobiele apps. De resultaten van dit onderzoek sluit het meest aan bij de studie van Omelade en Opesade (2017), afgenomen bij studenten. Daaruit blijkt dat er enkel een significante relatie is tussen de price value en de adoptie van de app, als de app echt een meerwaarde heeft. Zou et al. bekomen hetzelfde resultaat als deze studie, terwijl ze beweren dat er niet noodzakelijk een relatie is tussen beide.

5.2.5 Social Influence

Negen respondenten gaven aan dat vrienden en familie invloed hebben op het adopteren van apps, wat maakt dat social influence een significante factor is bij de adoptie van apps bij mensen met een beperkte arm- handfunctie. Dit komt overeen met de resultaten uit de studies van Chong (2013) en Omelade & Opesade (2017), die respectievelijk de impact van social influence in m-commerce en adoptie mobile apps bij studenten onderzochten. De gevonden conclusies in dit onderzoek in verband met social influence, zijn tegenovergesteld aan de resultaten uit andere studies over de adoptie van apps, zoals die van Pitchayadejanant (2011), Bankole et al. (2011), Oluwole (2012), Lee et al. (2012) en Hew et al. (2015). Zij beweren dat social influence niet significant is.

5.2.6 Hedonic Motivation

De hedonic motivation - het plezier in het gebruiken van apps - wordt in dit onderzoek wel teruggevonden, maar er wordt duidelijk aangehaald dat die sterk afhankelijk is van welk type app, en dat die voor mensen met beperkte arm-handfunctie samenhangt met de gebruiksvriendelijkheid. Als een app gebruiksvriendelijk is, dan is hij plezierig om te gebruiken. Dit resultaat werd gedeeltelijk bevestigd in een studie door Hew et al. (2015), waarbij hedonic motivation een invloedrijke factor is voor alle apps en er geen onderscheid werd gemaakt in typen van apps. De respondenten in de huidige studie halen aan dat er enkel hedonische motivatie is bij hedonische apps, maar niet bij apps die een nutsfunctie vervullen. Dat laatste sluit niet aan bij de bevindingen van Hew et al. (2015).

6. Conclusie

6.1 Algemene conclusie

Wat betreft smartphones bleek uit de resultaten dat de factoren 'effort expectancy' en 'facilitating conditions' het meeste impact hebben op de adoptie ervan bij mensen met een beperkte arm-handfunctie. Respondenten die een compatibel besturingssysteem gebruiken zoals Housemate of Tecla stellen de compatibiliteit van een smartphone met hun besturingssysteem, een onderdeel van de factor 'facilitating conditions', als voornaamste factor voorop. Bij de andere respondenten is de toegankelijkheid van de smartphone zelf de belangrijkste factor. De gebruiksvriendelijkheid voor mensen met een beperkte arm-handfunctie staat nog niet op punt, maar omdat er geen andere opties zijn adopteren de respondenten de smartphone toch. Respondenten halen suggesties aan om de gebruiksvriendelijkheid ervan te verhogen.

Op het vlak van apps is 'effort expectancy', de belangrijkste factor voor de doelgroep. Het valt op dat de respondenten apps vermijden waarbij men te veel moet klikken, swipen, scrollen of multi-touchbewegingen moet uitvoeren. Dit wijkt af bij mensen die werken meteen assisterend besturingssysteem. Voor hen is compatibiliteit, een onderdeel van 'facilitating conditions', het allerbelangrijkste. 'Performance expectancy' en 'hedonic motivation' komen slechts bij bepaalde types van apps als relevante factoren naar voor, zo is 'hedonic motivation' enkel van toepassing bij hedonische apps. Uit de interviews bleek ook dat de prijs een negatieve invloed heeft op de adoptie van apps, al zijn sommigen verplicht een app te kopen om de bediening van hun smartphone te vergemakkelijken. Ten slotte blijkt dat de factor 'social influence' een impact heeft op de adoptie van apps.

6.2 Beperkingen van het onderzoek

De eerste beperking van het onderzoek is dat de diepte-interviews werden afgenomen met behulp van communicatiekanalen zoals Skype of Facetime. Enerzijds kon de lichaamstaal van de respondenten worden afgelezen aan de hand van een videobeeld, maar een face-to-face gesprek brengt toch meer non-verbale informatie naar boven. Daarnaast zijn er door de beperkte respons op de oproep, minder interviews afgenomen dan vooraf gepland, wat de omvang van het onderzoek beperkt. Een derde beperking is dat de moderators niet werden opgenomen in deze studie, ondanks dat blijkt dat demografische gegevens wel degelijk een invloed kunnen hebben op de adoptie van nieuwe technologieën (Hargittai and Shafer, 2006; Li and Kirkup, 2007; Van Deursen and Van Dijk, 2011). Tegelijkertijd kunnen ze ook voor verwarring en misleiding zorgen bij de resultaten, omdat ze niet in alle situaties relevant zijn (Sharma, Durand & Gur-Arie, 1981).

6.3 Aanbevelingen voor verder onderzoek

De bekomen resultaten kunnen gebruikt worden als basis voor verder kwantitatief onderzoek. Op die manier kunnen de resultaten afgetoetst worden aan een grotere steekproef. Verder zou bij toekomstig onderzoek het type van app kunnen functioneren als moderator van het UTAUT2 model. Uit de resultaten blijkt dat de factoren waarmee rekening wordt gehouden bij de adoptie van apps, niet voor elk type app dezelfde zijn. Zo halen respondenten bijvoorbeeld aan dat 'hedonic motivation' enkel een motivatie is bij 'hedonic apps' en niet bij nuttige apps. De laatste aanbeveling is het onderverdelen van de respondenten in twee categorieën, afhankelijk van het al dan niet gebruiken van een compatibel besturingssysteem om een smartphone te bedienen.

7. Bibliografie

- Aldhaban, F. (2016). Exploratory Study of the Adoption and Use of the Smartphone Technology in Emerging Regions: Case of Saudi Arabia (Onderzoek Portland State University). Geraadpleegd van https://pdxscholar.library.pdx.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3656&context=open_access_et
- Chib, A., & Jiang, Q. (2014). Investigating Modern-Day Talaria: Mobile Phones and the Mobility-Impaired in Singapore. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 19(3), 6-9. <https://doi.org/10.1111/jcc4.12070>
- Cho, J., & Erin Lee, H. (2017). Contextualization of motivations determining the continuance intention to use smart devices among people with physical disabilities. *Telematics and Informatics*, 34(1), 3. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2016.05.011>
- Cugola, G., Ghezzi, C., Pinto, L. S., & Tamburrelli, G. (2014). SelfMotion: A declarative approach for adaptive service-oriented mobile applications. *Journal of Systems and Software*, 92, 3-2. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.10.057>
- De Pelmacker, P., & Van Kenhove, P. (2015). *Marktonderzoek: Methoden en toepassingen* (4e ed.). Amsterdam, Nederland: Pearson Benelux.
- Dou, K., Yu, P., Deng, N., Liu, F., Guan, Y., Li, Z., . . . Duan, H. (2017). Patients' Acceptance of Smartphone Health Technology for Chronic Disease Management: A Theoretical Model and Empirical Test. *JMIR mHealth and uHealth*, 5(12), 1-22. <https://doi.org/10.2196/mhealth.7886>
- Díaz-Bossini, J., & Moreno, L. (2014). Accessibility to Mobile Interfaces for Older People. *Procedia Computer Science*, 27, 5-7. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.02.008>
- Fehlings, M., Singh, A., Tetreault, L., Kalsi-Ryan, S., & Nouri, A. (2014). Global prevalence and incidence of traumatic spinal cord injury. *Clinical Epidemiology*, , 3-0. <https://doi.org/10.2147/clep.s68889>
- Farooqi, S. (2013). MANAGEMENT INNOVATION: A KEY DRIVER FOR PROVIDING COMPETITIVE EDGE. *Impact Journals*, 1(6), 7-10. Geraadpleegd van <http://www.impactjournals.us/download.php?fname=--1387001163-2.%20Management%20Innovation-Dr.%20Sna%20Farooqi.pdf>

- Taylor, David G., Voelker, Troy A., & Pentina, I. (2011). *Mobile Application Adoption by Young Adults: A Social Network Perspective* (Onderzoek Sacred Heart University). Geraadpleegd van http://digitalcommons.sacredheart.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=wcob_fac
- Hew, J., Lee, V., Ooi, K., & Wei, J. (2015). What catalyses mobile apps usage intention: an empirical analysis. *Industrial Management & Data Systems*, *115*(7), 1-2. <https://doi.org/10.1108/imds-01-2015-0028>
- Jeong, B. K., & Yoon, T. E. (2013). An Empirical Investigation on Consumer Acceptance of Mobile Banking Services. *Business and Management Research*, *2*(1). <https://doi.org/10.5430/bmr.v2n1p31>
- Kim, S. J., Wang, R. J., & Malthouse, E. C. (2015). The Effects of Adopting and Using a Brand's Mobile Application on Customers' Subsequent Purchase Behavior. *Journal of Interactive Marketing*, *31*, 2-8. <https://doi.org/10.1016/j.intmar.2015.05.004>
- K Kit, A., K Yee, T., H Ni, A., & N Badri, E. (2014). Utaut2 influencing the behavioural intention to adopt mobile applications. Geraadpleegd van <http://eprints.utar.edu.my/1277/1/AC-2014-1005389.pdf>
- Legner, C., Urbach, N., & Nolte, C. (2016). Mobile business application for service and maintenance processes: Using ex post evaluation by end-users as input for iterative design. *Information & Management*, *53*(6), 8-1. <https://doi.org/10.1016/j.im.2016.03.001>
- Linnhoff, S., & Smith, K. T. (2016a). An examination of mobile app usage and the user's life satisfaction. *Journal of Strategic Marketing*, *25*(7), 5-8. <https://doi.org/10.1080/0965254x.2016.1195857>
- Linnhoff, S., & Smith, K. T. (2016b). An examination of mobile app usage and the user's life satisfaction. *Journal of Strategic Marketing*, *25*(7), 5-8. <https://doi.org/10.1080/0965254x.2016.1195857>
- Lu, J. (2014). Are personal innovativeness and social influence critical to continue with mobile commerce? *Internet Research*, *24*(2), 1-3. <https://doi.org/10.1108/intr-05-2012-0100>
- Lu, J., Mao, Z., Wang, M., & Hu, L. (2015a). Goodbye maps, hello apps? Exploring the influential determinants of travel app adoption. *Current Issues in Tourism*, *18*(11), 1-0. <https://doi.org/10.1080/13683500.2015.1043248>
- Mortelmans, D. (2013). *Handboek Kwalitatieve Onderzoeksmethode* (4e ed.). Leuven, België: Acco.

- Muñoz-Leiva, F., Climent-Climent, S., & Liébana-Cabanillas, F. (2017). Determinants of intention to use the mobile banking apps: An extension of the classic TAM model. *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 21(1), 2-5. <https://doi.org/10.1016/j.sjme.2016.12.001>
- Naftali, M., & Findlater, L. (2014). Accessibility in context. *Proceedings of the 16th international ACM SIGACCESS conference on Computers & accessibility - ASSETS '14*, . <https://doi.org/10.1145/2661334.2661372>
- Nam, S., & Park, E. (2017). The effects of the smart environment on the information divide experienced by people with disabilities. *Disability and Health Journal*, 10(2), 2-5. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2016.11.001>
- Nevasalo, E. (2013). *Factors Affecting Entertainment Mobile Application Adoption* (Thesis Aalto University School of Business). Geraadpleegd van <https://aalto.fi/aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/21299>
- O Omolade, A., & O Opesade, A. (2017). Predictors of Use of Mobile Applications by University Students in Oyo State, Nigeria. *Journal of Information Science, Systems and Technology*, 1(1), 34-48. Geraadpleegd van <http://arcis.ui.edu.ng/jisst/upload/JISST-Vol1-No1-Predictors%20of%20use%20of%20mobile%20phone%20applications%20by%20university%20students%20in%20Oyo%20state,%20%20Nigeria.pdf>
- Pheeraphuttharangkoon, S. (2015). *The Adoption, Use and Diffusion of Smartphones among Adults over Fifty in the UK* (Thesis University of Hertfordshire). Geraadpleegd van <http://uhra.herts.ac.uk/handle/2299/16558>
- Reulink, N., & Lindeman, L. (2005). *Dictaat kwalitatief onderzoek* (Faculty of Science, Nijmegen). Geraadpleegd van [http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20\(2005\)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf](http://www.cs.ru.nl/~tomh/onderwijs/om2%20(2005)/om2_files/syllabus/kwalitatief.pdf)
- Roy, S. (2017). APP ADOPTION AND SWITCHING BEHAVIOR: APPLYING THE EXTENDED TAM IN SMARTPHONE APP USAGE. *Journal of Information Systems and Technology Management*, 14(2), 2-3. <https://doi.org/10.4301/s1807-17752017000200006>
- S Raja, D. (2016). *Bridging the Disability Divide through Digital Technologies* (Background paper world development report). Geraadpleegd van <http://pubdocs.worldbank.org/en/123481461249337484/WDR16-BP-Bridging-the-Disability-Divide-through-Digital-Technology-RAJA.pdf>

- Shen, G. C. (2015). Users' adoption of mobile applications: Product type and message framing's moderating effect. *Journal of Business Research*, 68(11), 2-3. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.06.018>
- Shih, Y., & Fang, K. (2004). The use of a decomposed theory of planned behavior to study Internet banking in Taiwan. *Internet Research*, 14(3), 2-1. <https://doi.org/10.1108/10662240410542643>
- T Morris, J., M Sweatman, W., & L Jones, M. (2016). *Smartphone Use and Activities by People with Disabilities: User Survey 2016* (Onderzoek Shepherd Center). Geraadpleegd van <http://scholarworks.csun.edu/bitstream/handle/10211.3/190202/JTPD-2017-p50-66.pdf?sequence=1>
- Toegankelijkheid iPhone. (z.d.). Geraadpleegd op 2 augustus 2018, van <https://www.apple.com/benl/accessibility/iphone/physical-and-motor-skills/>
- Veldeman, B. (2016). *UNIFIED THEORY OF ACCEPTANCE AND USE OF TECHNOLOGY TOEGEPAST OP WEARABLES* (Thesis Universiteit Gent). Geraadpleegd van https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/273/551/RUG01-002273551_2016_0001_AC.pdf
- Venkatesh, V., & D Davis, F. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. Geraadpleegd van <http://www.jstor.org/stable/2634758>
- Venkatesh, V., YL Thong, J., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Verkasalo, H., López-Nicolás, C., Molina-Castillo, F. J., & Bouwman, H. (2010a). Analysis of users and non-users of smartphone applications. *Telematics and Informatics*, 27(3), 2-4. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2009.11.001>
- Xu, R., Frey, R. M., Fleisch, E., & Ilic, A. (2016). Understanding the impact of personality traits on mobile app adoption – Insights from a large-scale field study. *Computers in Human Behavior*, 62, 2-4. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.04.011>
- Zhong, Y., Weber, A., Burkhardt, C., Weaver, P., & Bigham, J. P. (2015). Enhancing Android accessibility for users with hand tremor by reducing fine pointing and steady tapping. *Proceedings of the 12th Web for All Conference on - W4A '15*, . <https://doi.org/10.1145/2745555.2747277>

8. Bijlagen

8.1 Richtlijn diepte-interview

Dit zijn de onderwerpen die werden afgetoetst bij de respondenten. Ze werden niet allemaal letterlijk bevraagd.

Korte voorstelling respondenten

Leeftijd, geslacht, job, thuissituatie

Beperking

Welke beperking heeft u?

In welke mate heeft uw beperking invloed op uw dagelijks leven?

Heeft uw beperking invloed op uw smartphonegebruik?

Smartphonegebruik

In welke mate volgt u de technologische ontwikkelingen?

Bent u geneigd om nieuwe producten snel aan te kopen/te gebruiken?

Op welke manier haalt u voor- en nadelen uit uw smartphonegebruik?

Op welke kenmerken let u bij de aankoop van een toestel?

Welke bestaande (hulp)functies helpen u bij het gebruik van een smartphone? Waarom? Hoe?

Hoe gemakkelijk is het voor u om uw smartphone te gebruiken?

Welke elementen van uw toestel beperken uw smartphonegebruik? Waarom?

Wat zou u veranderen om uw smartphone meer toegankelijk te maken?

Hoe zou uw leven eruit zien zonder smartphone?

Appgebruik

Hoe belangrijk zijn apps in uw dagelijks leven?

Hoeveel ervaring heeft u met apps?

Hoeveel tijd besteed u ongeveer aan uw apps?

Waarom gebruikt u apps?

Aan welke voorwaarden moet een app voldoen om aan uw noden tegemoet te komen?

Hoe gemakkelijk is het voor u om een nieuwe app te leren?

Hoeveel moeite moet u doen om een app te gebruiken?

Welke apps gebruikt u zo al en waarom?

Op welke manier helpen apps uw doelen te bereiken?

Welke apps zijn de beste en waarom?

Hoe zou uw leven eruit zien zonder die apps?

Haalt u plezier uit het gebruik van apps?

Welke apps zijn de slechtste en waarom?

Zijn er apps die u wel wil, maar niet kan gebruiken?

Welke functies kunnen beter om de kwaliteit van de app te verhogen?

Influence & geld

Hoe geraakt u op de hoogte van nieuwe apps/functies?

Op welke manier hebben de mensen in uw omgeving, en hun smartphonegebruik, invloed op dat van u?

Heeft het imago van een app invloed op uw keuze?

Waarom bent u wel of niet bereid om te betalen voor apps?

Welke betalende apps gebruikt u?

Hoeveel spendeert u momenteel aan apps?

Bent u bereid om te betalen voor apps die nu gratis zijn? Zo ja, welke en waarom?

8.2 Voorbeeld diepte-interview

Interview respondent 11:

Kan u zichzelf even voorstellen aub?

Ik heb in 2005 een hoge dwarslaesie opgelopen, C3-niveau, door een val uit een hangmat. Vanaf toen is alles verlamd geraakt. Het was ook meteen een complete dwarslaesie en daar is nooit verbetering in gekomen. Al die tijd kan ik alleen nog maar mijn hoofd en een stukje van mijn schouders bewegen, verder niks. Ik heb dus geen arm- en beenfunctie. Ik kan wel zelfstandig ademen, dat hebben we gelukkig kunnen redden.

Ik woon thuis zelfstandig met heel veel hulp. Ik heb ook twee kinderen en dat zijn ondertussen pubers van 14 en 16. Zij wonen gedeeltelijk bij mij en gedeeltelijk bij mijn ex-man, dus ik woon in principe alleen met af en toe de kinderen erbij. Ik heb wel heel veel hulpmiddelen. Zo heb ik een omgevingsbesturing om in huis de lampen, de deuren, de tv, de telefoon en dat soort dingen te bedienen. En sinds een half jaar ongeveer kan ik ook mijn smartphone bedienen. Dat doe ik door middel van met mijn kin tegen een schakelaartje aan te tikken. Er zit achteraan mijn rolstoel een Tecla. Die zorgt ervoor dat er contact is met mijn telefoon. Als ik klik komt er een soort scanmenu in beeld met rode balkjes rondom alles wat ik wil bedienen. Door te klikken tik ik het aan. Ik zal je een filmpje bezorgen daarvan. Op die manier kan ik mijn mobiele telefoon bedienen, maar dat kan ook via spraak, via Siri. Maar als ik dat doe dan kan ik geen andere functies gebruiken. In de iPhone zit ook een app waarmee je deuren, lampen en telefoon kan bedienen. Dat kan door spraak of door klikken, maar op spraak is hij eigenlijk een beetje kwetsbaar. Als ik een dag een beetje schor ben en een meer kwetsbare stem heb dan werkt het eigenlijk al niet. Daarom heb ik dus bewust een combinatie met klikken, omdat ik dat altijd kan. Zo kan ik de telefoon altijd bedienen. Hij zit op mijn rolstoel op mijn blad geplakt en zit aan een kabeltje waardoor het allemaal werkt. Ik heb best een groot scherm hier voor mijn omgevingsbesturing, dat is best een flink ding, maar dat wil ik weg. Ik wil niet meer dat grote ding voor m'n neus dus de bedoeling is om uiteindelijk alles via telefoon te bedienen. Maar zo ver zijn we nog helemaal niet... omdat het toch nog een beetje te kwetsbaar is. Ik ben volledig van die techniek afhankelijk dus het moet allemaal super goed werken. Daarom zijn we nog aan het uitzoeken wat het beste is.

Op welke kenmerken heeft u gelet bij het aankopen van uw smartphone?

Voor de bediening die ik heb, heb je sowieso een iPhone nodig. Als je die niet hebt is dat toch een hele aanschaffing... De iPhone zelf wordt hier in Nederland niet vergoed, maar de Tecla wordt in Nederland wel vergoed door de zorgverzekeraar. Zo ver ik weet werkt de app Housemate niet met andere merken. Of de Tecla zelf op een ander merk werkt dat weet ik niet. Ik kan het wel navragen. Ik werk zelf een dag per week bij het bedrijf dat dat soort dingen voor mij voorziet, een beetje als proefkonijn maar ook administratief werk via de computer. Zij zoeken voor mij en andere mensen uit hoe ze het zo praktisch mogelijk kunnen maken.

In welke mate volgt u de technologische ontwikkelingen?

Ik volg die op de voet, alleen is niet alles te realiseren in mijn situatie. Ik ga elk jaar in Nederland naar de supportbeurs en daar krijg je heel wat dingen te zien. Allemaal mogelijkheden en technische snufjes, robotarmen, noem maar op. Maar omdat ik alles met mijn hoofd moet doen is een robotarm, ook al klinkt het heel mooi, bijna niet te bedienen. Als ik daarmee een glaasje drinken zou kunnen pakken is dat hartstikke mooi, maar omdat ik met mijn kin moet klikken kan ik geen twee dingen tegelijk. Als er drinken voor me staat en ik wil een slokje dan moet ik klikken, maar dan klieper ik het drinken meestal over me heen. Dat soort dingen zijn voor mij nog niet te bedienen, maar voor andere mensen die een handfunctie hebben wel. Ook al kan je het maar met één vinger bedienen, dan kan je er al heel veel mee. Ik hoop eigenlijk dat ze het ooit gaan verfijnen, maar er zijn heel weinig mensen die gebruik maken van zo'n robotarm en daarom hebben ze weinig geld om dat te

verfijnen. Ze steken er geen geld in omdat te weinig mensen het afnemen. Maar qua telefoon en omgevingsbesturing zit ik er bovenop en probeer ik het toch... Alles wat je meer kan is meegenomen, zeg ik altijd.

Hoe gemakkelijk of moeilijk is het voor u om een smartphone te gebruiken?

Super makkelijk, zeker met spraaktechnologie, maar ook met het klikken. Dat gaat eigenlijk allemaal best snel. Je moet natuurlijk iets langer wachten omdat hij scant van boven naar beneden, dat kost wel iets van tijd, maar als ik via WhatsApp een bericht wil sturen dan kan je gewoon inspreken. Mensen snappen niet dat ik zo snel kan typen, maar ze hebben niet in de gaten dat ik het gewoon inspreek. Dat gaat natuurlijk super snel! Ik ben natuurlijk nooit zo snel als iemand die met een paar vingers even een berichtje loopt te tikken, maar door de combinatie van spraak en tikken ben ik toch wel redelijk snel en goed te bereiken. Als ik op Facebook iets wil lezen dan doe ik het wel op de computer, daarvoor is de afstand tussen mijn ogen en mijn smartphone te groot. Het is lastig om het echt goed te lezen, maar WhatsAppjes versturen en bellen gaat prima.

Hoe zou uw leven er uit zien zonder smartphone?

Een half jaar geleden kon ik niemand bellen als ik alleen buiten was. Als ik nu alleen buiten ben, ben ik bereikbaar, maar kan ik ook hulp inschakelen. Dat kon tot voor kort niet en dan ben je gedwongen om heel veel binnen te zitten terwijl ik net heel graag buiten ben. Ik ben ook graag alleen... Dan ga ik een stukje rijden en dat gaat prima met mijn elektrische rolstoel. Maar het is toch een veiliger idee voor mijn omgeving en mezelf dat als er iets aan de hand is, ik altijd iemand kan bellen. Stel dat ik niet meer kan klikken dan kan ik het met spraak, en kan ik het niet meer met spraak dan kan ik nog klikken. Dat is wel een hele grote vooruitgang voor mij.

Wat zou u veranderen aan uw smartphone zodat die meer toegankelijk zou zijn?

Ja, sommige functies zijn gewoon lastig. Of dat door de smartphone komt of doordat ik het zo moet bedienen met het scanmenu weet ik niet. Een e-mail versturen gaat makkelijk. Dat kan ik zelfs op spraak doen. Ik merk wel dat als ik met Siri werk... Siri is heel snel en als je niet snel genoeg praat dan kapt ze het af en heb je al iets verstuurd nog voor je klaar bent met praten. Op het vlak van spraakbesturing zou ik dus wel een beetje verfijning willen hebben. Ik ken mensen die het echt alleen op spraak moeten doen... En dan denk ik dat ik nu nog niet met spraak alles kan bedienen, maar het zou wel mooi zou zijn moest dat wel kunnen. Nu is het voor mij echt nog een combinatie, maar het klikken zoals ik het nu doe werkt echt prima.

Hoeveel tijd besteedt u ongeveer aan apps?

WhatsApp gaat de hele dag door, dat doet iedereen. Het is gemakkelijk, je kan snel reageren en je kan makkelijk contact maken. Facebook doe ik via de telefoon niet zo veel, alleen soms de Messenger. Andere apps gebruik ik bijna niet, alleen Siri. Ook Google gebruik ik, dat is hartstikke leuk, maar het kost heel veel tijd om naar beneden te scrollen om te kunnen lezen wat er staat.

Welke andere apps gebruikt u nog?

Soms buienradar om te kijken of ik naar buiten kan en geen regen over me heen krijg. Mail gebruik ik ook. Instagram heb ik ook maar ik gebruik het heel weinig omdat ik het zelf niet zo spannend en leuk vind. Ook internetbankieren doe ik via mijn telefoon.

Zijn er apps die u wel wil maar niet kan gebruiken, zo ja, de welke?

Nee. In principe kan ik elke app die ik wil op de telefoon zetten. Je kan elke app met Tecla bedienen, het gaat alleen trager met het scanmenu. Spelletjes doe ik bijvoorbeeld alleen op de computer. Ik zou de telefoon ook dichterbij mijn gezicht kunnen laten plaatsen om bijvoorbeeld Facebook beter te kunnen lezen, maar dan heb ik de hele dag de telefoon recht voor mijn gezicht en dat vind ik niet

prettig. Omdat de afstand tussen mij en mijn beeldscherm rond de 50cm is gebruik ik apps gewoon minder...

Aan welke voorwaarden moet een app voldoen voor je die download?

Hij moet in ieder geval goed leesbaar zijn en ik moet niet te veel moeten klikken. Het moet heel toegankelijk zijn. Als je iets aanklikt moet het werken, niet dat je nog tien handelingen moet uitvoeren voor je in de app terecht komt.

Hoeveel moeite moet u doen om een nieuwe app aan te leren?

Weinig, dat valt wel mee. Het klikken met je hoofd werkt hetzelfde als met je handen, je kin doet wat je hoofd wil. Het gaat een beetje trager, maar ik kan wel gewoon alles doen.

Hoe geraakt u op de hoogte van nieuwe apps en functies?

Daar krijg ik meldingen van op de iPhone en dan kan ik zelf kiezen of ik ze wil downloaden of niet. Meestal hoor ik ook van andere mensen dat ik iets moet proberen of kom ik iets tegen op het internet en installeer ik dan de app. Maar er staan ook een heleboel apps op mijn telefoon die ik nooit gebruik...Die staan er gewoon standaard in, zoals Podcasts waar ik niets mee doe. Spotify gebruik ik nog wel soms voor muziek. Snapchat heb ik ook maar gebruik ik nooit. Dat komt omdat mijn telefoon altijd op dezelfde stand op mijn blad hangt dus ik zou altijd dezelfde foto hebben. Ik kan wel met de timer selfies maken, maar dan heb ik zes onderkinnen. Ik laat andere mensen wel selfies maken. Ik trek soms foto's met mijn iPhone maar omdat die altijd in hetzelfde standje staat is het toch wel lastig... Facetime heb ik ook, maar dan zie je mij constant een beetje schuin onderaan in beeld. Maar het is wel handig zoals met mijn kinderen.

In welke mate heeft uw omgeving invloed op uw appkeuze?

Ja soms geven mensen tips maar als het voor mij niet werkt dan gooi ik ze er af. Dat moet ik ook eens doen met snapchat.

Heeft u al eens betaald voor apps?

Ik heb een abonnement dus de meeste apps die ik gebruik zijn gratis. Je kan met iPhone ook iTunes downloaden en daar muziek downloaden maar dat vind ik zonde van het geld. Je kan ook via Spotify luisteren en die is gratis.

Voor welke apps die nu gratis zijn zou u betalen?

WhatsApp! Omdat het super handig is om iemand iets te laten weten of als mensen me willen bereiken. Daar zou ik wel geld voor over hebben.

Wil u nog iets aanvullen?

Ik heb een iPhone5 en Siri werkt daar enkel op als je stroom hebt. Nu krijgt mijn iPhone stroom van de rolstoel, maar anders werkt Siri niet. Bij de nieuwere iPhones werkt dat wel, dus als deze versleten is wil ik een nieuw model, dan ben ik niet meer van stroom afhankelijk. Het zou handig zijn als dat niet meer zou zijn...Stel dat mijn rolstoel het niet meer doet of de stroom uitvalt dan zou ik al niet meer op spraak mijn telefoon kunnen bedienen en dat is niet erg handig.



Universiteit Antwerpen

Verklaring op woord van eer

Ik verklaar dat ik deze aan de Faculteit TEW ingediende masterproef zelfstandig en zonder hulp van andere dan de vermelde bronnen heb gemaakt.

Ik bevestig dat de direct en indirect overgenomen informatie, stellingen en figuren uit andere bronnen als zodanig aangegeven zijn in overeenstemming met de richtlijnen over plagiaat in de masterproefbrochure.

Ik bevestig dat dit werk origineel is, aan geen andere onderwijsinstelling werd aangeboden en nog niet werd gepubliceerd.

Ik ben mij bewust van de implicaties van fraude zoals beschreven in artikel 18 van het onderwijs- en examenreglement van de Universiteit Antwerpen. (ww.uantwerpen.be/oer)

Datum

Naam

Handtekening