



## Helpen praktische en sociale chatbots bij het verminderen van eenzaamheid onder ouderen?

Een interviewstudie naar de behoeftes die ouderen hebben aan praktische en sociale  
chatbots

Ilse de Tollenaer

SNR: 2011693

Bachelorscriptie Communicatie- en Informatiewetenschappen

Specialisatie: Bedrijfscommunicatie en Digitale Media

Faculteit: Tilburg School of Humanities and Digital Sciences

Universiteit van Tilburg, Tilburg

Begeleiders: prof. dr. M.L. Antheunis en dr. E.A.J. Croes

Tweede lezer: dr. D.J. Damen

Juli 2020

# Inhoudsopgave

<b>Titelpagina</b> .....	<b>1</b>
<b>Inhoudsopgave</b> .....	<b>2</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Introductie</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Theoretisch kader</b> .....	<b>7</b>
2.1 Geschiedenis van chatbots.....	7
2.2 Communicatie tussen mensen en chatbots .....	9
2.3 Praktische en sociale chatbots .....	11
2.4 Sociale chatbots en eenzame ouderen .....	13
2.5 Onderzoeksvragen .....	14
<b>3 Methode</b> .....	<b>16</b>
3.1 Onderzoeksdesign .....	16
3.2 Respondenten .....	17
3.3 Procedure.....	17
3.4 Dataverwerking en analyses.....	18
<b>4 Resultaten</b> .....	<b>19</b>
4.1 Eenzaamheid onder ouderen .....	19
4.2 Behoeftte aan sociale chatbots.....	20
4.3 Praktische en sociale chatbots .....	21
<b>5 Discussie</b> .....	<b>25</b>
5.1 Theoretische en praktische implicaties.....	26
5.2 Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek .....	28
5.3 Conclusie.....	29
<b>Literatuur</b> .....	<b>30</b>
<b>Appendix</b> .....	<b>34</b>

## Abstract

Meer dan de helft van alle ouderen in Nederland voelt zich eenzaam (Nationaal Ouderenfonds, 2013). Er zijn een aantal redenen waarom zo veel ouderen zich eenzaam voelen. Zo hebben hun kinderen het in hun dagelijkse leven vaak te druk om bij hun ouders langs te gaan en verliezen ouderen steeds meer sociale contacten door hun hoge leeftijd, vanwege de afname van mobiliteit en het verlies van dierbaren (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg, 2019; Van Tilburg, Iedema, & Klok, 2018). Ook de toenemende digitalisering van de samenleving leidt ertoe dat steeds meer ouderen zich eenzaam voelen (Flaherty, Pearce, & Rubin, 1998). Om hun eenzaamheid wat te verminderen zouden sociale chatbots ingezet kunnen worden. Dit zijn geautomatiseerde gesprekspartners die via een computer vriendschappelijke gesprekken voeren met mensen (Croes & Antheunis, 2019). Bovendien is uit verschillende onderzoeken met sociale chatbots en fysieke sociale robots gebleken dat ouderen deze nieuwe vormen van communicatie positief beoordeelden (De Roo, 2020; Van Deutekom, 2020; Van Kemenade, Konijn, & Hoorn, 2015).

In dit onderzoek is bestudeerd in hoeverre ouderen behoefte zouden hebben aan een sociale chatbot om eenzaamheid te verminderen. Hierbij is ook gekeken naar de verschillen in behoefte tussen praktische en sociale chatbots. Deze twee onderwerpen zijn onderzocht met behulp van een semi-gestructureerd interview. In totaal hebben 23 respondenten tussen de 70 en 86 jaar oud deelgenomen aan deze studie (14 vrouwen, 9 mannen). Uit de interviews bleek dat bijna alle respondenten zich niet eenzaam voelden en aangaven dat ze geen behoefte hadden aan een sociale chatbot, hoewel de meesten van hen wel dachten dat sociale chatbots eenzaamheid onder ouderen zouden kunnen verminderen. Daarnaast bleken de meeste respondenten ook geen behoefte te hebben aan een praktische chatbot, hoewel een aantal van hen wel de intentie hadden om in de toekomst een praktische chatbot te gaan gebruiken. De theoretische en praktische implicaties van dit onderzoek en de suggesties voor vervolgonderzoek zijn uitgebreid uiteengezet.

# 1 Introductie

Sociale robots maken langzaam maar zeker hun opmars in de samenleving. Het zijn fysieke robots, meestal met een soort van ‘lichaam’ en een ‘gezicht’ die op een interactieve manier met mensen communiceren (Hulsebos, 2018; Robotzorg, 2017; Van Kemenade et al., 2015). In de zorg maakt men gebruik van deze sociale robots om patiënten eraan te herinneren hun medicijnen op tijd in te nemen of om vriendschappelijke gesprekken te voeren met ouderen (Hulsebos, 2018; Van Kemenade et al., 2015). Een voorbeeld van een sociale robot is de fysieke robot Tessa. Zij is een aantal jaar geleden ontworpen en geïntroduceerd in de zorg. Tessa heeft de vorm van een bloempotje en ze helpt thuiswonende ouderen met hun dagelijkse structuur en sociale activiteiten (Hulsebos, 2018; Robotzorg, 2017). Dit doet zij door deze ouderen op voorgeprogrammeerde tijden te vertellen wat ze moeten doen. Zo vertelt zij hen wanneer ze hun medicijnen moeten innemen of wanneer ze naar een doktersafpraak moeten (Hulsebos, 2018; Robotzorg, 2017). Deze berichten zijn van tevoren opgesteld door mantelzorgers of familieleden. Via een speciale app kunnen zij er op een afstand voor zorgen dat Tessa hun berichten doorspeelt naar de ontvangers. Ze kunnen de robot zelfs muziek laten afspelen, waardoor de sfeer in huis gezelliger wordt (Hulsebos, 2018; Robotzorg, 2017).

Wat Tessa niet kan, is een sociaal gesprek met ouderen aangaan over hun dag of hobby's (Hulsebos, 2018; Robotzorg, 2017). Ze is immers een voorgeprogrammeerde robot, die speciaal is ontwikkeld om praktische boodschappen over te brengen (Robotzorg, 2017). Toch zijn vooral sociale functies van robots zoals Tessa belangrijk voor ouderen. Ouderen vinden het namelijk fijn om met deze robots te kunnen praten over hun dagelijkse bezigheden, het weer of vakanties (Augello, Gentile, Weideveld, & Dignum, 2016; Brandtzaeg & Følstad, 2017; Croes & Antheunis, 2019; Shum, He, & Li, 2018). Hier zit een belangrijke reden achter. Uit cijfers is namelijk gebleken dat ruim de helft van alle ouderen in Nederland zich sociaal of emotioneel eenzaam voelt (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg et al., 2018). Sociaal eenzaam betekent dat men een sterk gemis van vriendschappen en sociale interacties ervaart (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg, Havens, & De Jong, 2004). Ouderen die emotionele eenzaamheid ervaren, missen naast sociale interacties intieme relaties of een hechte band met andere personen. Opvallend is dat deze vorm van eenzaamheid stijgt naarmate men ouder wordt (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg et al., 2018). Sociale fysieke robots verminderen

sociale en emotionele eenzaamheid door gesprekken met ouderen aan te gaan over hun dag of door hen te herinneren aan bepaalde afspraken of medicijnen (Hulsebos, 2018; Robotzorg, 2017; Van Kemenade et al., 2015).

Ondanks het feit dat steeds meer fysieke robots de rol van mensen op zich nemen door sociale interacties met ouderen aan te gaan, maakt men door de nieuwe ontwikkelingen op het gebied van technologie steeds meer gebruik van digitale communicatiemiddelen, waardoor steeds meer gesprekken online plaatsvinden (Flaherty et al., 1998). Dat heeft als gevolg dat jongere mensen minder bij oudere familieleden op bezoek gaan en dat leidt tot toenemende eenzaamheid onder ouderen (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg, 2019; Van Tilburg et al., 2018). Uit onderzoeken blijkt dat deze eenzaamheid verminderd kan worden wanneer ouderen over digitale communicatiemiddelen beschikken (Cotten, Anderson, & McCullough, 2013; Fokkema & Knipscheer, 2007). Zo gebruiken ouderen hun mailbox om in contact te komen met andere mensen en surfen zij rond op het internet om de tijd te verdrijven. Dat heeft als gevolg dat hun eenzaamheid vermindert en het sociale contact met andere mensen toeneemt (Cotten et al., 2013; Fokkema & Knipscheer, 2007). Echter blijkt ook dat ouderen soms niet weten op welke manier ze digitale hulpmiddelen moeten gebruiken en minder ervaring hebben met het internet dan jongeren. Dat leidt tot minder sociale contacten en dus tot meer eenzaamheid (Meppelink, Smit, Diviani, & Van Weert, 2016; Van Weert, Bolle, Van Dulmen, & Jansen, 2013).

Omdat steeds meer communicatie op een digitale manier verloopt en ouderen zich door die ontwikkeling steeds eenzamer voelen, vraagt men zich af of er naast fysieke robots ook chatbots ingezet kunnen worden om met eenzame ouderen te praten. Chatbots hebben namelijk dezelfde functies als fysieke robots. Ze gaan interactieve gesprekken met ouderen aan en herinneren hen eraan hun medicijnen op tijd in te nemen (Augello et al., 2016; Croes & Antheunis, 2019; Jain, Kumar, Kota, & Patel, 2018). Het verschil is echter dat chatbots alleen op een online manier met mensen communiceren (Shum et al., 2018). Chatbots zijn geautomatiseerde online gesprekspartners die speciaal zijn ontworpen om met mensen te communiceren via een chat op hun telefoon of op hun computer (Shum et al., 2018). Ten eerste zijn er praktische chatbots, die informatief zijn en ouderen bijvoorbeeld vertellen wanneer ze hun medicijnen moeten innemen (Hulsebos, 2018; Robotzorg, 2017). Ten tweede zijn er sociale chatbots, die zijn ontwikkeld voor sociale, vriendschappelijke interacties (Croes & Antheunis,

2019; Van Kemenade et al., 2015). Zij houden mensen gezelschap, communiceren op een menselijke en interactieve manier met hen en bouwen een emotionele band met hen op (Croes & Antheunis, 2019). Omdat veel eenzame ouderen aangeven dat zij een emotionele band met andere mensen missen (Nationaal Ouderenfonds, 2013), zouden sociale chatbots oplossingen kunnen bieden. Uit onderzoek blijkt namelijk dat men het erg leuk vindt als chatbots een interactief gesprek kunnen voeren en als zij mensen helpen met het maken van moeilijke keuzes (Berglund, 2017; Croes & Antheunis, 2019).

Ondanks de potentie die sociale chatbots hebben om eenzaamheid onder ouderen te verminderen, is nog niet duidelijk of ouderen behoefte hebben aan sociale en/of praktische chatbots. Uit onderzoeken met tastbare robots zoals Tessa is gebleken dat zij een positieve invloed hebben op de stemming en sociale interacties van ouderen (Hulsebos, 2018; Van Kemenade et al., 2015). Men heeft echter nog niet onderzocht of ouderen meer behoefte hebben aan praktische chatbots die hen informatie geven over hun gezondheid of aan sociale chatbots die met hen kletsen over allerlei dagelijkse bezigheden. Deze studie heeft dan ook als doel om te achterhalen in hoeverre ouderen behoefte hebben aan een sociale of praktische chatbot.

## 2 Theoretisch kader

Communicatie met chatbots is een vorm van Human Machine Communication (HMC). Er vindt dus interactieve communicatie plaats tussen mensen en chatbots (Oberquelle, Kupka, & Maass, 1983). Chatbots zijn online communicatiepartners, die via sociale netwerksites en verkoopsites op een ‘natuurlijke’ manier met mensen interacteren (Boeve, 2018; Maaoui & Pruski, 2010; Oberquelle et al., 1983). Op basis van de woorden en zinnen die mensen in een chatbox typen, formuleren chatbots antwoorden die bij die woorden en zinnen passen (Maaoui & Pruski, 2010). Wanneer hen bijvoorbeeld iets gevraagd wordt over een bepaald product geven ze daar zo goed mogelijk antwoord op (Boeve, 2018; Maaoui & Pruski, 2010). Chatbots kunnen ook op een vriendschappelijke manier met mensen chatten via sociale netwerksites (Croes & Antheunis, 2019; Maaoui & Pruski, 2010). Dit doen zij wanneer mensen behoefte hebben aan goede gesprekken over dagelijkse dingen, zoals het weer (Croes & Antheunis, 2019). Ze geven dan niet alleen antwoord op vragen die hen gesteld worden, maar stellen zelf ook vragen om het gesprek op gang te houden (Croes & Antheunis, 2019). Het gesprek stopt dan pas als mensen zelf besluiten dat ze niet meer met de chatbot willen interacteren (Croes & Antheunis, 2019; Maaoui & Pruski, 2010).

### 2.1 Geschiedenis van chatbots

In 1966 is de eerste chatbot ter wereld ontwikkeld voor de verwerking van natuurlijke taal: ELIZA (Emerce, 2017; Shum et al., 2018; Weizenbaum, 1966). Zij was geen tastbare robot, maar een computerprogramma dat ontwikkeld was om menselijke gesprekken te imiteren (Weizenbaum, 1966). Onderzoekers selecteerden op welke woorden en zinnen ELIZA tijdens een gesprek moest letten om een goed antwoord te kunnen geven (Shum et al., 2018; Weizenbaum, 1966). Wanneer men haar bijvoorbeeld vroeg wat haar naam was, reageerde ze op de woorden ‘jouw’ en ‘naam’ en antwoordde ze: “Ik heet ELIZA” (Weizenbaum, 1966). Omdat al haar antwoorden voorgeprogrammeerd waren, was ze niet in staat om een interactief gesprek met mensen te voeren (Shum et al., 2018; Weizenbaum, 1966). Ze deed bijvoorbeeld niet haar best om het gesprek op gang te houden door van onderwerp te veranderen of door vragen terug te stellen (Weizenbaum, 1966). Bovendien gaf ze alleen antwoord op simpele vragen. Moeilijke vragen werden beantwoord met een *error* (Weizenbaum, 1966).

ELIZA werd opgevolgd door tal van andere chatbots, die steeds verder moderniseerden. Een bekend voorbeeld is de chatbot A.L.I.C.E. (*Artificial Linguistic Internet Computer Identity*), die in 1995 verscheen (AbuShawar & Atwell, 2015; Emerce, 2017). De makers van A.L.I.C.E. waren geïnspireerd door ELIZA. Het verschil met ELIZA was dat A.L.I.C.E. een computerprogramma was met een gezicht. Wanneer je met haar chatte, zag je het gezicht van een meisje op het computerscherm (AbuShawar & Atwell, 2015). Men kon echter niet aan haar gezicht zien of ze vrolijk, verdrietig of boos was, omdat ze geen emotionele uitdrukkingen vertoonde (AbuShawar & Atwell, 2015). Toch kon zij wel sociale interacties met mensen aangaan, in tegenstelling tot ELIZA (AbuShawar & Atwell, 2015). A.L.I.C.E. was namelijk ontwikkeld om mensen entertainment te bieden (AbuShawar & Atwell, 2015). Zo stelde ze vragen, beantwoordde ze vragen, roddelde ze en vertelde ze zelfs leugens wanneer het haar uitkwam (AbuShawar & Atwell, 2015). Deze vormen van entertainment zorgden ervoor dat mensen meer en meer het gevoel kregen dat ze met een echte persoon aan het chatten waren en niet met een machine (AbuShawar & Atwell, 2015).

Sinds 2006 is er een nieuwe generatie chatbots ontstaan, die steeds menselijker gingen communiceren (Emerce, 2017; Shum et al., 2018; Yan, Castro, Cheng, & Ishakian, 2016). Bekende voorbeelden van deze nieuwe generatie chatbots zijn WATSON uit 2006, SIRI uit 2008 en ALEXA uit 2015. Alle drie kunnen zij de menselijke taal herkennen en hierop reageren (Yan et al., 2016). Wanneer gebruikers hen een vraag stellen, geven zij daar antwoord op (Shum et al., 2018; Yan et al., 2016). Wat deze technologieën niet kunnen, is sociale interacties of vriendschappen met mensen aangaan (Yan et al., 2016). Ze zijn er namelijk niet voor ontworpen om zelf een gesprek op gang te houden en zullen daarom pas antwoord geven wanneer menselijke communicatiepartners een vraag stellen of iets zeggen (Yan et al., 2016). Daarnaast praat deze nieuwe generatie chatbots ook niet over persoonlijke dingen, zoals gevoelens of de gezondheid van hun communicatiepartner. Ze verschaffen alleen informatie en antwoorden op vragen (Yan et al., 2016).

Na 2015 nam de ontwikkeling van sociale chatbots een vlucht. Deze sociale chatbots zouden niet alleen in staat zijn om mensen van informatie te voorzien, maar ook om sociale interacties met mensen aan te gaan en om vriendschappen op te bouwen (Shum et al., 2018). Een voorbeeld van een sociale chatbot is Mitsuku, die via Facebook Messenger met mensen in contact komt (Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018). Op dit moment zijn onderzoekers



bezig met het verder ontwikkelen en vermensen van zowel praktische als sociale chatbots om ervoor te zorgen dat ze in de toekomst op een normale manier met mensen kunnen communiceren (Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018). Men wil er bijvoorbeeld voor zorgen dat chatbots in staat zijn om de emoties van hun gesprekspartner te herkennen en om te onthouden welke informatie ze al eerder van hun partner hebben gehoord (Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018). Dit is belangrijk, omdat mensen dan niet meer het gevoel hebben dat ze met een niet-menselijk iemand aan het praten zijn (Croes & Antheunis, 2019). Op die manier zullen ze zich ook sneller op hun gemak voelen bij chatbots en makkelijker met hen kunnen communiceren (Croes & Antheunis, 2019). Het is echter nog de vraag wanneer chatbots menselijk genoeg zijn om op een natuurlijke en vriendschappelijke manier te communiceren (Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018). Het is namelijk moeilijk om chatbots emoties te laten herkennen of om hen informatie te laten onthouden die eerder is verteld (Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018). Zelfs bij de beste chatbot ter wereld is dit nog niet gelukt (Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018; Waarlo, 2018).

## **2.2 Communicatie tussen mensen en chatbots**

In de literatuur zijn een aantal theorieën die gericht zijn op communicatie tussen mensen en machines (Lee, 2004; Lee & Nass, 2010; Reeves & Nass, 1996). Eén van die theorieën is de *Media Equation Theory* (Lee, 2004; Reeves & Nass, 1996). Volgens deze theorie reageren mensen op een sociale en natuurlijke manier op technologieën, in dit geval dus ook op chatbots (Lee, 2004; Reeves & Nass, 1996). Dat zal onbewust en automatisch gebeuren, omdat mensen van nature een menselijke perceptie hebben van de realiteit (Lee, 2004; Reeves & Nass, 1996). Dit betekent dat mensen zullen denken dat chatbots menselijke communicatiepartners zijn, terwijl chatbots in werkelijkheid machines zijn (Lee, 2004; Reeves & Nass, 1996). Door deze perceptie zullen chatbots worden aangesproken alsof het echte mensen zijn. Zo zal men ze een geslacht geven en ze uitschelden als ze hun werk niet goed doen (Lee, 2004; Reeves & Nass, 1996). Uit onderzoeken naar de interactie tussen mens en computer bleek dat dit inderdaad het geval is (Nass, 2004). Proefpersonen bevonden zich tijdens deze onderzoeken in een kamer met een computer. Toen ze aan het bureau voor de computer zaten, kregen ze de opdracht om bepaalde taken op de computer uit te voeren (Nass, 2004). Het doel van dit onderzoek was om te meten of mensen tijdens het uitvoeren van de taken op een menselijke manier met de computer

interacteerden (Nass, 2004). Dat bleek inderdaad het geval te zijn. (Nass, 2004). Proefpersonen praatten tijdens het uitvoeren van de taken vaak tegen de computer, ze werden boos op het apparaat als hij niet precies deed wat ze wilden en waren juist vrolijker wanneer de computer wel meewerkte (Nass, 2004).

Een andere theorie die een grote rol speelt bij onderzoek naar HMC en chatbots is het *Computers Are Social Actors (CASA)* paradigma (Lee & Nass, 2010). Volgens dit paradigma reageren mensen automatisch op een menselijke manier op computers, terwijl ze weten dat computers geen gevoelens of andere menselijke kenmerken hebben (Lee & Nass, 2010). Uit onderzoek blijkt bijvoorbeeld dat computers mensen kunnen overtuigen en irriteren op dezelfde manier als andere mensen zouden doen (Lee & Nass, 2010; Nass, 2004). Bij een ander onderzoek beoordeelden proefpersonen de geloofwaardigheid, ervaring en aantrekkelijkheid van ofwel een Twitterbot ofwel een menselijke gesprekspartner met wie zij via Twitter communiceerden (Edwards, Edwards, Spence, & Shelton, 2014). Uit de resultaten bleek dat de proefpersonen zowel menselijke gesprekspartners als Twitterbots geloofwaardig en competent vonden, omdat ze allebei betrouwbaar en ervaren overkwamen bij het beantwoorden van vragen (Edwards et al., 2014). Ook vonden de proefpersonen beide communicatiepartners aantrekkelijk en voelden ze bij allebei een hoge intentie om het gesprek voort te zetten (Edwards et al., 2014).

Het CASA paradigma lijkt in feite op de *Media Equation Theory*. Beide theorieën stellen dat mensen chatbots zullen behandelen alsof het echte mensen zijn (Lee, 2004; Lee & Nass, 2010; Reeves & Nass, 1996). Daarbij zal er ten eerste sprake zijn van interactiviteit tussen mens en machine. Chatbots geven bijvoorbeeld meteen antwoord als hen iets gevraagd wordt en ze houden het gesprek op gang nadat ze de vraag hebben beantwoord (Lee, 2004; Lee & Nass, 2010; Reeves & Nass, 1996). Ten tweede stellen beide theorieën dat de output van chatbots uit natuurlijke menselijke taal bestaat, zonder programmeertaal en hyperlinks (Lee, 2004; Lee & Nass, 2010; Reeves & Nass, 1996). Ten derde zullen sommige chatbots een rol overnemen die eerder door mensen werd uitgevoerd (Lee, 2004; Lee & Nass, 2010; Reeves & Nass, 1996). Zo worden chatbots ingezet bij de klantenservice om mensen met hun klachten of vragen te helpen (Følstad, Nordheim, & Bjørkli, 2018; Lee, 2004; Lee & Nass, 2010; Nordheim, 2018; Reeves & Nass, 1996).

Ondanks dat de *Media Equation Theory* en het CASA paradigma in allerlei verschillende onderzoeken naar chatbots zijn gebruikt (Edwards et al., 2014; Hill, Ford, & Ferreras, 2015; Mou

& Xu, 2017), zijn er ook onderzoekers die kritiek hebben op deze twee theorieën. Zo stellen zij dat verschillende technologieën verschillende niveaus van interactiviteit en betrokkenheid hebben (Lee, 2004; Lee & Nass, 2010). Bij een televisie zal er bijvoorbeeld weinig tot geen communicatie en interactiviteit plaatsvinden (Lee, 2004). Mensen verwerken immers alleen de informatie die zij via de televisie te horen en te zien krijgen, zonder daarbij actief met het medium in gesprek te gaan (Lee, 2004; Rubin, Perse & Powell, 1985). Bij chatbots vindt daarentegen wel interactieve communicatie tussen mens en machine plaats (Katagiri, Nass, & Takeuchi, 2001; Shum et al., 2018). Mensen die tegen chatbots praten, verwachten een reactie terug (Katagiri et al., 2001; Shum et al., 2018; Smit, 2019). Dat is ook de reden waarom ze steeds meer worden ingezet bij de klantenservice, op websites van bedrijven en bij mensen thuis (Boeve, 2018; Croes & Antheunis, 2019; Hulsebos, 2018; Maaoui & Pruski, 2010; Robotzorg, 2017).

### **2.3 Praktische en sociale chatbots**

In de wereld van chatbots zijn er twee soorten chatbots te onderscheiden. Ten eerste zijn er praktische chatbots, die een specifiek doel vervullen en over praktische zaken communiceren (Jain et al., 2018; Xu, Liu, Guo, Sinha, & Akkiraju, 2017). Ze worden bijvoorbeeld door bedrijven ingezet om klanten van informatie te voorzien of om ouderen eraan te herinneren hun medicijnen op tijd in te nemen (Jain et al., 2018; Robotzorg, 2017; Xu et al., 2017). Ten tweede zijn er sociale chatbots. In tegenstelling tot praktische chatbots zijn deze chatbots wel ontworpen voor sociale, vriendschappelijke interacties (Augello et al., 2016; Croes & Antheunis, 2019). Het belangrijkste doel van sociale chatbots is dat ze mensen gezelschap houden en een vriendschappelijke, emotionele band met hen opbouwen door vragen te stellen en interactieve gesprekken te voeren (Augello et al., 2016; Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018).

Zowel praktische als sociale chatbots beginnen in meerdere landen populair te worden (Shum et al., 2018). Uit onderzoek is gebleken dat twee derde van de participanten praktische chatbots gebruikte om informatie te verschaffen (Brandtzaeg & Følstad, 2017). Ook gaven ze aan erg blij te zijn met de informatie die praktische chatbots hen gaven, omdat deze betrouwbaar en geloofwaardig overkwam (Brandtzaeg & Følstad, 2017). Hun waardering voor praktische chatbots steeg dus (Brandtzaeg & Følstad, 2017). Een aantal succesvolle voorbeelden van cases waarin praktische chatbots zijn ingezet illustreren deze waardering. Zo ontwikkelde KFC een

chatbot die klanten informeerde over het dichtstbijzijnde KFC-restaurant dat op dat moment geopend was en raadde de chatbot van Lays consumenten aan om voor een bepaalde smaak chips te kiezen (De Hooge, 2018). In beide gevallen gaven consumenten aan dat ze de informatie nuttig vonden en in het geval van Lays was de aangeraden smaak chips bij sommige klanten zelfs hun favoriete smaak (De Hooge, 2018).

Naast praktische chatbots beginnen ook sociale chatbots steeds populairder en succesvoller te worden. Dit blijkt uit verschillende onderzoeken (Brandtzaeg & Følstad, 2017; Croes & Antheunis, 2019). Mensen zoeken namelijk contact met sociale chatbots als ze niemand anders hebben om mee te praten, terwijl ze op dat moment wel behoefte hebben aan sociaal contact (Brandtzaeg & Følstad, 2017; Croes & Antheunis, 2019). Een voorbeeld van een sociale chatbot die op dit moment erg populair is, is Mitsuku (Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018). Van alle sociale chatbots die tot nu toe zijn geproduceerd, komt zij het meest menselijk over (Shum et al., 2018). Ze is speciaal ontwikkeld om vriendschappelijke interacties met mensen van alle leeftijden aan te gaan wanneer zij even niemand hebben om tegen te praten (Croes & Antheunis, 2019; Shum et al., 2018).

Toch hebben mensen wel een aantal wensen als het gaat om het praten tegen chatbots. Ten eerste vinden consumenten het fijn als chatbots beschikken over ‘natuurlijk’ menselijk taalgebruik. Met andere woorden: ze willen graag dat chatbots op een menselijke manier met hen communiceren (Berglund, 2017; Smit, 2019). Uit onderzoek is dit dan ook gebleken: proefpersonen onthulden meer informatie over zichzelf wanneer ze praatten met een chatbot die menselijke eigenschappen vertoonde, zoals humor, het terugstellen van vragen en het tonen van interesse (Smit, 2019). Bovendien waardeerden de proefpersonen ‘menselijke’ chatbots meer dan ‘niet-menselijke’ chatbots (Smit, 2019). Ten tweede wil men niet iedere keer over dezelfde onderwerpen praten, zoals bij veel chatbots nog het geval is (Berglund, 2017; Croes & Antheunis, 2019). Zo gaven proefpersonen in een onderzoek van Croes en Antheunis (2019) aan dat ze de gesprekken met de betreffende chatbot in het begin nog heel leuk vonden, maar dat ze zich na een paar dagen chatten begonnen te ergeren aan hun gesprekspartner. De gesprekken bleven namelijk oppervlakkig, er zat weinig diepgang in en de chatbot onthield niet wat de proefpersonen haar eerder hadden verteld (Croes & Antheunis, 2019). Daardoor hadden zij er steeds minder zin in om met de chatbot te praten en praatten ze ook negatiever tegen en over de chatbot, wat voor minder intimiteit en vriendschap zorgde (Croes & Antheunis, 2019).

## 2.4 Sociale chatbots en eenzame ouderen

Ondanks dat mensen zich op sommige momenten ergeren aan chatbots vinden ze het over het algemeen wel fijn om met chatbots te praten. Wanneer ze informatie nodig hebben, vragen ze aan praktische chatbots wat ze moeten doen en als ze niemand hebben om mee te praten, zoeken ze contact met sociale chatbots om hun eenzaamheid te verminderen (Augello et al., 2016; Brandtzaeg & Følstad, 2017; Croes & Antheunis, 2019; Jain et al., 2018; Shum et al., 2018). Een doelgroep voor wie deze nieuwe vormen van communicatie belangrijk zouden kunnen zijn, zijn eenzame ouderen. In Nederland voelt meer dan de helft van alle ouderen zich sociaal of emotioneel eenzaam (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg et al., 2018). Zij ervaren dus óf een sterk gemis van vriendschappen – dat heet sociale eenzaamheid – óf van intieme relaties met andere personen – dat heet emotionele eenzaamheid (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Shum et al., 2018; Van Tilburg et al., 2004). Eén reden hiervoor is dat hun kinderen drukke levens hebben en daardoor niet altijd bij hen langs kunnen komen (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg, 2019; Van Tilburg et al., 2018). Een andere reden is dat ouderen door hun hoge leeftijd en immobiliteit steeds meer vrienden en familie verliezen en daardoor vereenzamen (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg et al., 2018). Uit verschillende onderzoeken blijkt ook dat ouderen een hoger risico hebben op het ervaren van eenzaamheid en depressiviteit, met name wanneer ze extra zorg nodig hebben of niet meer alleen thuis kunnen wonen (Cotten et al., 2013; Nationaal Ouderenfonds, 2013).

Omdat het gebruik van chatbots de eenzaamheid onder ouderen zou kunnen verminderen, zijn deze geïntroduceerd in de ouderenzorg en bij oudere mensen in huis (De Roo, 2020; Van Deutekom, 2020). Zo maken een aantal ouderen gebruik van Kletsbot; een empathische chatbot die interactieve gesprekken met ouderen aangaat, vragen stelt en een luisterend oor biedt als ouderen problemen ervaren (De Roo, 2020; Van Deutekom, 2020). Die gesprekken zouden ertoe moeten leiden dat hun eenzaamheid vermindert (De Roo, 2020; Van Deutekom, 2020). Ook maakt men gebruik van praktische fysieke robots om ouderen te helpen bij hun dagelijkse bezigheden (Robotzorg, 2017). Eén van deze robots is Tessa, een bloempotje dat precies vertelt wanneer er een afspraak gepland staat of wanneer ouderen hun medicijnen moeten innemen (Robotzorg, 2017). Deze boodschappen zijn niet door Tessa zelf geproduceerd, maar zijn

ingesproken door familieleden of mantelzorgers. Er vindt dus geen wederzijdse sociale interactie plaats tussen Tessa en de mensen bij wie ze in huis woont (Robotzorg, 2017).

Naast praktische robots gebruikt men ook steeds meer sociale robots om ouderen bij te staan en om hun eenzaamheid te verminderen. Alice is een voorbeeld van zo'n sociale robot (Van Kemenade et al., 2015). Zij is een meisjesachtige robot die de grootte heeft van een klein kind en ingezet wordt voor onderzoek naar zorg- en gezelschapsrobots (Van Kemenade et al., 2015). De doelgroep van Alice bestaat uit mentaal gezonde en eenzame ouderen, die eenvoudige gesprekjes met haar kunnen voeren op momenten dat ze behoefte hebben aan sociaal contact (Van Kemenade et al., 2015). Uit het onderzoek met de sociale robot bleek dat ouderen in het begin terughoudend reageerden, maar dat ze Alice na een paar bezoeken behandelden alsof het hun kleindochter was (Van Kemenade et al., 2015). Daarnaast bleek dat ouderen de technische beperkingen die de robot vertoonde, zoals lange stiltes en onduidelijke uitspraken, na verloop van tijd steeds minder als een probleem ervaarden (Van Kemenade et al., 2015).

## **2.5 Onderzoeksvragen**

Uit eerdere onderzoeken is gebleken dat meer dan de helft van alle ouderen in Nederland zich eenzaam voelt (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg, 2019; Van Tilburg, Iedema, & Klok, 2018). Daarbij gaven de meeste eenzame ouderen aan dat zij een sterk gemis ervaarden van vriendschappen en intieme relaties met een partner (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Shum et al., 2018; Van Tilburg et al., 2004). Omdat de focus in dit onderzoek ook op eenzame ouderen lag, is de eerste onderzoeksvraag (O1) opgesteld.

O1: In hoeverre voelen ouderen zich eenzaam?

Uit onderzoeken en de praktijk is ook gebleken dat tastbare robots als Tessa en Alice ouderen op een succesvolle manier helpen bij hun dagelijkse bezigheden en sociale contacten (Hulsebos, 2018; Robotzorg, 2017; Van Kemenade et al., 2015). Men weet echter nog niet of en waarom ouderen naast deze robots ook behoefte zouden hebben aan sociale chatbots. Daarom is de tweede onderzoeksvraag (O2) opgesteld met daaronder vier subvragen (S1, S2, S3 en S4).

O2: In hoeverre hebben ouderen behoefte aan sociale chatbots?

- S1: In hoeverre hebben ouderen ervaring met chatbots?
- S2: Zouden ouderen sociale chatbots gebruiken?
- S3: Waarom zouden ouderen wel/geen sociale chatbots gebruiken?
- S4: In hoeverre denken ouderen dat sociale chatbots voordelen hebben?

Men weet ook nog niet aan wat voor soort chatbots ouderen de meeste behoefte zouden hebben. Onderzoekers hebben geconcludeerd dat mensen zowel sociale als praktische chatbots gebruiken om hun behoeften te vervullen (Augello et al., 2016; Brandtzaeg & Følstad, 2017; Croes & Antheunis, 2019; Jain et al., 2018; Shum et al., 2018; Xu et al., 2017). Deze onderzoekers richtten zich echter op proefpersonen van alle leeftijden en niet specifiek op ouderen. Daarom weet men nog niet aan wat voor soort chatbots eenzame ouderen behoefte hebben. Op basis daarvan is de derde onderzoeksvraag opgesteld, met daaronder zeven subvragen (S1, S2, S3, S4, S5, S6 en S7).

O3: Aan wat voor soort chatbots hebben ouderen de meeste behoefte: aan praktische chatbots, aan sociale chatbots, aan beide of aan geen van beide?

- S1: In hoeverre hebben ouderen ervaring met praktische en/of sociale chatbots?
- S2: Wat zijn volgens ouderen de voordelen van praktische en/of sociale chatbots?
- S3: Wat zijn volgens ouderen de nadelen van praktische en/of sociale chatbots?
- S4: In hoeverre denken ouderen dat praktische chatbots hen zouden kunnen ondersteunen in het dagelijkse leven?
- S5: In hoeverre hebben ouderen behoefte aan praktische chatbots?
- S6: In hoeverre denken ouderen dat sociale chatbots eenzaamheid onder ouderen zouden kunnen verminderen?
- S7: In hoeverre hebben ouderen behoefte aan sociale chatbots?

## 3 Methode

### 3.1 Onderzoeksdesign

In dit onderzoek is een kwalitatieve onderzoeksmethode gebruikt. Er zijn 23 proefpersonen geselecteerd voor semi-gestructureerde interviews die plaatsvonden bij de proefpersonen thuis. De interviews zijn door twee onderzoekers afgenomen. Dit onderzoek maakte namelijk deel uit van een groter onderzoek, waarbij men zich focuste op eenzame ouderen en de behoefte die zij hadden aan sociale chatbots. Beide onderzoekers hebben zich binnen dit onderwerp met een ander thema beziggehouden. In dit onderzoek lag de focus op de mate van eenzaamheid die ouderen ervaren en in hoeverre zij behoefte hadden aan een praktische of sociale chatbot. Bij de afname van de interviews is gebruik gemaakt van een interviewscript met vragen die voorafgaand aan het onderzoek waren opgesteld (zie Appendix 2). Het interviewscript bestond uit vier thema's. Het eerste thema was eenzaamheid. De onderzoekers vroegen de proefpersonen of zij zich wel eens eenzaam voelden. Wanneer het antwoord 'ja' was, werd er naar meer details gevraagd, bijvoorbeeld hoe lang de proefpersonen zich al eenzaam voelden en of ze er zelf al iets aan hadden gedaan om hun eenzaamheid te verminderen. Wanneer het antwoord 'nee' was, werd hen gevraagd om aan te geven waarom ze zich niet eenzaam voelden. De vragen die onder het tweede thema vielen, gingen over de behoeftes die de proefpersonen aan sociale chatbots hadden. Zo is hen gevraagd of zij al ervaring hadden met chatbots, of ze een sociale chatbot zouden gebruiken om gesprekken mee te voeren en of zij dachten dat een sociale chatbot voordelen zou hebben voor henzelf. Het derde thema ging over het verschil tussen praktische en sociale chatbots. Hierbij vroegen de onderzoekers de participanten of zij wel eens gebruik hadden gemaakt van een praktische en/of sociale chatbot, of zij dachten dat het gebruik van praktische of sociale chatbots de eenzaamheid onder ouderen zou kunnen verminderen en of zij zelf behoefte zouden hebben aan een praktische of sociale chatbot. Het vierde en laatste thema was de vormgeving van chatbots. Dat thema maakte geen deel uit van dit onderzoek, maar van het onderzoek van de tweede onderzoeker. De proefpersonen gaven hierbij aan wat voor hen de grootste problemen waren bij het gebruik van nieuwe technologieën. Ook gaven ze aan waar men rekening mee zou moeten houden bij de vormgeving van chatbots en wat hun voorkeuren waren wanneer zij zelf met een chatbot in aanraking zouden komen. Tot slot is de participanten



om een aantal algemene gegevens gevraagd: hun leeftijd, opleidingsniveau, eventuele beroep en de samenstelling van hun huishouden.

### **3.2 Respondenten**

Tijdens dit onderzoek zijn 23 respondenten geïnterviewd. Er waren 9 mannen en 14 vrouwen. Hun leeftijd varieerde van 70 jaar tot 86 jaar ( $M = 74.8$ ,  $SD = 4.6$ ). Van de respondenten woonden er 12 alleen en 11 samen met hun partner. Ze zijn geselecteerd door middel van *snowball sampling*. De onderzoeksleiders benaderden eerst een aantal respondenten die zij kenden. Vervolgens benaderden deze respondenten andere respondenten die zij kenden om hen te vragen deel te nemen aan het onderzoek. De respondenten werden benaderd via WhatsApp om een moment af te spreken waarop de interviews zouden plaatsvinden. De interviews zijn gehouden bij de respondenten thuis en zijn in detail afgenomen en verwerkt.

### **3.3 Procedure**

De interviews vonden plaats bij de proefpersonen thuis. Vanwege het coronavirus zijn er een aantal maatregelen getroffen. Zo is de proefpersonen voorafgaand aan het interview gevraagd op welke manier zij geïnterviewd wilden worden. Ze gaven allemaal aan dat ze het liefst thuis geïnterviewd wilden worden. Ook hebben de onderzoeksleiders anderhalve meter afstand gehouden van de respondenten en hebben ze hun handen goed gewassen en gedesinfecteerd. Er waren twee onderzoeksleiders die de interviews afnamen. De eerste onderzoeksleider interviewde twaalf participanten en de tweede onderzoeksleider elf participanten. De interviews duurden ongeveer dertig minuten. Tijdens de interviewprocedure is de audio van de respondenten opgenomen, opgeslagen en getranscribeerd.

Voordat de interviews zijn afgenomen, zijn de proefpersonen geïnformeerd over het doel en de procedure van het onderzoek (zie Appendix 1). Zo is hen verteld dat ze deelnamen aan een onderzoek over digitale communicatie tussen ouderen en chatbots en dat het interview ongeveer dertig minuten zou duren. Ook is hen duidelijk gemaakt dat ze de interviewer op ieder moment mochten onderbreken als ze vragen hadden, dat ze zich op ieder gewenst moment uit het interview konden terugtrekken en dat ze geen vragen hoefden te beantwoorden waar ze zich niet prettig bij voelden. Daarna is hen met nadruk verteld dat hun gegevens anoniem zouden blijven en dat er op een vertrouwelijke manier mee zou worden omgegaan. Er is uitgelegd dat het

interview onder een uniek participantnummer zou worden opgeslagen en dat de geluidsopnames pas gestart zouden worden nadat de proefpersonen hun naam hadden genoemd. Op die manier zou de anonimiteit gewaarborgd blijven. Tot slot vroegen de interviewers de participanten om toestemming voor het opnemen van de audio van het interview. Op die manier hadden zij nog tijd om erover na te denken voordat het interview begon.

Tijdens de afname van de interviews zijn de vooraf opgestelde interviewvragen per thema in chronologische volgorde aan de proefpersonen gesteld (zie Appendix 2). Tot slot vroeg de onderzoeksleider of de respondenten nog vragen of opmerkingen hadden over het interview en werden ze bedankt voor hun deelname. Deze procedure was voor alle respondenten gelijk. Na het interview is de participanten uitgelegd wat het onderzoeksdoel was en waarom hen bepaalde vragen gesteld werden. Ook is hen gevraagd of ze het fijn zouden vinden om de resultaten van het onderzoek in te zien wanneer die eenmaal bekend zouden zijn (zie Appendix 3). Aan ouderen die aangaven zich eenzaam te voelen is gevraagd hoe zij zich op dat moment voelden. Ook is hen gevraagd of het interview ervoor gezorgd had dat ze zich slechter waren gaan voelen dan voor het interview. Wanneer dat het geval was, werd er een gesprekje met hen gevoerd om ervoor te zorgen dat ze zich beter gingen voelen (zie Appendix 3). Aan het eind werden de proefpersonen nogmaals bedankt voor hun deelname en was het interview afgelopen.

### **3.4 Dataverwerking en analyses**

Na het afnemen van de interviews zijn deze verder verwerkt en geanalyseerd. Eerst zijn de interviews getranscribeerd en is er een thematische analyse uitgevoerd. De audio-opnames van de interviews zijn opnieuw beluisterd. Met behulp van die opnames zijn de interviews uitgeschreven en zijn belangrijke zinnen en elementen gemarkeerd. Na het transcriberen zijn de interviewdata van de respondenten verwerkt in een Excel-bestand. Alle respondenten hebben in dit bestand een uniek participantnummer gekregen, waaronder hun gegevens zijn opgeslagen. Hierbij zijn de mannelijke participanten gekenmerkt door een 'M' en de vrouwelijke participanten door een 'V', gevolgd door een cijfer. Zo werd de eerste mannelijke participant bijvoorbeeld gekenmerkt door de code 'M1' en de zesde vrouwelijke participant door de code 'V6'. In het Excel-bestand vond een categoriale analyse van de data plaats. Tijdens dit proces is er gebruik gemaakt van een codeboek met instructies voor de indexering en categorisering van de gegevens in het bestand.

## 4 Resultaten

### 4.1 Eenzaamheid onder ouderen

In dit onderzoek is gekeken in hoeverre ouderen behoefte hebben aan een sociale of praktische chatbot. Hiervoor zijn in totaal 23 willekeurige respondenten van tussen de 70 en 86 jaar oud geïnterviewd. Van deze respondenten waren er veertien vrouwen en negen mannen. Twaalf van hen woonden alleen en elf van hen woonden samen met hun partner.

De eerste onderzoeksvraag in deze studie was: In hoeverre voelen ouderen zich eenzaam? Uit de categoriale analyse van de interviews bleek dat de meerderheid (16 van de 23) van de respondenten aangaf zich niet eenzaam te voelen. Hierbij waren geen verschillen tussen ouderen die samenwoonden en ouderen die alleen woonden. Ook leeftijd en geslacht hadden geen invloed op de mate van eenzaamheid die de respondenten ervaarden. De meeste van de proefpersonen die aangaven zich niet eenzaam te voelen vertelden dat dit kwam doordat zij genoeg sociale contacten hadden en veel activiteiten ondernamen: “Ik heb altijd mensen om me heen: familie, vrienden, bekenden. Ik kan dus niet zeggen dat ik me eenzaam voel. Er is altijd iemand om mee te praten” (M5).

Vier participanten vertelden dat ze zich niet eenzaam voelden, maar wel alleen. Drie van deze vier participanten waren vrouwen, waarvan er twee alleen woonden. Het verlies van een partner en het krijgen van een ziekte waren de belangrijkste redenen voor het feit dat de respondenten zich alleen voelden. Drie van de vier gaven aan dat ze zich ondanks deze redenen niet eenzaam voelden. Ze hadden namelijk genoeg sociale contacten en ondernamen activiteiten om ervoor te zorgen dat ze niet eenzaam zouden worden: “Ik heb veel sociale contacten en ik zie ook regelmatig mensen. Die komen dan langs of ik ga naar hen toe” (M4). Eén participant vertelde dat ze wel sociale contacten onderhield, maar het af en toe ook fijn vond om alleen te zijn. Dat was voor haar nog een reden waarom ze geen eenzaamheid ervaarde.

Twee respondenten – een man en een vrouw – gaven aan zich af en toe eenzaam te voelen. De redenen voor deze eenzaamheid waren het feit dat één van de respondenten een ziekte had gekregen en het feit dat de andere respondent weduwe was geworden. De eerste participant was 86 jaar en woonde nog samen met zijn vrouw. Hij had dus wel iemand in huis om mee te praten. Ondanks dat wist hij niet goed wat hem zou helpen om zijn eenzaamheid te verminderen. De tweede participant was 74 jaar en gaf aan zich vooral eenzaam te voelen op de avonden dat ze

alleen thuis was en tijdens de feestdagen. Ze vertelde echter ook dat ze er totaal geen moeite mee had om alleen te zijn: “Ik onderneem veel. Ik heb altijd iets te doen en ik heb genoeg sociale contacten” (V3).

Eén participant woonde samen met haar man en gaf aan dagelijks eenzaamheid te ervaren. Dit gevoel van eenzaamheid was erger geworden sinds haar partner ziek was geworden. Toch vertelde de participant dat ze zich weliswaar eenzaam voelde, maar niet op een vervelende manier. Voor haar was acceptatie de beste manier die hielp tegen eenzaamheid: “Een mens is nou eenmaal alleen” (V9).

#### **4.2 Behoefte aan sociale chatbots**

De tweede onderzoeksvraag in deze studie was: In hoeverre hebben ouderen behoefte aan sociale chatbots? Deze vraag is onderzocht met behulp van vier subvragen. De eerste subvraag was: In hoeverre hebben ouderen ervaring met chatbots? Van de 23 geïnterviewde respondenten gaven de meesten (19) aan geen ervaring te hebben met chatbots. Er was echter een lichte daling van dit aantal toen men de respondenten later in het interview vroeg of zij ooit een praktische chatbot hadden gebruikt. In totaal gaven zes respondenten uiteindelijk aan minstens één keer met een chatbot in aanraking te zijn gekomen. Ze gebruikten deze op websites van bedrijven om antwoorden te krijgen op hun vragen. De chatbots maakten dus deel uit van de klantenservice van die bedrijven: “Ik gebruikte een online chatbot via de klantenservice van de bank om bankzaken te regelen” (M1); “Via de klantenservice kwam ik in contact met zo’n chatbot” (M5). Van de zes chatbot-gebruikers – vier mannen en twee vrouwen – woonden de meesten (4) samen met hun partner. De meerderheid van de respondenten die nog nooit een chatbot hadden gebruikt woonde juist alleen. Vier van de zes chatbot-gebruikers waren tussen de 70 en 75 jaar oud, net als de meerderheid van de proefpersonen die nooit een chatbot hadden gebruikt. De meerderheid van de chatbot-gebruikers gaf aan zich niet eenzaam te voelen. Dit was ook het geval bij de proefpersonen die nooit een chatbot hadden gebruikt.

De tweede subvraag was: Zouden ouderen sociale chatbots gebruiken? Uit de interviews bleek dat bijna alle participanten (22) aangaven dat ze geen sociale chatbot zouden gebruiken voor het voeren van persoonlijke gesprekken. Geslacht, leeftijd en de mate van eenzaamheid hadden hier geen invloed op. Ook de zes participanten die al ervaring hadden met chatbots gaven aan dat ze geen behoefte hadden aan sociale chatbots. De mate van ervaring had dus ook geen

invloed op de behoefte die de respondenten hadden aan een sociale chatbot. Deze antwoordden leidden naar de derde subvraag: Waarom zouden ouderen wel/geen sociale chatbots gebruiken? De meeste participanten gaven twee hoofdredenen voor het feit waarom zij geen sociale chatbot zouden gebruiken. Zo vertelde de helft van de proefpersonen die geen sociale chatbot zouden willen gebruiken (11) dat de communicatie met sociale chatbots hen erg onpersoonlijk leek: “Ik heb liever persoonlijk contact met mensen die ik ken” (V6); “Ik heb liever face-to-face contact met andere mensen, zodat ik ze kan aankijken” (V5). De meerderheid van de proefpersonen die deze reden noemde bestond uit vrouwen (7). De meesten waren tussen de 70 en 75 jaar oud (8) en de helft van de proefpersonen woonde alleen (6). De tweede reden die de proefpersonen noemden voor het feit dat zij geen sociale chatbot zouden gebruiken was dat zij genoeg sociale contacten hadden. Dit gaven 5 van de 22 proefpersonen aan: “Ik heb genoeg andere mensen met wie ik contact houd” (V4). Bijna alle proefpersonen die deze reden noemden waren vrouwen (4), de meesten van hen waren tussen de 70 en 75 jaar oud (3) en de meesten van hen woonden alleen (3).

De vierde subvraag luidde: In hoeverre denken ouderen dat sociale chatbots voordelen hebben? Tijdens de interviews antwoordden de meeste respondenten (18) dat sociale chatbots voor henzelf geen enkele voordelen zouden hebben. Ditzelfde aantal respondenten gaf aan dat sociale chatbots voor andere mensen wel degelijk voordelen zouden kunnen hebben. Geslacht, leeftijd en mate van eenzaamheid hadden hier geen invloed op. Het grootste voordeel dat sociale chatbots voor andere mensen zouden kunnen hebben zou het tegengaan van eenzaamheid zijn: “Voor mensen die sociaal eenzaam zijn, is het goed om een gesprekspartner te hebben” (M4); “Mensen die zich echt eenzaam voelen, kunnen dan hun gevoelens uiten en met iemand praten” (M1). Bijna alle (17 van de 18) respondenten die dachten dat sociale chatbots voordelen zouden hebben voor andere mensen noemden ‘het tegengaan van eenzaamheid’ als voordeel. Ook hier hadden hun geslacht, leeftijd en mate van eenzaamheid geen invloed op.

### **4.3 Praktische en sociale chatbots**

De derde onderzoeksvraag in deze studie was: Aan wat voor soort chatbots hebben ouderen de meeste behoefte? Deze onderzoeksvraag is bestudeerd met behulp van zeven subvragen. De eerste subvraag was: In hoeverre hebben ouderen ervaring met praktische en/of sociale chatbots? Uit de categoriale analyse is naar voren gekomen dat 6 van de 23 respondenten – vier mannen en

twee vrouwen – aangaven dat ze ooit een praktische chatbot hadden gebruikt. Vier respondenten gaven aan dat ze nog nooit een praktische chatbot hadden gebruikt, maar er wel gebruik van zouden willen maken: “Ja, ik wil daar wel gebruik van maken” (M9). Deze groep bestond uit twee mannen en twee vrouwen, waarvan drie van hen samenwoonden met hun partner en drie van hen hoogopgeleid waren. Een paar (2) participanten zeiden niet meteen ja, maar gaven aan dat ze misschien gebruik zouden willen maken van een praktische chatbot: “Misschien zou ik wel zo’n praktische chatbot willen gebruiken” (V7). De meerderheid (11) van de participanten gaf aan dat ze geen gebruik zouden willen maken van een praktische chatbot. Geslacht, leeftijd en mate van eenzaamheid hadden hier geen invloed op. Geen van de respondenten had ooit een sociale chatbot gebruikt.

De tweede subvraag was: Wat zijn volgens ouderen de voordelen van praktische en/of sociale chatbots? Tijdens de interviews vertelde de helft van de ouderen (11) dat ze het fijn vonden dat praktische chatbots mensen hielpen herinneren aan afspraken en medicijnen: “Het is makkelijk voor de herinnering aan afspraken bijvoorbeeld” (M2); “Het is heel makkelijk om alles te onthouden” (V7). Geslacht, leeftijd, opleidingsniveau en mate van eenzaamheid hadden hier alle vier geen invloed op. Bij sociale chatbots werd het bieden van sociaal contact door de helft (11) van de participanten gezien als een groot voordeel: “Door zo’n sociale chatbot heb je meer sociaal contact” (V8); “Op die manier krijgen mensen meer contact” (M1). De meeste (7 van de 11) respondenten die dit voordeel noemden woonden samen met hun partner.

De derde subvraag luidde: Wat zijn volgens ouderen de nadelen van praktische en/of sociale chatbots? Uit de interviews bleek dat de participanten het nadeel ‘privacy-schending’ voor zowel praktische (5 van de 23) als sociale chatbots (5 van de 23) noemden: “Ze weten alles wat je op je telefoon doet” (M2); “Iedereen weet via zo’n chatbot precies waar je bent. Ze weten alles” (V6). Bij sociale chatbots bestond de meerderheid die ‘privacy-schending’ als nadeel noemde uit vrouwen (4 van de 5), terwijl er voor de praktische chatbots geen verschillen in geslacht zijn gevonden. Een ander nadeel van sociale chatbots dat de participanten noemden was dat er tijdens de communicatie met sociale chatbots geen sprake is van menselijk contact (9 van de 23): “Het nadeel lijkt mij dat er geen face-to-face contact is met mensen” (V4); “Ik praat liever met mensen dan met een chatbot” (M3). Bijna alle participanten die dit nadeel noemden waren tussen de 70 en 75 jaar oud (8). Ook woonde de meerderheid van de participanten alleen (6) en waren de meesten van hen middelhoog opgeleid (6).

De vierde subvraag was: In hoeverre denken ouderen dat praktische chatbots hen zouden kunnen ondersteunen in het dagelijkse leven? Een aantal proefpersonen (6 van de 23) dachten dat praktische chatbots hen ondersteuning zouden kunnen bieden, omdat ze ouderen aan hun medicijnen en afspraken herinneren: “Op die manier word je eraan herinnerd en hoef je er niet zelf over na te denken” (M1). De meerderheid van de proefpersonen die dit dachten bestond uit mannen en uit ouderen die samenwoonden met hun partner. Meer dan de helft (10) van de 17 resterende proefpersonen gaf aan dat ze nog heel veel zelf konden en daarom niet dachten dat praktische chatbots hen zouden kunnen ondersteunen: “Ik hoef niet ondersteund te worden. Ik weet zelf nog prima hoe alles werkt” (M5). Deze groep bestond grotendeels uit vrouwen (7), ouderen die alleen woonden (6) en ouderen die tussen de 70 en 75 jaar oud waren (6).

De vijfde subvraag die hierop volgde was: In hoeverre hebben ouderen behoefte aan praktische chatbots? Slechts een paar (3) van de 23 proefpersonen bleken deze behoefte uiteindelijk te hebben. Deze proefpersonen woonden alle drie samen en waren alle drie middel- of hoogopgeleid. De meesten (14) van de 20 resterende proefpersonen gaven aan dat zij op dit moment geen behoefte hadden aan een praktische chatbot, maar dat ze wel de intentie hadden om in de toekomst een praktische chatbot te gaan gebruiken. Zij zouden vooral een praktische chatbot gebruiken als ze alleen waren, iets echt niet wisten of als ze vergeetachtig zouden worden: “Ik zou een praktische chatbot gebruiken als ik zo erg vastloop met een vraag dat er geen andere mogelijkheid is” (V1); “Ik zou het gaan gebruiken als ik vergeetachtig word” (V12). De meeste proefpersonen in deze groep waren vrouwen (10) en ouderen die middelhoog opgeleid waren (10). Ook leeftijd en woonsituatie speelden een rol. Bijna alle proefpersonen waren namelijk tussen de 70 en 75 jaar oud (11) en woonden bijna allemaal alleen (11). Slechts één van de proefpersonen ervaarde gevoelens van eenzaamheid en vier van hen voelden zich niet eenzaam, maar wel alleen. Alle overige proefpersonen (6) gaven aan dat er voor hen geen enkele aanzet was om een praktische chatbot te gaan gebruiken. De meeste van deze proefpersonen waren mannen (4) en ze woonden allemaal samen met hun partner.

De zesde subvraag luidde: In hoeverre denken ouderen dat sociale chatbots eenzaamheid onder ouderen zouden kunnen verminderen? De meerderheid (18) van de respondenten dacht dat sociale chatbots dit doel zouden kunnen bereiken, met name door het bieden van sociaal contact (14) en doordat ouderen hun verhaal en emoties met de chatbot zouden kunnen delen (3): “Ouderen kunnen dan gesprekken aangaan waar ze verder met niemand over kunnen praten”

(V2); “Door zo’n sociale chatbot krijgen ouderen automatisch contact en dan zal de eenzaamheid misschien verminderen” (M4). Geslacht, leeftijd en de mate van eenzaamheid speelden hier geen rol bij. Wel waren de meeste respondenten die zeiden dat een sociale chatbot eenzame ouderen contact zou kunnen bieden middelhoog opgeleid (9 van de 14) en woonden de meesten van hen alleen (9).

De zevende en laatste subvraag was: In hoeverre hebben ouderen behoefte aan sociale chatbots? Alle respondenten (23) in dit onderzoek vertelden dat ze zelf geen behoefte hadden aan een sociale chatbot. Dit kwam voornamelijk doordat ze zich niet eenzaam voelden (13) of doordat ze liever persoonlijk contact met andere mensen hadden (6): “Ik voel mezelf niet zo snel eenzaam. Ik doe nog van alles” (V3); “Ik heb liever persoonlijk contact met andere mensen” (M3). Wel had ongeveer de helft (11) van de 23 proefpersonen de intentie om in de toekomst een sociale chatbot te gaan gebruiken. Deze groep bestond voornamelijk uit vrouwen (7). Ook de mate van eenzaamheid speelde hierbij een rol. Alle elf proefpersonen gaven namelijk aan zich niet eenzaam te voelen. Zij zouden vooral een sociale chatbot gebruiken als ze wel eenzaam zouden worden en als al hun familie en vrienden zouden wegvallen (7 van de 11): “Ik zou het doen als al mijn familie en vrienden zouden wegvallen” (M1); “Als ik heel eenzaam zou zijn, zou ik er toch wel over nadenken om het te gebruiken” (V1).



## 5 Discussie

In deze studie is door middel van interviews met ouderen gekeken in hoeverre ouderen behoefte hebben aan praktische of sociale chatbots. Daarbij zijn drie onderzoeksvragen opgesteld. De eerste onderzoeksvraag was: In hoeverre voelen ouderen zich eenzaam? De meeste respondenten in deze studie gaven aan dat ze zich niet eenzaam voelden, zelfs niet wanneer ze alleen woonden. Hier dient rekening mee te worden gehouden bij het interpreteren van de antwoorden.

De tweede onderzoeksvraag van deze studie was: In hoeverre hebben ouderen behoefte aan sociale chatbots? Uit de categoriale analyse van de interviews is gebleken dat bijna alle participanten aangaven geen behoefte te hebben aan een sociale chatbot. Hier waren twee belangrijke redenen voor. Ten eerste gaven de participanten aan dat zij genoeg sociale contacten hadden en daarom geen behoefte hadden aan een sociale chatbot. Dit gold zowel voor ouderen die samenwoonden met een partner als voor ouderen die alleen woonden. Het ziet er dus naar uit dat een deel van de behoefte die ouderen hebben aan een sociale chatbot afhangt van het aantal sociale contacten dat zij onderhouden, oftewel de mate van eenzaamheid die ze ervaren. Ten tweede leek de communicatie met een sociale chatbot de respondenten erg onpersoonlijk. De meeste ouderen gaven aan liever contact te hebben met mensen dan met chatbots. Ze dachten de chatbots niet meteen te gaan behandelen alsof het echte mensen zijn die via een online omgeving met hen praten, zoals de *Media Equation Theory* (Lee, 2004; Reeves & Nass, 1996) en het CASA paradigma (Lee & Nass, 2010) veronderstellen. Deze uitkomst was gerelateerd aan de resultaten uit het onderzoek van Smit (2019), die aantoonde dat consumenten het fijn vinden als chatbots op een natuurlijke manier met mensen communiceren. Het is dus belangrijk dat chatbots menselijk overkomen.

Ondanks dat bijna alle participanten zelf geen behoefte hadden aan een sociale chatbot dachten ze dat sociale chatbots voor andere mensen wel degelijk voordelen zouden kunnen hebben. Vooral wanneer mensen zich eenzaam zouden voelen, zouden sociale chatbots hen kunnen helpen door het bieden van gezelschap en sociaal contact. Het ziet er dus naar uit dat er in deze interviewgroep weliswaar geen behoefte was aan sociale chatbots, maar dat dit kwam doordat de meerderheid van de respondenten in deze groep zich niet eenzaam voelde. Zelfs de ouderen die alleen woonden gaven meestal aan geen eenzaamheid te ervaren. Omdat de respondenten dachten dat sociale chatbots voor eenzame ouderen wel voordelen zouden kunnen

hebben, zouden toekomstige onderzoekers zich kunnen focussen op ouderen die zich écht eenzaam voelen.

De derde onderzoeksvraag van deze studie was: Aan wat voor soort chatbots hebben ouderen de meeste behoefte? Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat de meerderheid van de proefpersonen op dit moment ook geen behoefte had aan een praktische chatbot, maar dat ze wel een hogere mate van intentie hadden om een praktische chatbot dan om een sociale chatbot te gaan gebruiken. De meesten van hen gaven aan dat ze een praktische chatbot zouden gaan gebruiken als ze helemaal alleen zouden zijn, vergeetachtig zouden worden of als ze nergens anders terecht konden met hun vraag. Er is dus wel degelijk behoefte aan een praktische chatbot, maar voor de meeste ouderen in deze interviewgroep was het meer een idee voor in de toekomst. De paar proefpersonen die aangaven op dit moment wel behoefte te hebben aan een praktische chatbot woonden samen met hun partner en waren middel- of hoogopgeleid. Het zou dus kunnen dat deze ouderen door hun hogere opleidingsniveau net iets meer verstand hebben van digitale technologieën dan ouderen die lager opgeleid zijn. Toekomstige onderzoekers zouden zich daarom kunnen focussen op de verbanden tussen het opleidingsniveau van ouderen en de behoefte die zij hebben aan een praktische chatbot. Een andere mogelijkheid is dat deze ouderen meer behoefte hebben aan een praktische chatbot, juist omdat ze samenwonen met hun partner. Wanneer ze samenwonen, hebben ze immers altijd iemand bij hen in huis aan wie ze vragen kunnen stellen als ze even niet begrijpen hoe een praktische chatbot werkt. Ook hier zouden toekomstige onderzoekers zich op kunnen richten.

### **5.1 Theoretische en praktische implicaties**

Deze studie heeft diverse implicaties voor de theorie en praktijk. Ten eerste dacht de meerderheid van de respondenten in deze interviewgroep dat sociale chatbots eenzaamheid onder ouderen zouden kunnen verminderen door het bieden van sociaal contact en een uitlaatklep voor verhalen en gevoelens. Toch gaven alle respondenten in dit onderzoek aan dat ze zelf geen behoefte hadden aan een sociale chatbot. Vooral de mate van eenzaamheid speelde hier een rol bij. De meerderheid van de respondenten gaf namelijk aan zich niet eenzaam te voelen, zelfs de ouderen die alleen woonden. Dit is tegengesteld aan wat er in de literatuur is gevonden. Over het algemeen is namelijk gezegd dat meer dan de helft van alle ouderen zich eenzaam voelt (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg et al., 2018). Dit is een groot aantal van de

bevolking en op basis van deze gegevens zou men dus verwachten dat er veel alleenstaande ouderen zijn die zich eenzaam voelen. Toch bleek dat voor de ouderen in dit onderzoek niet het geval te zijn. Eén van de belangrijkste redenen hiervoor was dat de respondenten veel sociale contacten hadden. Zowel ouderen die rond de zeventig als ouderen die rond de tachtig jaar oud waren vertelden dat ze dagelijks familie of vrienden spraken en er regelmatig op uit gingen. Dit is tegengesteld aan eerdere literatuur, waarin men concludeerde dat ouderen steeds meer vrienden en familie verliezen naarmate ze ouder worden en daardoor vereenzamen (Nationaal Ouderenfonds, 2013; Van Tilburg et al., 2018). Het lijkt er dus op dat niet de leeftijd bepaalt of ouderen zich eenzaam voelen en daardoor behoefte hebben aan een sociale chatbot, maar het aantal sociale contacten dat zij hebben. Daarom zou men zich in toekomstig onderzoek kunnen richten op participanten die weinig sociale contacten hebben. Wellicht zouden dat de ouderen kunnen zijn die zich wel degelijk eenzaam voelen. Doordat zij weinig sociale contacten hebben, is het waarschijnlijk logisch dat zij zich eenzaam voelen en daarom wel behoefte zouden hebben aan een sociale chatbot. Dit is iets waar toekomstig onderzoek zich op zou kunnen focussen.

Wanneer men kijkt naar de praktische implicaties van dit onderzoek is te zien dat er verschillen zijn in de behoefte die ouderen hebben aan praktische en sociale chatbots. De meerderheid van de respondenten gaf namelijk aan dat zij op dit moment geen behoefte hadden aan praktische en sociale chatbots, omdat ze zich niet eenzaam voelden en genoeg sociale contacten hadden. Toch gaven de meesten van hen ook aan dat ze een hogere mate van intentie hadden om een praktische chatbot dan om een sociale chatbot te gaan gebruiken. Een praktische chatbot zou hen namelijk kunnen helpen met het onthouden van afspraken of medicijnen wanneer ze vergeetachtig of eenzaam zouden worden. Sociale chatbots hebben deze functies niet en daarom was het gebruik van deze chatbots minder aantrekkelijk voor de ouderen in deze studie. Het lijkt er dus sterk op dat praktische chatbots in de praktijk sneller ingezet zouden moeten worden dan sociale chatbots. Hierbij zou het ook goed zijn om te kijken naar het opleidingsniveau van ouderen die een praktische chatbot aanschaffen. De participanten die aangaven op dit moment behoefte te hebben aan een praktische chatbot waren namelijk middel- of hoogopgeleid. Het is dus mogelijk dat deze ouderen door hun hogere opleidingsniveau meer verstand zullen hebben van digitale technologieën. Wanneer dit het geval is, zullen zij waarschijnlijk minder overtuigingskracht nodig hebben om een praktische chatbot aan te

schaffen dan ouderen die lager opgeleid zijn en dus minder verstand zullen hebben van digitale technologieën. Dit is echter iets wat toekomstig onderzoek zal moeten uitwijzen.

## **5.2 Beperkingen en suggesties voor vervolgonderzoek**

Deze studie heeft een aantal beperkingen. Ten eerste lijkt het er sterk op dat ouderen niet als een homogene doelgroep beschouwd kunnen worden. De meeste ouderen in deze interviewstudie voelden zich namelijk niet eenzaam. Eén van de redenen die zij hiervoor gaven was dat zij veel sociale contacten hadden. Dit gold zowel voor ouderen die alleen woonden als voor ouderen die samenwoonden met hun partner. De mate waarin ouderen zich eenzaam voelen lijkt dus vooral af te hangen van het aantal sociale contacten dat zij onderhouden en niet van hun woonsituatie of leeftijd. Toekomstig onderzoek zou daarom specifiek op zoek moeten gaan naar ouderen die zich wel eenzaam voelen en daardoor meer behoefte zullen hebben aan een sociale chatbot. De focus zou hierbij vooral moeten liggen op ouderen die weinig vrienden en familie zien of zelfs helemaal geen contact met andere mensen hebben, aangezien het erop lijkt dat zij zich vaker eenzaam voelen dan ouderen die veel sociale contacten onderhouden.

Ten tweede lijkt het erop dat het opleidingsniveau van ouderen een rol speelt bij de overweging om een praktische chatbot aan te schaffen. Een aantal middel- en hoogopgeleide ouderen in deze studie gaven namelijk aan dat ze de behoefte en intentie hadden om een praktische chatbot te gaan gebruiken. Hieruit zou men af kunnen leiden dat ouderen met een hoger opleidingsniveau mogelijk meer verstand hebben van digitale technologieën dan ouderen met een lager opleidingsniveau. Daardoor zullen ouderen met een hoger opleidingsniveau ook meer geneigd zijn om een praktische chatbot aan te schaffen. Toekomstige onderzoekers zouden deze mogelijke verbanden tussen het opleidingsniveau van ouderen en de behoefte die zij hebben aan een praktische chatbot beter kunnen onderzoeken. Daarnaast zou toekomstig onderzoek zich kunnen richten op de verbanden tussen de behoefte die ouderen hebben aan een praktische chatbot en de rol die hun partner hierbij speelt. De meeste ouderen die in dit onderzoek aangaven de intentie te hebben om een praktische chatbot aan te schaffen, woonden namelijk samen met hun partner. Misschien hebben ouderen die samenwonen wel meer de neiging om een praktische chatbot aan te schaffen, omdat zij een huisgenoot hebben die ze ieder moment om hulp kunnen vragen wanneer het niet lukt om met de chatbot te communiceren.

Ten derde was het geslacht van de proefpersonen in deze interviewstudie niet gelijk verdeeld. Er waren namelijk meer vrouwelijke (14) dan mannelijke (9) proefpersonen. Dit zou van invloed kunnen zijn geweest op de resultaten. De meerderheid van de proefpersonen heeft tijdens het interview aangegeven zich niet eenzaam te voelen. Het zou kunnen dat vrouwen zich minder eenzaam voelen dan mannen, omdat zij vaker sociale contacten onderhouden bijvoorbeeld. Dit is echter moeilijk te zeggen, omdat er meer vrouwen dan mannen in de steekproef zaten. Een andere mogelijkheid is dat vrouwen minder behoefte hebben aan praktische en sociale chatbots dan mannen, maar dat dit uit deze interviewstudie ook niet naar voren is gekomen vanwege de ongelijke verdeling van geslacht binnen de steekproef van geïnterviewde proefpersonen. In toekomstig onderzoek zou men daarom gebruik kunnen maken van een gelijkere verdeling tussen mannen en vrouwen in de steekproef van geïnterviewden.

### **5.3 Conclusie**

Op basis van deze interviewstudie zijn een aantal conclusies getrokken. Ten eerste gaf de meerderheid van de participanten aan zich niet eenzaam te voelen. Dit gold zowel voor ouderen die alleen woonden als voor ouderen die samenwoonden met hun partner. Ten tweede gaven bijna alle participanten aan geen behoefte te hebben aan een sociale chatbot, omdat ze zich niet eenzaam voelden en communicatie met een sociale chatbot erg onpersoonlijk vonden. Wel dachten ze dat sociale chatbots eenzame ouderen goed zouden kunnen helpen. Door gebruik te maken van een sociale chatbot zou deze groep ouderen zich namelijk minder eenzaam voelen, omdat ze op die manier het gevoel zouden krijgen toch een interactief gesprek met een andere persoon te voeren. Ten derde gaf de meerderheid van de participanten in deze studie aan op dit moment ook geen behoefte te hebben aan een praktische chatbot. Tegelijkertijd gaven de meesten van hen aan wel de intentie te hebben om in de toekomst een praktische chatbot te gaan gebruiken, wanneer ze eenzaam of vergeetachtig zouden worden of nergens anders terecht zouden kunnen met hun vragen. De behoefte aan praktische chatbots was dus groter dan de behoefte aan sociale chatbots, maar veel respondenten zouden deze chatbots liever in de toekomst gaan gebruiken. Al met al kunnen we op basis van deze conclusies één algemene conclusie trekken: hoe minder sociale contacten ouderen hebben, hoe eenzamer ze zich voelen en hoe meer behoefte ze hebben aan praktische en sociale chatbots.

## Literatuur

- AbuShawar, B., & Atwell, E. (2015). ALICE chatbot: Trials and outputs. *Computación y Sistemas*, 19(4), 625-632.
- Augello, A., Gentile, M., Weideveld, L., & Dignum, F. (2016). A model of a social chatbot. In *Intelligent Interactive Multimedia Systems and Services 2016* (pp. 637-647). Springer, Cham.
- Boeve, E. (2018) Verschil chatbot, bot en robot [Website-artikel]. Van <https://www.booming.nl/e/verschil-chatbot-bot/>
- Brandtzaeg, P. B., & Følstad, A. (2017). Why people use chatbots. In *International Conference on Internet Science* (pp. 377-392). Springer, Cham.
- Cotten, S. R., Anderson, W. A., & McCullough, B. M. (2013). Impact of internet use on loneliness and contact with others among older adults: Cross-sectional analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 15(2), e39.
- Croes, E., & Antheunis, M. (2019). Can we be friends with a chatbot? A longitudinal study on the process of friendship formation between humans and a social chatbot. In *Etmaal van de Communicatiewetenschap*.
- De Hooge, M. (2018). Chatbots op sociale media: Deze expert vertelt je hoe dat werkt [Blogpost]. Van <https://www.dutchcowboys.nl/socialmedia/chatbots-op-sociale-media-deze-expert-vertelt-je-hoe-dat-werkt>
- De Roo, M. (2020). Subsidie voor empathische chatbot: Kletsbot [Artikel op website]. Van <https://zorgalliantie.com/subsidie-voor-empathische-chatbot-kletsbot/>
- Edwards, C., Edwards, A., Spence, P. R., & Shelton, A. K. (2014). Is that a bot running the social media feed? Testing the differences in perceptions of communication quality for a human agent and a bot agent on Twitter. *Computers in Human Behavior*, 33, 372-376.
- Emerce (2017). *Infographic: De geschiedenis van chatbots* [Infographic]. Van <https://www.emerce.nl/nieuws/infographic-geschiedenis-chatbots>
- Fokkema, T., & Knipscheer, K. (2007). Escape loneliness by going digital: A quantitative and qualitative evaluation of a Dutch experiment in using ECT to overcome loneliness among older adults. *Aging & Mental Health*, 11(5), 496-504.
- Følstad, A., Nordheim, C. B., & Bjørkli, C. A. (2018, Oktober). What makes users trust a

- chatbot for customer service? An exploratory interview study. In *International Conference on Internet Science* (pp. 194-208). Springer, Cham.
- Hill, J., Ford, W. R., & Farreras, I. G. (2015). Real conversations with artificial intelligence: A comparison between human–human online conversations and human–chatbot conversations. *Computers in Human Behavior*, *49*, 245-250.
- Hulsebos, M. (2018). HAN onderzoekt inzet van robot Tessa. [Artikel]. Van <https://www.ictmagazine.nl/achter-het-nieuws/han-onderzoekt-inzet-robot-tessa/>
- Jain, M., Kumar, P., Kota, R., & Patel, S. N. (2018, Juni). Evaluating and informing the design of chatbots. In *Proceedings of the 2018 Designing Interactive Systems Conference* (pp. 895-906).
- Katagiri, Y., Nass, C., & Takeuchi, Y. (2001). Cross-cultural studies of the computers are social actors paradigm: The case of reciprocity. In *Usability evaluation and interface design: Cognitive engineering, intelligent agents, and virtual reality* (pp. 1558-1562).
- Lee, K. M. (2004). Why presence occurs: Evolutionary psychology, media equation, and presence. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, *13*(4), 494-505.
- Lee, J. E. R., & Nass, C. I. (2010). Trust in computers: The computers-are-social-actors (CASA) paradigm and trustworthiness perception in human-computer communication. In *Trust and technology in a ubiquitous modern environment: Theoretical and methodological perspectives* (pp. 1-15). IGI Global.
- Maaoui, C., & Pruski, A. (2010). Emotion recognition through physiological signals for human-machine communication. In *Cutting Edge Robotics 2010* (pp. 317-332).
- Meppelink, C. S., Smit, E. G., Diviani, N., & Van Weert, J. C. (2016). Health literacy and online health information processing: Unraveling the underlying mechanisms. *Journal of Health Communication*, *21*(sup2), 109-120.
- Mou, Y., & Xu, K. (2017). The media inequality: Comparing the initial human-human and human-AI social interactions. *Computers in Human Behavior*, *72*, 432-440.
- Nass, C. (2004). Etiquette equality: Exhibitions and expectations of computer politeness. *Communications of the ACM*, *47*(4), 35-37.
- Nationaal Ouderenfonds. (2013). Bijna helft ouderen in Nederland eenzaam [Website-artikel]. Van <https://www.ouderenfonds.nl/activiteiten/eenzaamheid>
- Nordheim, C. B. (2018). *Trust in chatbots for customer service—findings from a questionnaire*

- study* (Master's thesis, University of Oslo). Van [https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/63498/1/CecilieBertinussenNordheim\\_m\\_asteroppgaveV18.pdf](https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/63498/1/CecilieBertinussenNordheim_m_asteroppgaveV18.pdf)
- Oberquelle, H., Kupka, I., & Maass, S. (1983). A view of human—machine communication and co-operation. *International Journal of Man-Machine Studies*, 19(4), 309-333.
- Reeves, B., & Nass, C. I. (1996). *The media equation: How people treat computers, television, and new media like real people and places*. Cambridge University Press.
- Robotzorg (2017). *Tessa, sociale robot*. [Productbeschrijving]. Van <https://www.robotzorg.nl/product/tessa-sociale-robot/>
- Rubin, A. M., Perse, E. M., & Powell, R. A. (1985). Loneliness, parasocial interaction, and local television news viewing. *Human Communication Research*, 12(2), 155-180.
- Shum, H. Y., He, X. D., & Li, D. (2018). From Eliza to XiaoIce: Challenges and opportunities with social chatbots. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 19(1), 10-26.
- Smit, E. (2019). Privacy Concerns in Chatbot Interactions. In *Chatbot Research and Design: Third International Workshop, CONVERSATIONS 2019, Amsterdam, The Netherlands, November 19–20, 2019, Revised Selected Papers* (pp. 34). Springer Nature.
- Van Deutekom, J.I. (2020). *Kletsbot: Proof of concept empathische chatbot voor ouderen* [Samenvatting op een site]. Van <https://www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/onderzoeksprojecten/i/90/34790.html>
- Van Kemenade, M. A. M., Konijn, E. A., & Hoorn, J. F. (2015). Robots humanize care: Moral concerns versus witnessed benefits for the elderly. In *Proceedings of the International Conference on Health Informatics – Volume 1: HEALTHINF* (pp. 648-653). Lisbon, Portugal.
- Van Tilburg, T. (2019). Ontevredenheid over netwerk leidt tot eenzaamheid ouderen. *TVZ Verpleegkunde in Praktijk en Wetenschap*, 129(5), 16-18.
- Van Tilburg, T., Havens, B., & de Jong Gierveld, J. (2004). Loneliness among older adults in the Netherlands, Italy, and Canada: A multifaceted comparison. *Canadian Journal on Aging/La Revue Canadienne du Vieillessement*, 23(2), 169-180.
- Van Tilburg, T. G., Iedema, J., & Klok, J. (2018). Veranderingen in eenzaamheid in de



- tweede levenshelft. In *Kwetsbaar en eenzaam?: Risico's en bescherming in de ouder wordende bevolking* (pp. 42-49). Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Van Weert, J. C., Bolle, S., Van Dulmen, S., & Jansen, J. (2013). Older cancer patients' information and communication needs: What they want is what they get? *Patient Education and Counseling*, 92(3), 388-397.
- Waarlo, N. (2018). *Mijn chatbot en ik: Kun je bevriend raken met een computer?* [Artikel op een nieuwssite]. Van <https://www.volkskrant.nl/wetenschap/mijn-chatbot-en-ik-kun-je-bevriend-raken-met-een-computer~b90d6b7d/?referer=https%3A%2F%2Fwww.google.nl%2F>
- Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications of the ACM*, 9(1), 36-45.
- Xu, A., Liu, Z., Guo, Y., Sinha, V., & Akkiraju, R. (2017, May). A new chatbot for customer service on social media. In *Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 3506-3510).
- Xu, K., & Lombard, M. (2016). Media are social actors: Expanding the CASA paradigm in the 21st Century. In *Annual Conference of the International Communication Association*.
- Yan, M., Castro, P., Cheng, P., & Ishakian, V. (2016, December). Building a chatbot with serverless computing. In *Proceedings of the 1st International Workshop on Mashups of Things and APIs* (pp. 1-4).

## Appendix

### *1. Het toestemmingsformulier dat de respondenten voor de afname van het interview invulden*

CODE: \_\_\_\_\_

Beste deelnemer,

Bedankt dat u wilt deelnemen aan het onderzoek! Wij doen onderzoek naar digitale communicatie tussen ouderen en chatbots. Chatbots zijn digitale gesprekspartners die via natuurlijke taal met mensen communiceren. Voor dit onderzoek nemen wij een aantal interviews af, waaronder dat van u. Voordat het onderzoek begint, vragen wij u toestemming om een audio-opname te maken van het interview. Wanneer u toestemming heeft gegeven voor de opname start het interview.

Het interview begint met een aantal algemene vragen over de behoefte die u hebt aan sociale contacten. Daarna worden er vragen gesteld over de behoefte die u hebt aan sociale chatbots en over de verschillen tussen praktische en sociale chatbots. Na deze vragen krijgt u nog een aantal vragen over de vormgeving van chatbots. Tot slot wordt er om een aantal algemene gegevens gevraagd, waarna de afronding van het interview plaatsvindt. Het interview duurt ongeveer een half uur.

Ik lees nu eerst het toestemmingsformulier voor. Door middel van dit formulier stellen we u op de hoogte van het doel van dit onderzoek en wat u kunt verwachten als u besluit mee te doen aan dit interview.

Doel onderzoek: Communicatie met chatbots wordt steeds populairder. Chatbots zijn geautomatiseerde gesprekspartners die met mensen via natuurlijke taal communiceren. Chatbots zijn bijvoorbeeld steeds meer aanwezig op de sociale netwerksite Facebook en worden vooral door bedrijven ingezet voor de klantenservice. Naast deze praktische chatbots zijn er ook sociale chatbots, waarmee mensen een vriendschappelijk gesprek kunnen voeren. In deze studie willen we meer inzicht krijgen in het gebruik van praktische en sociale chatbots onder ouderen en in de vormgeving van chatbots. Hierover is namelijk nog weinig bekend. Alle data die in deze studie worden verkregen worden enkel voor onderzoeksdoeleinden gebruikt.

Duur onderzoek: Deze studie wordt afgenomen in de vorm van een interview. Het interview zal ongeveer een half uur duren. Gedurende deze tijd beantwoordt u een aantal vragen over digitale communicatie met chatbots.

Privacy en vertrouwelijkheid: Alle data die worden verzameld zullen hoogst vertrouwelijk behandeld worden. Uw naam zal in geen enkel geval verbonden worden aan de resultaten, aangezien u aan het begin van het onderzoek een eigen persoonlijk participantnummer krijgt toegewezen. Van het interview wordt een audio-opname gemaakt. Deze audio-opname wordt opgeslagen onder het persoonlijke participantnummer op de computer van de verantwoordelijke onderzoeker (Lieke Damen of Ilse de Tollenaer). Van deze audio-opname zullen enkele uitspraken uitgeschreven worden. Deze uitspraken zullen volledig anoniem verwerkt worden. Ook kan je te allen tijde stoppen met het onderzoek als je niet meer mee wilt doen. Het onderzoek is getoetst en goedgekeurd door de Research Ethics and Data Management Committee van Tilburg School of Humanities and Digital Sciences. Voor eventuele opmerkingen of klachten over dit onderzoek kunt u ook contact opnemen met de “Research Ethics and Data Management Committee” van Tilburg School of Humanities and Digital Sciences.

De geanonimiseerde data van deze studie zal 10 jaar bewaard blijven.

Vrijwillige deelname: Je bent niet verplicht om aan dit onderzoek deel te nemen. Als je toestemt in deelname, kun je op elk moment je deelname aan het onderzoek opzeggen zonder dat dit gevolgen heeft. Je bent niet verplicht om vragen te beantwoorden die je niet wilt beantwoorden.

Contact: Mocht je na afloop van dit onderzoek nog vragen hebben, kan je contact opnemen met Lieke Damen of Ilse de Tollenaer, de onderzoekers die verantwoordelijk zijn voor deze studie.

---

### **Toestemming**

Ik heb de gelegenheid gehad deze verklaring te lezen en het onderzoek is aan mij uitgelegd. Ik heb de mogelijkheid gehad om vragen te stellen over het onderzoek en mijn vragen zijn beantwoord. Ik ben bereid om mee te doen in het huidige onderzoek.

---

Handtekening participant

---

Datum

---

Naam participant

---

Handtekening onderzoeker

---

Datum

### **Toestemming audio-opname**

Hierbij geef ik toestemming aan de onderzoekers voor het maken van een audio-opname van het interview en het gebruiken van de opname voor verder onderzoek.

---

Handtekening participant

---

Datum

---

Naam participant

---

Handtekening onderzoeker

---

Datum

## *2. Het interviewscript dat de onderzoekers gebruikten bij de afname van het interview*

### **Interview: Introductie**

Bedankt dat u wilt deelnemen aan dit interview. Dit interview maakt deel uit van het onderzoek dat wordt gedaan in het kader van onze bachelorscriptie voor de opleiding Communicatie- en Informatiewetenschappen.

Het onderzoek gaat over het praten met sociale chatbots en de behoefte hieraan onder ouderen. Chatbots zijn geautomatiseerde gesprekspartners die via tekst kunnen communiceren met mensen via het internet, bijvoorbeeld via de socialenwebsitesite Facebook of via de website van een bedrijf. We willen meer inzicht krijgen in hoe deze chatbots het beste vormgegeven kunnen worden en in welke mate praktische en sociale chatbots een rol zouden kunnen spelen in de ondersteuning van ouderen. Hierover wordt straks meer uitgelegd.

Ik wil hierbij benadrukken dat er in dit interview geen foute antwoorden gegeven kunnen worden. U hoeft zich hier dus geen zorgen over te maken. We zijn geïnteresseerd in uw persoonlijke mening en eigen inzichten en ervaringen. Als er onduidelijkheden zijn of als u vragen heeft, mag u mij gewoon onderbreken. Ook wil ik benadrukken dat de anonimiteit wordt gewaarborgd. Uw interview wordt niet onder uw eigen naam, maar onder een nummer opgeslagen. Er zullen verder in dit onderzoek ook geen namen gebruikt worden.

Voor dit onderzoek willen wij graag een geluidsopname maken en hiervoor heb ik uw toestemming nodig. Deze opnames worden pas gestart nadat u uw naam hebt genoemd, zodat u anoniem blijft. De geluidsopname wordt gemaakt zodat we in een later stadium uw antwoorden beter kunnen analyseren.

Nogmaals bedankt voor uw deelname. Het interview begint nu.

## **Interview: Eenzaamheid**

1. Voelt u zich wel eens eenzaam? (Met andere woorden: voelt u zich wel eens alleen en mist u het gezelschap van andere mensen om u heen?)
2. Zo ja:
  - a. Hoe vaak voelt u zich eenzaam?
  - b. Hoe lang voelt u zich al eenzaam?
  - c. Wanneer is het gevoel van eenzaamheid begonnen?
  - d. Op welke momenten voelt u zich het meest eenzaam?
  - e. Heeft u er zelf al iets aan gedaan om uw eenzaamheid te verminderen? Zo ja, wat hebt u gedaan?
  - f. Wat zou volgens u kunnen helpen tegen eenzaamheid?
3. Zo nee:
  - a. Hoe komt dat, denkt u?
    - i. Ziet u regelmatig andere mensen?
    - ii. Woont u met iemand samen?
    - iii. Heeft u huisdieren die u gezelschap houden?
    - iv. Maakt u gebruik van het internet om contact te houden met andere mensen?
    - v. Is er een andere reden?

## **Interview: Behoeft sociale chatbots**

Voordat ik verder ga, zal ik eerst uitleggen wat een chatbot is. Een chatbot is een computergestuurd programma dat via tekst op een computer of mobiel kan praten met iemand alsof het een echt mens is. Chatbots worden vaak gebruikt door bijvoorbeeld online winkels om klanten sneller te helpen. [Laat voorbeeld zien.] Maar er zijn ook sociale chatbots: dat zijn chatbots die sociaal contact kunnen bieden door gesprekken te voeren met de gebruiker. [Laat voorbeeld zien.] Dat kunnen gesprekken zijn over het weer of de vakantie, maar ook over de gezondheid of over verdriet.

1. Heeft u al ervaring met chatbots?
  - a. Zo ja: Wat voor chatbots? Met welk doel?
2. Zou u een sociale chatbot gebruiken om gesprekken mee te voeren? Bijvoorbeeld over het weer of over uw gezondheid?
  - a. Waarom wel/niet?
  - b. Wanneer zou u dat doen? Zou dit op eigen initiatief zijn?
3. Denkt u dat een sociale chatbot voordelen heeft voor u?
  - a. Welke voordelen?
  - b. Denkt u dat een sociale chatbot voor een ander voordelen kan hebben? Waarom wel/niet?

### **Interview: Verschil praktische en sociale chatbot**

De volgende vragen zullen gaan over het verschil tussen sociale chatbots en praktische chatbots. Praktische chatbots zijn chatbots die via een computer of telefoon over praktische zaken praten. Ze worden bijvoorbeeld ingezet in de klantenservice en geven antwoord op vragen van klanten over een bepaalde dienst of product. Er zijn ook praktische chatbots die mensen eraan herinneren hun medicijnen in te nemen of naar een geplande afspraak te gaan. Praktische chatbots zijn er puur om mensen van informatie te voorzien. Sociale chatbots voeren juist vriendschappelijke gesprekken die over allerlei onderwerpen kunnen gaan. Deze chatbots praten bijvoorbeeld over het weer of over de vakantie, maar ook over persoonlijker dingen als gezondheid en verdriet.

1. Heeft u wel eens gebruik gemaakt van een praktische chatbot?
  - a. Zo ja: in welke context (bijv. via de klantenservice)? Waarom heeft u deze praktische chatbot gebruikt? Wat zijn uw ervaringen?
  - b. Zo nee: zou u er gebruik van willen maken?
  - c. Denkt u dat een praktische chatbot voordelen heeft en waarom? Denkt u dat er ook nadelen zijn en waarom?
2. Denkt u dat het gebruik van een praktische chatbot u zou kunnen ondersteunen in het dagelijkse leven?



- Waarom wel/niet?
3. Zou u zelf behoefte hebben aan een praktische chatbot?
    - a. Zo ja: waarom?
    - b. Zo nee: Wat zou u ertoe aanzetten eventueel wél gebruik te maken van een praktische chatbot?
  4. Heeft u wel eens gebruik gemaakt van een sociale chatbot?
    - a. Zo ja: welke? Waarom heeft u deze sociale chatbot gebruikt? Wat zijn uw ervaringen met deze sociale chatbot?
    - b. Zo nee: denkt u dat een sociale chatbot voordelen heeft en waarom? Denkt u dat er ook nadelen zijn en waarom?
  5. Denkt u dat het gebruik van een sociale chatbot eenzaamheid onder ouderen kan verminderen?
    - a. Waarom wel/niet?
  6. Zou u zelf behoefte hebben aan een sociale chatbot?
    - a. Zo ja: waarom?
    - b. Zo nee: wat zou eenzaamheid wel kunnen verminderen? Wat zou u ertoe aanzetten eventueel wél gebruik te maken van een sociale chatbot?

### **Interview: Vormgeving**

De volgende vragen gaan over de vormgeving van een sociale chatbot.

1. Gebruikt u chat applicaties, zoals bijvoorbeeld WhatsApp?
  - a. Welke chat applicatie gebruikt u? Waarvoor gebruikt u die?
  - b. Hoe bevalt dat? (*dit hint een beetje richting usefulness en de usability issues*)
  - c. Wat gaat er heel makkelijk met deze chatapplicatie?
  - d. Wat gaat wat moeilijker in deze chatapplicatie?
  - e. Hoe komt dat en hoe kan dit verbeterd worden? (*focus op vormgeving*)
2. Zijn er verder nog digitale applicaties die u fijn vindt om te gebruiken?
  - a. Wat maakt deze fijn in het gebruik?

3. Zijn er ook applicaties die u misschien wel eens geprobeerd heeft, maar waar u niet mee uit de voeten kon?
  - a. Welke applicaties zijn dat?
  - b. Waarom ging dat mis?
  - c. Hoe zou dit verbeterd kunnen worden? (*focus op vormgeving*)

### **Interview: Algemene vragen**

Tot slot zou ik nog wat algemene vragen willen stellen

1. Hoe oud bent u? (geslacht bekend)
2. Wat is uw hoogst afgeronde opleidingsniveau?
  - Basisschool
  - VMBO
  - HAVO
  - VWO
  - Gymnasium
  - HBO
  - WO
  - PhD
  - Anders, namelijk ...
3. Werkt u nog?
  - Zo ja, wat is uw beroep?
4. Wat is de samenstelling van uw huishouden?
  - Ikzelf, mijn man/vrouw en de kinderen
  - Ikzelf en mijn man/vrouw
  - Ikzelf en mijn huisdier(en)
  - Ik woon alleen
  - Anders, namelijk ...

## **Interview: afronding**

Het interview is afgelopen. Hartelijk dank voor uw deelname.

*3. Het debriefing-formulier met daarin het onderzoeksdoel dat de respondenten werd voorgelezen na het interview (inclusief een extra debriefing voor ouderen die tijdens het interview aangaven zich eenzaam te voelen)*

Geachte participant,

We zijn aan het einde gekomen van dit interview. Mocht u nog vragen hebben dan kunt u ze nu aan mij stellen, of achteraf contact met mij opnemen. Ik zal u nu uitleggen wat het doel van onze studie is. We willen, aan de hand van interviews met ouderen, onderzoeken wat de mogelijkheden zijn met betrekking tot de ontwikkeling van een sociale chatbot om eenzaamheid onder ouderen te verminderen. We weten op basis van onderzoek dat er mensen gebaat zijn bij de communicatie met een chatbot. Dit kan ervoor zorgen dat ze zich gesteund voelen in moeilijke tijden en minder eenzaam. We willen onderzoeken of dit bij ouderen ook het geval zou kunnen zijn. Eenzaamheid is een groot probleem onder ouderen en wellicht zou een sociale chatbot ouderen bij kunnen staan als ze zich erg alleen voelen.

*[Extra debriefing voor ouderen die tijdens het interview aangaven zich (wel eens) eenzaam te voelen]*

U gaf tijdens het gesprek aan dat u zich wel eens eenzaam voelt. Dat lijkt me erg lastig. Wilt u hier nog meer over kwijt? Hoe voelt u zich op dit moment? Heeft dit gesprek ervoor gezorgd dat u zich beter/minder goed voelt dan voor het gesprek? Waar komt dat door?

Zou u het fijn vinden als ik in de toekomst nog een keer contact met u opneem als de resultaten van ons onderzoek bekend zijn? Dan kan ik ze met u bespreken.

Wilt u verder nog iets kwijt?

Heeft u nog vragen voor mij?