



**Universiteit
Utrecht**



NIVEL
Kennis voor betere zorg

Digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening: De invloed van leeftijd, geslacht, opleiding, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking

Universiteit Utrecht

Master thesis – Sociology: Contemporary Social Problems

Rowan Bouw - 0468703

UU-supervisor: Rense Corten

Tweede beoordelaar: Rowan ten Kate

24 juni 2024

Voorwoord

Voor u ligt mijn masterscriptie, geschreven voor mijn masteropleiding *Sociology: Contemporary Social Problems*. Deze scriptie richt zich op de invloed van demografische factoren op het gebruik en de houding tegenover digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening. Met deze scriptie hoop ik bij te dragen aan de kennis over digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening. Ik heb dit afstudeertraject als zeer leerzaam en waardevol ervaren, waarbij ik de kennis en vaardigheden die ik tijdens mijn studie heb opgedaan, in de praktijk heb kunnen toepassen.

Ik wil graag mijn waardering uitspreken naar Rense Corten, mijn scriptiebegeleider, voor zijn uitstekende begeleiding en waardevolle adviezen. Daarnaast wil ik Jelle Keuper, mijn stagebegeleider bij het Nivel, bedanken voor zijn begeleiding tijdens mijn stage en zijn waardevolle inzichten. Tot slot wil ik iedereen bedanken die me tijdens mijn afstudeerperiode heeft ondersteund, gemotiveerd en geholpen.

Ik wens iedereen veel leesplezier toe.

Rowan Bouw

Utrecht, 24 juni 2024

Abstract

Inleiding: Dit onderzoek richt zich op het gebruik en de houding ten opzichte van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening. De gezondheidszorg staat voor steeds grotere uitdagingen door het stijgende aantal mensen met een chronische aandoening en de behoefte aan extra zorgpersoneel. Digitale zorg kan een oplossing bieden voor het personeelstekort. Daarom is het belangrijk om te begrijpen hoe mensen met een chronische aandoening digitale zorg gebruiken en hoe ze daar tegenover staan. **Methode:** Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van longitudinale data van het Nationaal Panel Chronisch ziekten en Gehandicapten (NPCG) in de periode 2015-2023. De data is geanalyseerd om te kijken naar het gebruik en de houding ten opzichte van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening. **Resultaten:** Het gebruik van digitale zorg is hoger bij jongere mensen, mannen en hoger opgeleiden. Jongere mensen, mannen, hoger opgeleiden en mensen met een minder ernstige lichamelijke beperkingen hebben een meer positieve houding tegenover digitale zorg. Het aantal diagnoses heeft geen significante invloed op het gebruik en de houding ten opzichte van digitale zorg. **Discussie:** Een beperking van dit onderzoek is dat het gebruik van digitale zorg alleen is gemeten aan de hand van vragen over het patiëntportaal. Andere aspecten van digitale zorg, zoals online consulten zijn niet meegenomen in deze studie. Toekomstig onderzoek zou een breder scala aan digitale zorgmiddelen moeten omvatten om een completer beeld te krijgen van het gebruik en de houding ten opzichte van digitale zorg onder mensen met chronische aandoeningen. **Beleidsadvies:** Het is belangrijk dat beleidsmakers en zorgverleners rekening houden met demografische factoren bij het verbeteren van de digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening. Educatieve programma's kunnen bijvoorbeeld worden ingezet om lager opgeleiden meer gebruik te laten maken van digitale zorg.

Inleiding

De gezondheidszorg staat voor een toenemende uitdaging in Nederland, onder andere door een stijgend aantal mensen met een chronische aandoening en multimorbiditeit, het hebben van meerdere chronische aandoeningen (Volksgezondheid & Zorg, 2022). In de afgelopen decennia zijn ziekten die voorheen fataal waren, geëvolueerd tot chronische aandoeningen die steeds vaker voorkomen. Mensen met een chronische aandoening hebben vaak meer zorg nodig dan mensen zonder chronische aandoening. Dit heeft geleid tot een toenemende behoefte aan extra personeel in de gezondheidszorg om deze groeiende last te kunnen dragen (Coöperatie VGZ, 2024).

Op dit moment werken er ongeveer 1,4 miljoen mensen in de sector zorg & welzijn, wat neerkomt op één op de zeven werknemers in Nederland. De vraag naar goed opgeleid zorgpersoneel neemt alsmaar toe. Naar verwachting zal in 2040 één op de vier en in 2060 één op de drie mensen werkzaam moeten zijn in de zorg tenzij er actie wordt ondernomen (WRR, 2021). Zonder aanpassingen in het beleid wordt voorspeld dat het tekort aan personeel in de verpleegzorg zal stijgen van 26.000 medewerkers naar meer dan 240.000 in 2050. Momenteel ervaren huisartsen, de langdurige zorg en de geestelijke gezondheidszorg (GGZ) voornamelijk personeelstekorten, maar op de lange termijn zullen alle zorgsectoren personeelstekorten hebben (Coöperatie VGZ, 2024).

De zorg moet dus op een andere manier worden georganiseerd om het personeelstekort niet te hoog op te laten lopen. Digitale zorg kan hierbij helpen. Hiermee kan naar verwachting een kwart van het personeelstekort worden gedekt (Wilman, 2024; SiRM, 2024).

Het groeiend aantal mensen met een chronische aandoening is dus één van de oorzaken van de uitdagingen in de zorg. Volgens recente gegevens van Volksgezondheid en Zorg (2022) hebben maar liefst 10,3 miljoen Nederlanders minstens één chronische aandoening, waarvan 5,7 miljoen mensen te maken hebben met meerdere aandoeningen. Er zitten daarbij aanzienlijke verschillen tussen de cijfers in een aantal demografische kenmerken. Kijkend naar leeftijd heeft maar liefst 96% van de mensen van 75 jaar en ouder een chronische aandoening tegenover 44% voor mensen jonger dan 40 jaar. Voor 85 jaar en ouder geldt dat 82% van de mensen drie of meer chronische aandoeningen heeft tegenover 3% voor mensen jonger dan 40 jaar. Deze cijfers wijzen op de impact van vergrijzing op de gezondheidszorg en de behoefte aan zorgsystemen die rekening houden met de complexe behoeften van deze groep.

Daarbij zijn er in de leeftijdscategorie van 0 tot 14 jaar relatief meer jongens dan meisjes met een chronische aandoening. Daarentegen zijn er vanaf 15 jaar en ouder juist relatief meer vrouwen dan mannen die te kampen hebben met een chronische aandoening. In totaal zijn er meer vrouwen dan mannen die een chronische aandoening hebben: 4,9 miljoen mannen (56% van alle mannen) tegenover 5,5 miljoen vrouwen (62% van alle vrouwen) (Volksgezondheids en Zorg, 2022).

Dit gegeven is relevant voor het ontwikkelen van beleid en interventies die rekening houden met gendergerelateerde verschillen in behoeften in de gezondheidszorg. Zo hebben vrouwen bijvoorbeeld vaker te maken met auto-immuunziekten zoals reumatoïde artritis en lupus, terwijl mannen vaker hart- en vaatziekten ontwikkelen op jongere leeftijd (Ngo et al., 2014). Dit betekent dat de zorgbehoeften en de benadering van behandeling per geslacht kunnen verschillen. Daarnaast kunnen gendergerelateerde verschillen in de aanpak en behandeling van chronische aandoeningen leiden tot verschillen in gezondheidsuitkomsten. Vrouwen worden bijvoorbeeld vaak minder agressief behandeld voor hart- en vaatziekten vergeleken met mannen, wat kan leiden tot slechtere uitkomsten. Het erkennen van deze verschillen is essentieel om de zorgkwaliteit te verbeteren en gelijkwaardige gezondheidsuitkomsten te bevorderen (Vogel et al., 2021).

De opkomst van digitale zorg biedt nieuwe mogelijkheden voor de behandeling en ondersteuning van mensen met chronische aandoeningen. Verschillende programma's en benaderingen, zoals zelfmonitoring en online consulten, worden steeds vaker gebruikt om de zorg te verbeteren en de toegankelijkheid te vergroten. Zo is er een succesvol digitaal zorgprogramma uitgevoerd voor mensen met chronische rug- en kniepijn (Bailey et al., 2020). De 10.000 deelnemers aan deze studie ontvingen na registratie een tablet met een app waarbij ze door middel van twee bewegingssensoren oefeningen konden doen. Daarbij konden de deelnemers digitaal met een persoonlijke coach of met andere deelnemers communiceren. Ook bevatte de app educatieve informatie en korte interactieve modules over het omgaan met pijn en angst (Bailey et al., 2020).

COVID-19 heeft ervoor gezorgd dat de overgang naar digitale zorg is versneld. Sommigen vinden het een perfecte oplossing, terwijl anderen er nog niet klaar voor zijn. De digitale kloof zal alleen maar groeien als er niets aan gedaan wordt (Chang et al., 2021). Dit verwijst naar het voortduren van bekende problemen met het gebruik van digitale gezondheidszorg door ouderen en etnische minderheden tijdens de beginfase van de corona pandemie. Het benadrukt dat de digitale kloof een aanhoudende uitdaging is die dringend

moet worden aangepakt, vooral omdat digitale technologieën waarschijnlijk een centrale rol zullen blijven spelen in de gezondheidszorgverlening (Litchfield et al., 2021).

Daarbij speelt opleiding een cruciale rol bij het overbruggen van deze digitale kloof. Mensen met een lagere opleiding hebben minder vaak toegang tot internet en zijn minder geneigd om digitale technologieën te gebruiken voor gezondheidsdoeleinden. Dit verschil in toegang en gebruik van digitale technologieën leidt tot ongelijkheden in gezondheidsuitkomsten, aangezien mensen met een lagere opleiding minder profiteren van de voordelen van digitale zorg (Gell et al., 2015).

Het belang van personalisatie is een cruciale factor voor het succes van digitale zorg voor mensen met een chronische aandoening. Door interventies te personaliseren, kunnen zorgverleners en producenten van de technologieën de behoeften, voorkeuren en kenmerken van individuele patiënten beter begrijpen en hierop inspelen. Personalisatie draagt bij aan een betere betrokkenheid en acceptatie van de digitale interventies door specifieke groepen patiënten, wat de effectiviteit van zelfmanagement en gezondheidsresultaten kan verbeteren. Dit is met name relevant voor patiënten met complexe zorgbehoeften, zoals multimorbiditeit en ernstige lichamelijke beperking. Het bieden van op maat gemaakte zorgoplossingen kan de motivatie en het vermogen van patiënten om met hun chronische aandoeningen om te gaan vergroten, waardoor de zorg meer doeltreffend en patiëntgericht wordt (Karekla et al., 2019).

Er is echter een relatief gebrek aan onderzoek dat de mogelijkheden, acceptatie en ervaringen van patiënten met digitale zorg centraal stelt. Terwijl sommige studies de voordelen van zelfmonitoring en patiëntgerichte apps erkennen, blijft het meeste onderzoek beperkt tot hoe deze technologieën kunnen worden geïntegreerd in bestaande zorgsystemen ten behoeve van zorgverleners (Shaw et al., 2018). Dit creëert een kenniskloof over hoe patiënten zelf deze technologieën ervaren, welke barrières zij tegenkomen, en hoe demografische factoren zoals leeftijd, geslacht en opleiding hun gebruik van en hun houding tegenover digitale zorg beïnvloeden.

Het begrijpen van de perspectieven en behoeften van patiënten kan leiden tot de ontwikkeling van meer patiëntgerichte digitale zorgoplossingen, die niet alleen effectiever zijn, maar ook breder geaccepteerd worden door de doelgroep. Dit is cruciaal omdat het succes van digitale zorg voor een groot deel afhankelijk is van de acceptatie en het gebruik door patiënten zelf (Greenhalgh et al., 2017).

Dit roept de volgende vragen op:

- Wat is het gebruik en de houding ten opzichte van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening?
- In welke mate beïnvloeden leeftijd, geslacht, opleiding, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking van mensen met een chronische aandoening het gebruik van digitale zorg?
- In welke mate beïnvloeden leeftijd, geslacht, opleiding, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking van mensen met een chronische aandoening hun houding tegenover digitale zorg?
- Op welke manieren kunnen beleidsmakers het gebruik en de houding ten opzichte van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening verbeteren, rekening houdend met demografische factoren die van invloed zijn?

Deze laatste beleidsvraag richt zich op het identificeren van beleidsmaatregelen en interventies die het gebruik en de houding ten opzichte van digitale zorg kunnen bevorderen, met speciale aandacht voor de verschillen in leeftijd, geslacht, opleiding, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking.

Door deze vragen te onderzoeken, beoogt dit onderzoek niet alleen bij te dragen aan de wetenschappelijke kennis over digitale zorg onder mensen met chronische aandoeningen, maar ook aan het informeren van beleidsmakers en zorgverleners over mogelijke strategieën om de zorg voor deze groeiende populatie te verbeteren.

Theoretisch kader

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen worden aan de hand van het Technology Acceptance Model (TAM) en de innovatietheorie van Rogers de hypothesen afgeleid. Dit zijn beide theorieën die worden gebruikt om het gebruik van en de houding tegenover nieuwe technologieën te begrijpen. Ze richten zich echter op verschillende aspecten en stadia van het adoptieproces. TAM richt zich specifiek op de individuele acceptatie en het gebruik van technologie. Het probeert de factoren te verklaren die van invloed zijn op de intentie van een individu om een technologie te gebruiken en hun daadwerkelijke gebruik ervan (Holden et al., 2010). De innovatietheorie van Rogers (1983) legt de focus op het proces waarbij innovaties in de loop van de tijd via bepaalde kanalen worden gecommuniceerd onder leden van een sociaal systeem.

Technology acceptance model

TAM stelt dat de acceptatie van technologie wordt beïnvloed door twee belangrijke factoren: het ervaren nut en het ervaren gebruiksgemak van de technologie (Holden et al., 2010).

Wanneer een persoon het ervaren nut van een technologie hoog inschat, betekent dit dat hij of zij gelooft dat het gebruik van die technologie zal leiden tot positieve uitkomsten, zoals het verbeteren van efficiëntie, productiviteit, effectiviteit of gemak in het uitvoeren van taken. Dit kan gebaseerd zijn op eerdere ervaringen, aanbevelingen van anderen, educatieve informatie of de eigen inschatting van de persoon over de potentiële voordelen van de technologie (Holden et al., 2010).

Het concept van het ervaren nut is essentieel bij het voorspellen van de acceptatie van technologie, omdat individuen over het algemeen geneigd zijn om technologie te omarmen die zij als nuttig beschouwen voor hun dagelijkse activiteiten of doelen. Door te begrijpen hoe gebruikers de bruikbaarheid van een technologie waarnemen, kunnen ontwerpers en ontwikkelaars hun producten en diensten afstemmen op de behoeften en verwachtingen van de gebruikers, wat de aanvaarding en het gebruik van de technologie kan bevorderen (Holden et al., 2010).

Wanneer een persoon het ervaren gebruiksgemak van een technologie hoog inschat, betekent dit dat hij of zij gelooft dat het gebruik van die technologie gemakkelijk en moeiteloos zal zijn. Dit kan te maken hebben met de gebruiksvriendelijkheid van de omgeving, de duidelijkheid van de instructies, de gebruiksvriendelijkheid van de functies en de algemene leerbaarheid van de technologie (Holden et al., 2010).

De perceptie van het ervaren gebruiksgemak speelt een cruciale rol bij de acceptatie van technologie, omdat gebruikers over het algemeen de voorkeur geven aan technologische oplossingen die gemakkelijk te begrijpen en te gebruiken zijn. Als een persoon gelooft dat het gebruik van een bepaalde technologie weinig inspanning vereist, zal hij of zij eerder geneigd zijn om de technologie te accepteren en te integreren in zijn of haar dagelijkse activiteiten (Holden et al., 2010).

Met deze twee factoren kunnen we het gebruik van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening op basis van verschillende demografische factoren. Kijkend naar het ervaren nut op het gebied van leeftijd kunnen oudere mensen met een chronische aandoening digitale zorgoplossingen als minder nuttig beschouwen vanwege verschillen in gezondheidspercepties en behoeften. Ouderen hechten vaak meer waarde aan persoonlijke interacties en traditionele zorgmethoden (Bujnowska-Fedak et al., 2014). Dit helpt hen om meer betrokken te worden en zich meer begrepen te voelen. Ze kunnen de voordelen van digitale zorg mogelijk minder waarderen dan jongere mensen, die wellicht meer openstaan voor technologische innovaties en de voordelen ervan beter kunnen benutten. Jongere mensen zijn vaak meer bedreven in het gebruik van technologie en hebben een hoger niveau van digitale geletterdheid. Ze zijn meer geneigd om nieuwe technologische ontwikkelingen te omarmen en hebben minder moeite met het begrijpen en gebruiken van digitale zorgoplossingen (McLean et al., 2011).

Kijkend naar het ervaren gebruiksgemak kunnen oudere mensen digitale zorgtechnologieën als minder gebruiksvriendelijk beschouwen vanwege mogelijke beperkingen in technologische vaardigheden, ervaring en comfort met digitale apparaten. Dit komt ook door de fysieke achteruitgang bij ouderen. Hierdoor kunnen ouderen overweldigd raken door een digitaal hulpmiddel (Wilson et al., 2021). Jongere mensen zijn over het algemeen meer vertrouwd met technologie en hebben vaak meer ervaring met het gebruik van digitale tools. Ze kunnen meer belang hechten aan gemak, snelheid en efficiëntie in de zorg, waardoor ze eerder geneigd zijn om digitale tools te omarmen die deze aspecten benadrukken (McLean et al., 2011). Ze zijn vaak op zoek naar innovatieve oplossingen die hun zorgervaring kunnen verbeteren en vereenvoudigen. Dit kan leiden tot een lagere ervaren gebruiksgemak van digitale zorgoplossingen onder oudere mensen. Daar komt bij dat ouderen over het algemeen minder vertrouwen hebben bij het gebruik van digitale middelen. Ze zijn bang dat ze te oud zijn om nog een nieuwe technologie te leren (Tarhini et al., 2016).

Dit leidt tot H1: Hoe jonger, hoe hoger het gebruik van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening.

Kijkend naar het ervaren nut op het gebied van geslacht kunnen vrouwen met een chronische aandoening digitale zorgoplossingen als minder nuttig beschouwen vanwege verschillen in gezondheidspercepties en behoeften. Bij vrouwen speelt sociale invloed een grotere rol bij het vormen van de intentie om nieuwe technologieën te gebruiken. Vrouwen hechten meer belang aan hoe anderen de technologie gebruiken of aanbevelen, en dit kan hun eigen intentie om de technologie te gebruiken beïnvloeden (Venkatesh et al., 2003). Uit eerder onderzoek is ook gebleken dat vrouwen bij medische hulpverleners meer over emotionele kwesties praten. Ze hechten dus meer waarde aan persoonlijke en emotionele interacties dan mannen (Bertakis et al., 2000). Mannen leggen meer nadruk op het nut van iets (Tarhini et al., 2016). Hierdoor kunnen zij de voordelen van digitale zorg mogelijk beter waarderen, omdat bij het ontwerpen van digitale hulpmiddelen ook de focus op het nut van het hulpmiddel ligt.

Kijkend naar het ervaren gebruiksgemak is aangetoond dat mannen over het algemeen meer zelfvertrouwen hebben bij het gebruik van digitale middelen (Goswami et al., 2016). Hierdoor zouden mannen de voordelen van digitale zorgtechnologieën beter kunnen ervaren dan vrouwen.

Dit leidt tot H2: Mannen met een chronische aandoening maken meer gebruik van digitale zorg dan vrouwen met een chronische aandoening.

Kijkend naar het ervaren nut op het gebied van opleiding kunnen hoger opgeleiden digitale zorgoplossingen als nuttiger beschouwen vanwege hun betere begrip van technologie en gezondheidszorg dan lager opgeleiden. Ze kunnen de voordelen van digitale zorg beter waarderen vanwege hun vermogen om de impact ervan op hun gezondheidstoestand te begrijpen en te evalueren. Hun hogere opleidingsniveau kan leiden tot een grotere waardering voor de potentiële voordelen van digitale zorg in termen van efficiëntie, gemak en effectiviteit. Lager opgeleiden kunnen ook beperkte toegang hebben tot digitale middelen vanwege de kosten (Kontos et al., 2014). Hierdoor hebben ze minder kans om digitale zorgoplossingen te gebruiken in vergelijking met hoger opgeleiden.

Kijkend naar het ervaren gebruiksgemak kunnen hoger opgeleiden digitale zorgtechnologieën als gebruiksvriendelijker beschouwen vanwege hun vaardigheden en ervaring met technologie. Ze kunnen de functionaliteiten van digitale zorgoplossingen gemakkelijker begrijpen en gebruiken vanwege hun hogere digitale geletterdheid en technologische competentie ten opzichte van lager opgeleiden (Amo, 2016). Dit kan leiden tot een hogere ervaren gebruiksgemak van digitale zorgtechnologieën onder hoger opgeleiden.

Dit leidt tot H3: Hoe hoger opgeleid, hoe hoger het gebruik van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening.

Kijkend naar het ervaren nut op het gebied van het aantal chronische aandoeningen kunnen mensen met een enkele chronische aandoening digitale zorgoplossingen als nuttiger beschouwen vanwege de directe relevantie van deze technologieën voor het beheer en de behandeling van hun specifieke aandoening. Ze kunnen de voordelen van digitale zorg beter waarderen omdat deze gericht zijn op het verbeteren van hun specifieke gezondheidstoestand, wat kan leiden tot een hogere ervaren nut van deze technologieën. Mensen met meerdere chronische aandoeningen kunnen te maken hebben met een complexere gezondheidssituatie die het gebruik van digitale zorgtechnologieën kan bemoeilijken (Melchiorre, 2018).

Kijkend naar het ervaren gebruiksgemak kunnen mensen met een enkele chronische aandoening digitale zorgtechnologieën als gebruiksvriendelijker beschouwen omdat ze zich kunnen concentreren op het leren en gebruiken van specifieke tools en applicaties die gericht zijn op het beheer van hun enkele aandoening. Ze kunnen de functionaliteiten van digitale zorgoplossingen gemakkelijker begrijpen en integreren in hun dagelijks leven, wat kan resulteren in een positieve ervaren gebruiksgemak van deze technologieën. Mensen met meerdere chronische aandoeningen kunnen zich overweldigd voelen door de hoeveelheid informatie en tools die beschikbaar zijn in digitale zorgtoepassingen. Het gebruik van meerdere applicaties en systemen voor verschillende aandoeningen kan leiden tot een gevoel van complexiteit en verwarring, waardoor digitale zorg lastiger te gebruiken is (Kreps et al., 2010).

Dit leidt tot H4: Hoe meer chronische aandoeningen een persoon heeft, hoe lager het gebruik van digitale zorg.

Kijkend naar het ervaren nut op het gebied van de ernst van de lichamelijke beperking door een chronische aandoening kunnen mensen met een hogere ernst van lichamelijke beperking digitale zorgoplossingen als minder nuttig beschouwen vanwege mogelijke beperkingen in hun vermogen om de voordelen van technologie te ervaren in relatie tot hun gezondheid. Mensen met minder ernstige lichamelijke beperkingen kunnen meer vertrouwd zijn met en meer ervaring hebben met technologie, waardoor ze de voordelen van digitale zorgoplossingen beter kunnen waarderen. Ze kunnen de relevantie van digitale zorg in relatie tot hun gezondheid beter begrijpen en effectiever gebruik maken van deze technologieën (Melchiorre, 2018).

Kijkend naar het ervaren gebruiksgemak kunnen mensen met een hogere ernst van lichamelijke beperking digitale zorgtechnologieën als minder gebruiksvriendelijk

beschouwen vanwege mogelijke fysieke beperkingen die hun interactie met technologie bemoeilijken. Het kan voor hen moeilijker zijn om digitale apparaten te bedienen of digitale tools te begrijpen vanwege hun lichamelijke beperking, wat kan resulteren in een negatieve ervaren gebruiksgemak van digitale zorgtechnologieën. Mensen met minder ernstige lichamelijke beperkingen hebben mogelijk meer fysieke mogelijkheden om digitale zorgtechnologieën te gebruiken, waardoor ze de drempel om deze technologieën te omarmen als lager ervaren. Hun vermogen om digitale apparaten te bedienen en digitale tools te begrijpen kan juist resulteren in een positieve houding ten opzichte van het gebruik van digitale zorgoplossingen (Kreps et al., 2010).

Dit leidt tot H5: Hoe ernstiger de lichamelijke beperking door een chronische aandoening, hoe lager het gebruik van digitale zorg.

De innovatietheorie van Rogers

De innovatietheorie van Rogers (1983) biedt inzicht in hoe nieuwe ideeën, producten of praktijken zich verspreiden en worden aangenomen in een samenleving of een specifieke context, in dit geval de gezondheidszorg. De theorie benadrukt het proces waarbij een innovatie zich verspreidt via verschillende groepen mensen binnen een sociale structuur.

Tijd is een belangrijk aspect in de innovatietheorie van Rogers (1983). De acceptatie van een innovatie in een samenleving volgt vaak een S-curve, wat betekent dat de adoptie in de loop van de tijd langzaam begint, versnelt en uiteindelijk afvlakt. Deze curve wordt gevormd door de verschillende adoptiegroepen die de innovatie aannemen op verschillende tijdstippen. De innovators zijn degenen die als eerste de innovatie omarmen. Ze zijn vaak bereid om risico's te nemen en hebben een sterke affiniteit met nieuwe ideeën. Daarna volgen de early adopters. Deze groep volgt de innovators en neemt de innovatie aan vanwege hun leiderschapsrol en openheid voor verandering. Ze hebben invloed op hun sociale netwerken en kunnen anderen beïnvloeden om de innovatie ook te omarmen. Vervolgens neemt de early majority de innovatie aan onder invloed van sociale druk en accepteert deze nadat ze zien dat de innovators en early adopters er positieve resultaten mee behalen. Daarna volgt de late majority. Deze groep volgt de early majority en neemt de innovatie aan omdat ze voelen dat ze niet achter kunnen blijven. Ze hebben meer tijd nodig om overtuigd te raken van de voordelen van de innovatie. Als laatste accepteren de laggards de innovatie. Ze zijn vaak terughoudend ten opzichte van verandering en hebben meer tijd nodig om zich aan te passen aan nieuwe ideeën (Dearing et al., 2018). Deze traditionele kijk is met name kenmerkend

voor oudere mensen. Zij hebben bijvoorbeeld meer angst voor technologie (Wang et al., 2015). Ook hebben ouderen minder vertrouwen in technologie in de zorg, omdat ze het gevoel hebben dat hierdoor de persoonlijke interactie en de menselijkheid in de zorg zal verminderen (Coughlin et al., 2007).

Hieruit volgt H6: Hoe jonger, hoe positiever de houding tegenover digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening.

De snelheid waarmee deze groepen de innovatie aannemen, varieert en hangt af van verschillende factoren, waaronder de perceptie van risico (hoeveel onzekerheid de innovatie met zich meebrengt), sociale invloed (hoe anderen de innovatie accepteren en aanbevelen) en communicatie (hoe effectief informatie over de innovatie wordt verspreid). Door deze factoren te begrijpen en gerichte strategieën toe te passen, kunnen organisaties de acceptatie en verspreiding van innovaties in de samenleving bevorderen (Dearing et al., 2018).

Onderzoek suggereert dat vrouwen gevoeliger zijn voor de mening van anderen en daarom sociale invloed als relevanter ervaren bij het vormen van de intentie om nieuwe technologie te gebruiken (Venkatesh et al., 2003). Deze sociale invloed kan bestaan uit de meningen van familie, vrienden, en collega's. Als deze sociale kring sceptisch staat tegenover digitale zorg, kan dit de houding van vrouwen negatief beïnvloeden. Mannen daarentegen, baseren hun beslissingen vaker op persoonlijke nutsoverwegingen en minder op sociale goedkeuring (Venkatesh et al., 2000).

Hieruit volgt H7: Mannen met een chronische aandoening hebben een positievere houding tegenover digitale zorg dan vrouwen met een chronische aandoening.

Hoger opgeleiden zijn doorgaans meer vertrouwd met technologische oplossingen, hebben meer toegang tot digitale middelen en hebben meer financiële middelen om nieuwe technologieën te omarmen dan lager opgeleiden (Zhang et al., 2015). Bovendien zijn hoger opgeleiden beter in staat om online gezondheidsinformatie effectief te gebruiken, wat bijdraagt aan een hogere mate van zelfredzaamheid en vertrouwen in digitale zorgtoepassingen. Daarentegen hebben personen met een lager onderwijsniveau vaak minder toegang tot en minder vertrouwdheid met technologie, wat hen belemmert in het effectief gebruik van online gezondheidsinformatie (Amo, 2016).

Dit leidt tot H8: Hoe hoger opgeleid, hoe positiever de houding tegenover digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening.

Tot slot speelt het sociale systeem waarin een innovatie wordt geïntroduceerd een cruciale rol bij de acceptatie ervan. Dit systeem omvat sociale normen, culturele waarden en bestaande structuren die van invloed zijn op hoe mensen nieuwe ideeën en praktijken

omarmen. Sociale normen verwijzen naar de ongeschreven regels en verwachtingen binnen een samenleving over wat als acceptabel gedrag wordt beschouwd. Als een innovatie in overeenstemming is met de heersende sociale normen, is de kans groter dat deze wordt geaccepteerd. Als de innovatie echter ingaat tegen de bestaande normen, kan dit de acceptatie ervan belemmeren (Dearing et al., 2018).

Culturele waarden vormen de basis voor de overtuigingen en attitudes van mensen binnen een samenleving. Innovaties die in lijn zijn met de culturele waarden van een gemeenschap hebben meer kans op acceptatie, terwijl innovaties die deze waarden tegenspreken mogelijk weerstand ondervinden. De bestaande organisatorische en institutionele structuren binnen een samenleving kunnen de adoptie van innovaties vergemakkelijken of bemoeilijken. Als een innovatie goed aansluit bij de bestaande structuren en processen, is de kans groter dat deze wordt geaccepteerd. Als de innovatie daarentegen ingrijpende veranderingen vereist in de bestaande structuren, kan dit weerstand oproepen (Dearing et al., 2018). Personen met slechts één chronische aandoening hoeven waarschijnlijk minder ingrijpende aanpassingen te maken om digitale zorg te integreren in hun bestaande structuren, wat hun houding positiever kan maken. Daarentegen kan digitale zorg voor mensen met meerdere chronische aandoeningen complexer en minder passend zijn, omdat standaard benaderingen vaak niet voldoende zijn om aan hun specifieke zorgbehoeften te voldoen.

Dit leidt tot H9: Hoe meer chronische aandoeningen een persoon heeft, hoe negatiever de houding tegenover digitale zorg.

De ernst van de lichamelijke beperking door een chronische aandoening heeft eveneens invloed op de houding tegenover digitale zorg. Voor personen met ernstige lichamelijke beperkingen kan de overgang naar digitale zorg ingrijpender zijn vanwege de complexiteit en intensiteit van de benodigde zorg. Dit kan resulteren in een negatievere houding ten opzichte van digitale zorg, omdat deze veranderingen meer aanpassingen en mogelijke uitdagingen met zich meebrengen. Daarnaast kan de complexiteit van de digitale zorgtechnologie een extra barrière vormen voor deze groep, waardoor zij minder geneigd zijn om digitale zorg te accepteren en gebruiken (Dearing et al., 2018).

Dit leidt tot H10: Hoe ernstiger de lichamelijke beperking door een chronische aandoening, hoe negatiever de houding tegenover digitale zorg.

Methode

Data

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen is data gebruikt van het Nationaal Panel Chronisch zieken en Gehandicapten (NPCG). Dit is een landelijk representatief panel bestaande uit ongeveer 3500 zelfstandig wonende individuen met een medisch gediagnosticeerde somatische chronische ziekte en/of een lichamelijke beperking. De panelleden zijn geworven via huisartsenpraktijken en bevolkingsonderzoeken. Leden van het NPCG kunnen maximaal 4 jaar lid blijven van het panel. Twee keer per jaar wordt er een vragenlijst naar de panelleden gestuurd. Hierin worden onder andere vragen gesteld over de zorg die ze krijgen en hun gezondheid over het algemeen. Voor dit onderzoek wordt gebruikgemaakt van de voorjaarsvragenlijsten uit 2017, 2019, 2021 en 2023 en de najaarsvragenlijst uit 2015. Daarnaast worden achtergrondgegevens zoals leeftijd, geslacht en opleiding uitgevraagd in een instroomlijst. Dit is een eenmalige vragenlijst die wordt gestuurd als mensen instromen in het panel. Deze kan gekoppeld worden aan elk jaar.

Variabelen

Gebruik van digitale zorg

Om het gebruik van digitale zorg te meten, heb ik een samengestelde variabele gecreëerd op basis van vragen over het gebruik van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening die in elke vragenlijst (2015, 2017, 2019, 2021 en 2023) gesteld werden. Deze variabele is samengesteld uit antwoorden op vragen over het ontvangen van een overzicht van voorgeschreven medicijnen, uitslagen van onderzoeken zoals bloedonderzoek en testuitslagen, uitslagen van metingen aan het lichaam zoals bloeddruk of hartslag, uitslagen van beeldvormend onderzoek zoals röntgenfoto's en echo's, en een overzicht van behandeldoelen en afspraken met zorgverleners. Dit zijn allemaal mogelijkheden die in het patiëntportaal zitten. Elk jaar zijn de scores voor deze categorieën bij elkaar opgeteld. Hierbij geldt dat een score van 0 aangeeft dat er geen gebruik is gemaakt van digitale zorg, terwijl een score van 1 of hoger aangeeft dat er wel gebruik is gemaakt van digitale zorg. Ik heb gekozen voor deze benadering omdat het een eenvoudige, binaire indicatie geeft van het gebruik van digitale zorg.

Het is belangrijk om op te merken dat de antwoordmogelijkheden voor verschillende zorgverleners zijn uitgevraagd en dat deze variëren per jaar. Dit betekent dat niet voor elk

jaar dezelfde vragen zijn gesteld. Dit vormt geen significant probleem voor het onderzoek omdat ik enkel kijk naar of mensen met een chronische aandoening digitale zorg gebruiken. Het maakt daarbij niet uit of mensen digitale zorg bij een enkele zorgverlener gebruiken of bij meerdere zorgverleners. Deze benadering zorgt ervoor dat incidentele verschillen in de uitvraag niet leiden tot significante vertekeningen in de totale scores. Door over meerdere jaren heen te kijken en verschillende hulpverleners te betrekken, wordt de impact van deze variatie geminimaliseerd. Hierdoor behoud ik de flexibiliteit om te analyseren hoe het gebruik van digitale zorg zich in de tijd ontwikkelt, ondanks de variaties in specifieke uitvragen per jaar.

Houding tegenover digitale zorg

De afhankelijke variabele ‘houding tegenover digitale zorg’ is gemeten door te vragen wat de respondenten over het algemeen denken van e-health toepassingen in de zorg. Deze vraag is alleen gesteld in 2019, 2021 en 2023 en dus zijn enkel deze jaren meegenomen in de analyse. De antwoordopties waren als volgt gecodeerd van laag naar hoog: 1 "Ik ben erg negatief" 2 "Ik zie het nut er niet van in" 3 "Ik ben wat terughoudend" 4 "Ik ben nog zoekende wat handig is voor mij" 5 "Ik moet er wel mee aan de slag, want dat hoort in deze tijd" 6 "Ik moet er wel mee aan de slag, want dit is het beste voor mijn gezondheid" 7 "Ik wil het wel gaan proberen" 8 "Ik ben erg enthousiast".

Voor de jaren 2021 en 2023 werd de optie "Ik weet het niet" ook aangeboden aan de respondenten. Deze antwoorden zijn niet meegenomen in de analyses, omdat ze niet kunnen worden gerangschikt op dezelfde ordinale schaal als de andere antwoordopties. Het opnemen van deze optie zou de statistische analyse en interpretatie van de resultaten compliceren.

Daarnaast werd in de vragenlijsten van 2021 en 2023 de optie "Ik wil niet dat de zorg die ik ontvang (gedeeltelijk) wordt vervangen door e-health toepassingen" toegevoegd. Deze antwoorden zijn geschaald onder de categorie "Ik ben erg negatief" om te zorgen voor vergelijkbare datasets over de jaren heen.

Leeftijd

Voor het meten van de variabele ‘leeftijd’ is in de instroomlijst gevraagd in welke maand en in welk jaar men geboren is. De uitkomst hiervan is omgerekend naar een getal dat de leeftijd van de respondent in jaren omvat op het moment van het invullen van de vragenlijst.

Geslacht

Voor het meten van de variabele ‘geslacht’ is eenmalig in de instroomlijst gevraagd onder welk geslacht de respondent is geregistreerd. Hiermee kon geantwoord worden met ‘man’ of ‘vrouw’. Daar kwam een variabele ‘geslacht’ uit, waarbij 1 staat voor ‘man’ en 2 voor ‘vrouw’. Uiteindelijk werd een dummyvariabele ‘mannen’ gemaakt, waarbij 0 staat voor ‘ja’ en 1 voor ‘nee’.

Opleiding

De variabele ‘opleiding’ werd gemeten door de vraag te stellen wat de hoogste opleiding is die de respondent heeft afgerond. Deze vraag werd ook enkel in de instroomlijst gesteld. Voor de variabele opleiding zijn er drie categorieën: ‘laag (t/m LBO)’, ‘middel’ en ‘hoog (HBO/universiteit)’. Onder de categorie ‘laag (t/m LBO)’ vielen de antwoordopties ‘Geen onderwijs’, ‘Lager onderwijs’ en ‘Lager of voorbereidend beroepsonderwijs’. Onder de categorie ‘middel’ vielen de antwoordopties ‘Middelbaar algemeen voortgezet onderwijs’, ‘Middelbaar beroepsonderwijs en beroepsbegeleidend onderwijs’ en ‘Hoger algemeen en voorbereidend wetenschappelijk onderwijs’. Onder de categorie ‘hoog (HBO/universiteit)’ vielen de antwoordopties ‘Hoger beroepsonderwijs’ en ‘Wetenschappelijk onderwijs’. Er kon ook geantwoord worden met ‘Anders’. Bij het opschonen van de data werd er in de toelichting gekeken of iemand alsnog ingedeeld kon worden in een categorie. Alleen de mensen die op basis van hun toelichting niet heringedeeld konden worden, bleven bij ‘Anders’ staan en werden niet meegenomen in de analyse.

Aantal diagnoses

De variabele ‘aantal diagnoses’ werd bepaald aan de hand van het aantal diagnoses dat een huisarts invult bij het werven. Deze werden geregistreerd op een diagnoseformulier. Het aantal diagnoses is vastgesteld door een huisarts. Hier zijn uiteindelijk vier categorieën van gemaakt: ‘één ziekte’, ‘twee ziektes’, ‘drie ziektes’ en ‘vier of meer ziektes’.

Ernst van de lichamelijke beperking

De variabele ‘ernst van de lichamelijke beperking’ is opgemaakt uit een aantal vragen uit de instroomlijst van het panel. Hierin werd gevraagd of mensen moeite hebben met verschillende dagelijkse handelingen. De variabele is bepaald door gebruik te maken van een maat die het Sociaal en Cultuur Planbureau (SCP) heeft opgesteld (De Klerk et al., 2006). De

beperkingsmaat van het SCP bestaat uit 24 vragen over dingen die mensen al dan niet met moeite kunnen doen, zoals traplopen, zich volledig wassen of boodschappen doen. Er zijn vier soorten beperkingen: geen, lichte, matige en ernstige. Mensen met lichte beperkingen hebben moeite met maximaal vijf activiteiten, zoals zwaar huishoudelijk werk, het bed verschonen of tien minuten staan. Degenen met matige beperkingen hebben moeite met zes tot zestien activiteiten, maar kunnen meestal alles zelf doen. De meeste mensen met ernstige beperkingen kunnen een aantal dingen niet meer zelf doen (De Klerk et al., 2006). Hier zijn uiteindelijk vier categorieën van gemaakt: ‘geen beperking’, ‘licht beperkt’, ‘matig beperkt’ en ‘ernstig beperkt’.

Jaar

De variabele ‘jaar’ is meegenomen als controlevariabele. Dit zorgde ervoor dat de schattingen van de andere variabelen in het model niet werden vertekend door externe invloeden die specifiek waren voor bepaalde jaren, zoals beleidsmaatregelen.

Statistische methode

Voor het toetsen van de hypothesen werden verschillende regressieanalyses uitgevoerd. Voor het toetsen van hypothesen H1-H5 werd een logistisch regressiemodel gebruikt. Voor het toetsen van hypothesen H6-H10 werd een lineair regressiemodel gebruikt.

Voor de analyse van de data zijn verschillende stappen uitgevoerd in Stata. Allereerst zijn de variabelen die het gemiddelde gebruik van digitale zorg over 2015, 2017, 2019, 2021 en 2023 aangeven, samengevoegd. Deze samengevoegde variabelen zijn vervolgens afgezet tegen leeftijd, geslacht (mannen als referentie), opleidingsniveau, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking.

Vervolgens zijn de variabelen leeftijd, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking in beide modellen gecentreerd. Centrereren houdt in dat van elke waarde het gemiddelde is afgetrokken, zodat de gecentreerde variabele een gemiddelde van nul heeft (Afshartous et al., 2011). Dit werd gedaan om multicollineariteit te verminderen en om de interpretatie van de interactie-effecten te vergemakkelijken (Enders et al., 2007). Uit onderzoek blijkt dat leeftijd sterk samenhangt met het aantal diagnoses en de ernst van de lichamelijke beperking (Salive, 2013). Ook blijkt dat het aantal diagnoses en de ernst van de lichamelijke beperking met elkaar samenhangen (Ryan, 2015).

Het logistische regressiemodel is gebruikt om de kans op het gebruik van digitale zorg te voorspellen op basis van leeftijd, geslacht, opleiding, aantal diagnoses en ernst van de

lichamelijke beperking. Hierbij is geclusterd op individueel niveau om zo te kunnen werken met robuuste standaardfouten. Hierdoor houden we rekening met het feit dat meerdere observaties van een individu niet onafhankelijk van elkaar zijn. Dit kan leiden tot een onderschatting van de standaardfouten, waardoor onterechte conclusies getrokken kunnen worden (Moody et al., 2020).

De assumpties van het model zijn gecontroleerd. Multicollineariteit is geëvalueerd met behulp van de Variance Inflation Factor (VIF). Geen van de variabelen had een VIF-waarde hoger dan 10, wat aangeeft dat multicollineariteit geen probleem was (Kutner et al., 2004). De lineariteit is getest door te controleren of de onafhankelijke variabelen lineair gerelateerd zijn aan de afhankelijke variabele. Daarnaast zijn robuuste standaardfouten berekend om heteroscedasticiteit aan te pakken en om correcte standaardfouten te verkrijgen bij clustering op individueel niveau.

Het logistische regressiemodel werd geschat met de eerder genoemde variabelen en de resultaten zijn gerapporteerd in termen van gemiddelde marginale effecten en robuuste standaardfouten om de uitkomsten te interpreteren. De interacties tussen leeftijd en aantal diagnoses, leeftijd en ernst van de lichamelijke beperking, en aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking zijn opgenomen om mogelijke modererende effecten te onderzoeken tussen deze variabelen.

Om de houding tegenover digitale zorg te verklaren, is een lineair regressiemodel gebruikt. In dit model zijn dezelfde variabelen opgenomen: leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking. Ook hierbij zijn leeftijd, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking gecentreerd. De interactietermen tussen deze variabelen zijn ook meegenomen. De samenhang tussen deze variabelen en de afhankelijke variabele is opnieuw onderzocht, en de assumpties zijn gecontroleerd om de validiteit van het model te waarborgen.

Ethiek

Dit onderzoek is goedgekeurd door de 'Ethics Review Board of the Faculty of Social & Behavioural Sciences' (zie bijlage 1).

Resultaten

In tabel 1 zijn de beschrijvende statistieken van het logistische regressiemodel te zien.

Allereerst is te zien dat 26% van de panelleden in de steekproef gebruikmaakt van digitale zorg. De brede spreiding in leeftijd van 16 tot 104 jaar suggereert dat de steekproef een divers scala aan leeftijdsgroepen omvat, wat belangrijk is voor het begrijpen van de impact van de onderzochte variabelen voor verschillende leeftijdsfasen. De gemiddelde leeftijd van ongeveer 70.23 jaar geeft echter aan dat de steekproef met name bestaat uit oudere individuen. De gemiddelde score van 0.46 bij geslacht geeft aan dat 46% van de panelleden man is. Dit duidt op een redelijk gelijke verdeling tussen mannen en vrouwen.

Tabel 1: Beschrijvende statistieken logistisch regressiemodel voor het gebruik van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening in de periode 2015-2023 (N = 8533)

Variabele	Minimum	Maximum	Gemiddelde (standaardafwijking)
Gebruik van digitale zorg	0	1	0.26
Leeftijd	16	104	70.23 (13.01)
Geslacht	0	1	0.46
Opleiding	1	3	2.00
Aantal diagnoses	1	4	2.02

Ernst van de lichamelijke beperking	1	4	2.16
--	---	---	------

In tabel 2 zijn de resultaten van het logistische regressiemodel te zien. Voor elke eenheidstoename in gecentreerde leeftijd neemt de kans op gebruik van digitale zorg af met ongeveer 0.46% wanneer alle andere variabelen constant blijven. Dit effect is statistisch significant ($p < .001$). Het effect van leeftijd op het gebruik van digitale zorg verschilt afhankelijk van het aantal diagnoses. Voor elke toename in leeftijd is er een afname van 0.15% in de kans op gebruik van digitale zorg, maar alleen wanneer het aantal diagnoses toeneemt ($p < .01$). Het effect van leeftijd op digitale zorg verschilt ook afhankelijk van de ernst van de lichamelijke beperking. Voor elke toename in leeftijd is er een afname van 0.1% eenheden in de kans op gebruik van digitale zorg van digitale zorggebruik, maar alleen bij een hogere ernst van de lichamelijke beperking ($p < .05$). Dit bevestigt H1.

Mannen hebben een 2.67% hogere kans op gebruik van digitale zorg dan vrouwen wanneer alle andere variabelen constant blijven. Dit effect is statistisch significant ($p < .01$). Dit bevestigt H2.

Personen met middelbaar onderwijs hebben een 7.81% hogere kans op gebruik van digitale zorg dan degenen met het laagste onderwijsniveau (referentiecategorie) wanneer alle andere variabelen constant blijven. Dit effect is statistisch significant ($p < .001$). Personen met HBO/universitair onderwijs hebben een 11.46% hogere kans op gebruik van digitale zorg dan degenen met het laagste onderwijsniveau wanneer alle andere variabelen constant blijven. Dit effect is statistisch significant ($p < .001$). Dit bevestigt H3.

Voor elke eenheidstoename in gecentreerd aantal diagnoses neemt de kans op gebruik van digitale zorg toe met ongeveer 2.57% wanneer alle andere variabelen constant blijven. Dit effect is statistisch significant ($p < .001$). Dit verwerpt H4, omdat er werd verwacht dat een toename van het aantal diagnoses juist zou leiden tot een afname van het gebruik van digitale zorg.

De gecentreerde ernst van de lichamelijke beperking heeft geen significant effect ($p = .947$) op de kans op gebruik van digitale zorg. Dit verwerpt H5.

Het interactie-effect tussen het aantal diagnoses en de ernst van de lichamelijke beperking heeft geen significant effect op het gebruik van digitale zorg ($p = .160$).

Alle jaarvariabelen hebben significante positieve effecten op het gebruik van digitale zorg in vergelijking met 2015. De effecten worden sterker naarmate de jaren vorderen, wat aangeeft dat het gebruik van digitale zorg in de loop van de tijd significant is toegenomen.

Tabel 2: Logistisch regressiemodel voor het gebruik van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening in de periode 2015-2023, geclusterd op individueel niveau (N = 8533)

Variabele	Gemiddeld marginaal effect	Standaardafwijking
Leeftijd (gecentreerd)	-.0046***	.0004
Geslacht	.0267**	.0103
Opleiding		
Middel	.0781***	.0117
Hoog (HBO/universiteit)	.1146***	.0137
Aantal diagnoses (gecentreerd)	.0257***	.0052
Ernst van de lichamelijke beperking (gecentreerd)	.0004	.0053
Interactie-effecten		
Leeftijd x Aantal diagnoses	-.0015**	.0004

Leeftijd x Ernst van de lichamelijke beperking	-0.0010*	.0004
--	----------	-------

Aantal diagnoses x Ernst van de lichamelijke beperking	-0.0074	.0053
--	---------	-------

Jaar (referentie: 2015)

2017	.1399***	.0109
------	----------	-------

2019	.2365***	.0127
------	----------	-------

2021	.1125***	.0122
------	----------	-------

2023	.3647***	.0142
------	----------	-------

Noot: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

In tabel 3 zijn de beschrijvende statistieken van de lineaire regressieanalyse te zien. De standaardafwijking van 2.41 op de houding tegenover digitale zorg duidt op een behoorlijke spreiding over de houding tegenover digitale zorg. De brede spreiding in leeftijd van 18 tot 99 jaar suggereert dat de steekproef een divers scala aan leeftijdsgroepen omvat, wat belangrijk is voor het begrijpen van de impact van de onderzochte variabelen voor verschillende leeftijdsfasen. De gemiddelde leeftijd van ongeveer 67.76 jaar geeft aan dat de steekproef met name bestaat uit oudere individuen. De gemiddelde score van ongeveer 0.48 bij geslacht geeft aan dat ongeveer 48% van de panelleden man is. Dit duidt op een redelijk gelijke verdeling tussen mannen en vrouwen.

Tabel 3: Beschrijvende statistieken lineaire regressieanalyse voor de houding tegenover digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening in de periode 2015-2023 (N = 3354)

Variabele	Minimum	Maximum	Gemiddelde (standaardafwijking)
Houding tegenover digitale zorg	1	8	4.58 (2.41)
Leeftijd	18	99	67.76 (12.91)
Geslacht	0	1	0.48
Opleiding	1	3	2.12
Aantal diagnoses	1	4	1.96
Ernst van de lichamelijke beperking	1	4	2.02

In tabel 4 zijn de resultaten van de regressieanalyse te zien. Een toename van één jaar in leeftijd correleert met een afname in de houding tegenover digitale zorg ($B = -.0431, p < .001$). Dit bevestigt H6.

Mannen hebben een hogere score op de houding tegenover digitale zorg in vergelijking met vrouwen ($B = .4498, p < .001$). Dit bevestigt H7.

Personen met middelbaar onderwijs hebben een hogere score op de houding tegenover digitale zorg dan degenen met het laagste onderwijsniveau, de referentiecategorie ($B = .6675, p < .001$). Personen met HBO/universitair onderwijs hebben een hogere score op de houding tegenover digitale zorg dan degenen met het laagste onderwijsniveau, de referentiecategorie ($B = .8563, p < .001$). Dit bevestigt H8.

Het aantal chronische aandoeningen heeft geen significant effect op de houding tegenover digitale zorg ($p = .996$). Dit verworpt H9.

Voor elke toename van één categorie in de ernst van de lichamelijke beperking is er een afname in de houding tegenover digitale zorg ($B = .1701, p < .001$). Dit bevestigt H10.

Geen van de interactie-effecten is significant, wat suggereert dat de relatie tussen leeftijd, aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking onafhankelijk van elkaar is met betrekking tot de houding tegenover digitale zorg.

De significante negatieve coëfficiënten voor de jaren 2021 en 2023, in vergelijking met het referentiejaar 2019, suggereren dat er een daling is in de houding tegenover digitale zorg in deze jaren. De houding tegenover digitale zorg was in 2021 significant minder positief dan in 2019 ($B = -.5910, p < .001$). In 2023 werd deze negatieve trend nog verder versterkt ($B = -.7201, p < .001$).

Tabel 4: Lineaire regressieanalyse voor de attitude tegenover digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening in de periode 2015-2023 (N = 3354)

Variabele	Regressiecoëfficiënt	Standaardafwijking
Leeftijd (gecentreerd)	-.0431***	.0042
Geslacht	.4498***	.0895
Opleiding		
Middel	.6675***	.1103
Hoog (HBO/universiteit)	.8563***	.1211

Aantal diagnoses (gecentreerd)	-0.0002	.0458
Ernst van de lichamelijke beperking (gecentreerd)	-.1701***	.0484
Interactie-effecten		
Leeftijd x Aantal diagnoses	-.0075	.0042
Leeftijd x Ernst van de lichamelijke beperking	.0023	.0041
Aantal diagnoses x Ernst van de lichamelijke beperking	-.0189	.0484
Jaar (referentie: 2019)		
2021	-.5910***	.0953
2023	-.7201***	.0923

Noot: * $p < .05$; ** $p < .01$; *** $p < .001$

Conclusie

Dit onderzoek had als doel te begrijpen in hoeverre het gebruik van digitale zorg en de houding tegenover digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening worden beïnvloed door leeftijd, geslacht, opleidingsniveau, aantal diagnoses, en de ernst van de lichamelijke beperking. Hierbij is gebruikgemaakt van longitudinale data uit de periode 2015-2023 om deze relaties te analyseren. Voor het opstellen van de hypothesen over het gebruik van digitale zorg is het Technology Acceptance Model (TAM) gebruikt, terwijl voor de hypothesen over de houding tegenover digitale zorg de innovatietheorie van Rogers (1983) is toegepast.

Ik vond dat jongeren met een chronische aandoening meer gebruik maken van digitale zorg dan ouderen met een chronische aandoening. Dit is lijn met de theorie die stelt dat ouderen digitale zorgoplossingen als minder nuttig beschouwen vanwege hun voorkeur voor persoonlijke interacties en traditionele zorgmethoden (Bujnowska-Fedak et al.; McLean et al., 2011). Daarbij vond ik ook dat jongere mensen met een chronische aandoening een positievere houding tegenover digitale zorg hebben dan oudere mensen. Volgens de innovatietheorie van Rogers (1983) zijn jongere mensen vaak early adopters en innovators, die eerder geneigd zijn nieuwe technologieën te omarmen. Dit impliceert dat beleidsmakers en zorgverleners zich moeten richten op leeftijdsspecifieke benaderingen om digitale zorg acceptabeler en toegankelijker te maken voor oudere volwassenen.

Daarnaast werd verwacht dat mannen met een chronische aandoening meer gebruik zouden maken van digitale zorg dan vrouwen. Dit werd eveneens bevestigd. Mannen leggen volgens de literatuur meer nadruk op het nut van technologie (Tarhini et al., 2016), terwijl vrouwen meer aandacht besteden aan persoonlijke en emotionele interacties in de zorg (Bertakis et al., 2000). Daarbij vond ik ook dat mannen met een chronische aandoening een positievere houding tegenover digitale zorg hebben dan vrouwen. Deze bevindingen suggereren dat zorgaanbieders en ontwikkelaars van digitale zorgtechnologieën rekening moeten houden met de verschillende manieren waarop mannen en vrouwen met digitale zorg omgaan.

De hypothese dat er meer gebruikgemaakt zou worden van digitale zorg naarmate het opleidingsniveau hoger is, werd eveneens bevestigd. Hoger opgeleiden hebben over het algemeen een beter begrip van technologie en gezondheidszorg (Kontos et al., 2014), wat leidt tot een grotere waardering voor de voordelen van digitale zorg. Daarbij vond ik ook dat hoger opgeleiden een positievere houding tegenover digitale zorg hebben dan lager

opgeleiden. Dit is in lijn met het feit dat hoger opgeleiden doorgaans meer vertrouwd zijn met technologische oplossingen, meer toegang hebben tot digitale middelen en meer financiële middelen hebben om nieuwe technologieën te omarmen (Zhang et al., 2015). Deze bevindingen suggereren dat er iets gedaan moet worden om lager opgeleiden meer gebruik te laten maken van digitale zorg. Dit wordt gesterkt door het feit dat hier de sterkste relaties gevonden zijn.

De verwachting dat hoe meer chronische aandoeningen iemand heeft, des te lager het gebruik van digitale zorg, werd niet bevestigd. Er werd juist een positieve relatie gevonden tussen multimorbiditeit en het gebruik van digitale zorg. Dit kan erop wijzen dat mensen met meerdere aandoeningen juist meer baat hebben bij de coördinatie en integratie van zorg die digitale zorgoplossingen kunnen bieden. Dit is in strijd met de literatuur die stelt dat mensen met meerdere chronische aandoeningen te maken kunnen hebben met een complexere gezondheidssituatie die het gebruik van digitale zorgtechnologieën kan bemoeilijken (Melchiorre, 2018). Daarbij zou het gebruik van meerdere applicaties en systemen voor verschillende aandoeningen kunnen leiden tot een gevoel van complexiteit en verwarring, waardoor digitale zorg lastiger te gebruiken is (Kreps et al., 2010). Recent onderzoek stelde ook dat multimorbiditeit geen significante voorspeller was in het gebruik van digitale zorg (Medina-García et al., 2024).

Deze tegengestelde verwachtingen en uitkomsten suggereren dat er meer onderzoek nodig is of het aantal diagnoses een goede voorspeller is voor het gebruik van digitale zorg. De hypothese dat hoe meer chronische aandoeningen iemand heeft, hoe negatiever de houding tegenover digitale zorg, is ook niet bevestigd. Dit is in strijd met de innovatietheorie van Rogers (1983). Hierin wordt gesteld dat ingrijpende veranderingen in bestaande structuren weerstand op kunnen roepen (Dearing et al., 2018). Dit suggereert dat de complexiteit van het hebben van meerdere chronische aandoeningen mogelijk niet direct de houding ten opzichte van digitale zorg beïnvloedt.

Tot slot werd de hypothese dat hoe ernstiger de lichamelijke beperking door een chronische aandoening, hoe lager het gebruik van digitale zorg, niet bevestigd. Dit suggereert dat andere factoren mogelijk een belangrijkere rol spelen. De hypothese dat mensen met ernstigere lichamelijke beperkingen door een chronische aandoening een negatievere houding hebben tegenover digitale zorg, is bevestigd. De innovatietheorie van Rogers (1983) en onderzoek van Coughlin et al. (2007) tonen aan dat mensen met meer ernstige beperkingen vaak terughoudender zijn in het omarmen van technologieën vanwege de complexiteit en fysieke uitdagingen die deze met zich meebrengen. De implicatie hiervan is dat digitale

zorgoplossingen ontworpen moeten worden met oog voor toegankelijkheid en gebruiksgemak, zodat ze beter aansluiten bij de behoeften van mensen met ernstige lichamelijke beperkingen.

Samenvattend betekent dit dat leeftijd, geslacht en opleiding een significante invloed hebben op het gebruik van digitale zorg. Dit gold niet voor aantal diagnoses en ernst van de lichamelijke beperking. Daarbij hadden leeftijd, geslacht, opleiding en ernst van de lichamelijke beperking een significante invloed op de houding tegenover digitale zorg. Dit gold niet voor het aantal diagnoses.

Discussie

Dit onderzoek draagt bij aan het vergaren van kennis over het gebruik van en de houding tegenover digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening. Daarbij kan dit onderzoek beleidsmakers en zorgverleners informeren over mogelijke strategieën om de zorg voor deze groeiende populatie te verbeteren. Er is in wetenschappelijk onderzoek veel focus op de mogelijkheden van hulpverleners, Dit onderzoek keek naar de mogelijkheden van de patiënt. Hierdoor is er meer kennis over deze groep vergaard.

De hoge gemiddelde leeftijd van de deelnemers (70 jaar) vormt een significante beperking voor het onderzoek naar het gebruik van digitale zorg en de houding ten opzichte van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening. Dit kan leiden tot bevindingen die vertekenend zijn op het gebied van leeftijd, omdat ouderen oververtegenwoordigd zijn.

Voor dit onderzoek is longitudinale data gebruikt. Dit biedt vele voordelen, zoals het observeren van patronen en trends over de tijd (Fitzmaurice et al., 2012). Echter, een significant nadeel van longitudinale studies is het probleem van missende data. Inconsistenties in vraagstellingen en meetinstrumenten over de tijd kunnen de validiteit en betrouwbaarheid van de resultaten ondermijnen (Diggle et al., 2002). Voor dit onderzoek waren alleen de vragen geïnccludeerd die dezelfde strekking hadden over de vijf meetjaren. Daardoor zijn alleen deze vragen meegenomen in de analyse. Hierdoor zijn de resultaten moeilijker generaliseerbaar voor het gebruik van digitale zorg, omdat dit enkel over een specifiek deel van het gebruik van digitale zorg ging. Vragen over bijvoorbeeld digitaal contact met hulpverleners zijn daardoor niet inbegrepen in dit onderzoek, terwijl dit ook een onderdeel van digitale zorg is.

Advies

Hoewel dit onderzoek zijn beperkingen had en niet alle verwachte hypothesen werden ondersteund, kunnen enkele bevindingen worden vertaald in beleidsaanbevelingen. Hiermee kan de beleidsgerelateerde onderzoeksvraag beantwoord worden: *Op welke manieren kunnen beleidsmakers het gebruik en de houding ten opzichte van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening verbeteren, rekening houdend met demografische factoren die van invloed zijn?*

Educatieve programma's

Uit de resultaten blijkt dat hoger opgeleiden meer digitale zorg gebruiken dan lager opgeleiden. Dit is in lijn met eerder onderzoek (Amo, 2016). Er moet dus een manier gevonden worden om lager opgeleiden meer digitale zorgmiddelen te laten gebruiken. TAM kan hierbij helpen. Dit model stelt het volgende: Als een patiënt gelooft dat het gebruik van een vorm van digitale zorg hen zal helpen om hun gezondheidstoestand beter te beheren, hun gezondheidsdoelen te bereiken en meer betrokken te zijn bij hun zorgproces, zullen ze deze als nuttig beschouwen en eerder geneigd zijn om deze regelmatig te gebruiken. Op dezelfde manier, als een patiënt digitale zorgmiddelen als eenvoudig te begrijpen en te gebruiken ervaart, met duidelijke instructies en een vriendelijke gebruikerservaring, zal de patiënt eerder geneigd zijn om deze regelmatig te gebruiken voor het beheren van hun gezondheid (Holden et al., 2010).

Ontwikkelaars van digitale hulpmiddelen zouden volgens Faber et al. (2019) rekening moeten houden met de verschillende leefsituaties, motivaties, zorgbehoeften en verwachtingen van digitale zorg onder mensen met een lage sociaaleconomische status. Hieronder vallen ook lager opgeleiden. Digitale zorg moet passen in het dagelijkse leven van deze personen, persoonlijke communicatie waarborgen, als bruikbaar en nuttig worden ervaren, de communicatie aanpassen aan het leesniveau en de leefsituatie, zinvolle zelfmonitoring mogelijk maken en strategieën representeren die het zelfvertrouwen bevorderen. Wanneer deze aanbevelingen in acht worden genomen bij het ontwikkelen van interventies rondom digitale zorg onder mensen met een lage sociaaleconomische status, zal de afstemming van deze interventies beter aansluiten op hun attitude ten aanzien van digitale zorg. Dit zal resulteren in interventies die acceptabeler, bevredigender en gebruiksvriendelijker zijn. Daardoor zullen digitale zorginterventies uiteindelijk de huidige gezondheidsverschillen kunnen verkleinen in plaats van vergroten (Faber et al., 2019).

Dit betekent dat er mogelijk meer educatieve programma's moeten worden ontwikkeld om lager opgeleiden te helpen de voordelen en het gebruik van digitale zorgoplossingen beter te begrijpen en waarderen. Deze programma's kunnen helpen om de digitale kloof te overbruggen door lager opgeleiden te voorzien van de kennis en vaardigheden die nodig zijn om digitale zorgoplossingen effectief te gebruiken. Deze programma's zouden kunnen focussen op het vergroten van technologische competentie, het verlagen van angst voor technologie, en het demonstreren van de directe voordelen van digitale zorg in begrijpelijke termen. Door praktische training en begeleiding aan te bieden, kunnen lager opgeleiden vertrouwd raken met digitale gezondheidshulpmiddelen, waardoor hun vertrouwen en bereidheid om deze technologieën te gebruiken toeneemt.

Bovendien kunnen deze programma's bijdragen aan een bredere acceptatie en effectiever gebruik van digitale zorg, wat uiteindelijk kan leiden tot verbeterde gezondheidsresultaten en een grotere gelijkheid in de toegang tot gezondheidszorg. Het implementeren van educatieve programma's die rekening houden met de specifieke behoeften en leervoorkeuren van lager opgeleiden is daarom een cruciale stap in het bevorderen van inclusieve en toegankelijke digitale zorg.

Dit soort educatieve programma's kunnen uitgevoerd worden in bibliotheken. Dit zijn instellingen die een veilige en vertrouwde omgeving kunnen bieden voor lager opgeleiden. Bibliotheken staan bekend als laagdrempelige en inclusieve plekken waar mensen van diverse achtergronden samenkomen. Voor lager opgeleiden kan de bibliotheek een vertrouwde omgeving zijn waar ze zich gesteund voelen om nieuwe digitale vaardigheden te ontwikkelen en te experimenteren met digitale zorg (RIVM, 2022).

Door de laagdrempeligheid, toegankelijkheid en educatieve programma's die bibliotheken bieden, kunnen lager opgeleiden zich comfortabel voelen om hun kennis en vaardigheden op het gebied van digitale zorg te vergroten. De bibliotheek fungeert als een gemeenschapscentrum waar mensen worden aangemoedigd om te leren en te groeien, wat de motivatie en het vertrouwen van lager opgeleiden in het gebruik van digitale zorg kan versterken.

Deze educatie zou gedeeltelijk op een indirecte manier plaats kunnen vinden. Mensen wisselen hierbij online informatie uit over gezondheidskwesties. Een aanzienlijk percentage van internetgebruikers gaat op zoek naar anderen met dezelfde gezondheidszorgen. Deze sociale interacties en uitwisseling van ervaringen kunnen indirect bijdragen aan educatie en bewustwording over gezondheidskwesties (Fox et al., 2013). Dit kan in het geval van lager opgeleiden ook gestimuleerd worden. Er kunnen online chatgroepen opgericht worden voor

lager opgeleiden waarin gepraat kan worden over moeilijkheden en mogelijkheden rondom digitale zorg.

Suggesties voor vervolgonderzoek

Vervolgonderzoek zou zich moeten focussen op meer aspecten van digitale zorg. In dit onderzoek is alleen het patiëntportaal meegenomen. Digitale zorg bestaat echter uit nog een aantal aspecten, zoals online consulten. Door andere aspecten van digitale zorg mee te nemen kan er een vollediger beeld gevormd worden van het gebruik van digitale zorg onder mensen met een chronische aandoening.

Bovendien is in dit onderzoek artificial intelligence (AI) buiten beschouwing gelaten, terwijl dit een steeds grotere rol begint te spelen in de digitale gezondheidszorg (Chang, 2023). Verder onderzoek zou de rol van AI in de digitale gezondheidszorg ook mee moeten nemen. Dit is relevant omdat sommige groepen een grote voorkeur hebben voor persoonlijke behandeling.

Literatuurlijst

- Afshartous, D., & Preston, R. A. (2011). Key results of interaction models with centering. *Journal of Statistics Education, 19*(3).
- Amo, L. (2016). Education-based gaps in eHealth: a weighted logistic regression approach. *Journal of Medical Internet Research, 18*(10), e267.
- Bailey, J. F., Agarwal, V., Zheng, P., Smuck, M., Fredericson, M., Kennedy, D. J., & Krauss, J. (2020). Digital care for chronic musculoskeletal pain: 10,000 participant longitudinal cohort study. *Journal of medical Internet research, 22*(5), e18250.
- Bertakis, K. D., Azari, R., Helms, L. J., Callahan, E. J., & Robbins, J. A. (2000). Gender differences in the utilization of health care services. *Journal of family practice, 49*(2).
- Bujnowska-Fedak, M. M., & Pirogowicz, I. (2014). Support for e-health services among elderly primary care patients. *Telemedicine and e-Health, 20*(8), 696-704.
- Chang, A. (2023). The role of artificial intelligence in digital health. In *Digital health entrepreneurship* (pp. 75-85). Cham: Springer International Publishing.
- Chang, J. E., Lai, A. Y., Gupta, A., Nguyen, A. M., Berry, C. A., & Shelley, D. R. (2021). Rapid transition to telehealth and the digital divide: implications for primary care access and equity in a post-COVID era. *The Milbank Quarterly, 99*(2), 340-368.
- Coöperatie VGZ (2024). *Personeelstekort zorg: oorzaken en oplossingen*. Geraadpleegd op 15 juni 2024, van <https://www.cooperatievgz.nl/cooperatie-vgz/zorg/personeelstekort-zorg>
- Coughlin, J. F., D'Ambrosio, L. A., Reimer, B., & Pratt, M. R. (2007, August). Older adult perceptions of smart home technologies: implications for research, policy & market innovations in healthcare. In *2007 29th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society* (pp. 1810-1815). IEEE.
- Dearing, J. W., & Cox, J. G. (2018). Diffusion of innovations theory, principles, and practice. *Health affairs, 37*(2), 183-190.
- De Klerk, M., Iedema, J., & Campen, C. V. (2006). SCP-maat voor lichamelijke beperkingen op basis van AVO 2003.
- Diggle, P. (2002). *Analysis of longitudinal data*. Oxford university press.
- Enders, C. K., & Tofighi, D. (2007). Centering predictor variables in cross-sectional multilevel models: a new look at an old issue. *Psychological methods, 12*(2), 121.
- Faber, J. S., Al-Dhahir, I., Reijnders, T., Chavannes, N. H., Evers, A. W., Kraal, J. J., ... & Visch, V. T. (2021). Attitudes toward health, healthcare, and eHealth of people with a

- low socioeconomic status: a community-based participatory approach. *Frontiers in Digital Health*, 3, 690182.
- Fitzmaurice, G. M., Laird, N. M., & Ware, J. H. (2012). *Applied longitudinal analysis*. John Wiley & Sons.
- Fox, S., & Duggan, M. (2013). Health online 2013. *Health*, 2013, 1-55.
- Gell, N. M., Rosenberg, D. E., Demiris, G., LaCroix, A. Z., & Patel, K. V. (2015). Patterns of technology use among older adults with and without disabilities. *The Gerontologist*, 55(3), 412-421.
- Goswami, A., & Dutta, S. (2015). Gender differences in technology usage—A literature review. *Open Journal of Business and Management*, 4(1), 51-59.
- Greenhalgh, T., Shaw, S., Wherton, J., Hughes, G., Lynch, J., A'Court, C., & Hinder, S. (2017). Real-world implementation of video outpatient consultations at macro, meso, and micro levels: Mixed-method study. *Journal of Medical Internet Research*, 19(4), e150.
- Holden, R. J., & Karsh, B. T. (2010). The technology acceptance model: its past and its future in health care. *Journal of biomedical informatics*, 43(1), 159-172.
- Karekla, M., Kasinopoulos, O., Neto, D. D., Ebert, D. D., Van Daele, T., Nordgreen, T., ... & Jensen, K. L. (2019). Best practices and recommendations for digital interventions to improve engagement and adherence in chronic illness sufferers. *European Psychologist*.
- Kontos, E., Blake, K. D., Chou, W. Y. S., & Prestin, A. (2014). Predictors of eHealth usage: insights on the digital divide from the Health Information National Trends Survey 2012. *Journal of medical Internet research*, 16(7), e172.
- Kreps, G. L., & Neuhauser, L. (2010). New directions in eHealth communication: opportunities and challenges. *Patient education and counseling*, 78(3), 329-336.
- Kutner, M. H., Nachtsheim, C. J., Neter, J., & Li, W. (2005). *Applied linear statistical models*. McGraw-hill.
- Litchfield, I., Shukla, D., & Greenfield, S. (2021). Impact of COVID-19 on the digital divide: a rapid review. *BMJ open*, 11(10), e053440.
- McLean, S., Protti, D., & Sheikh, A. (2011). Telehealthcare for long term conditions. *Bmj*, 342.
- Medina-García, R., López-Rodríguez, J. A., Lozano-Hernández, C. M., Ruiz Bejerano, V., Criscio, P., Del Cura-González, I., & TeNDER Atención Primaria Group. (2024). A

- Technological Tool Aimed at Self-Care in Patients With Multimorbidity: Cross-Sectional Usability Study. *JMIR Human Factors*, 11, e46811.
- Melchiorre, M. G., Lamura, G., Barbabella, F., & ICARE4EU Consortium. (2018). eHealth for people with multimorbidity: Results from the ICARE4EU project and insights from the “10 e’s” by Gunther Eysenbach. *PloS one*, 13(11), e0207292.
- Menting, J (2024). *Over het Nationaal Panel Chronisch zieken en Gehandicapten*. Uit: www.nivel.nl. Geraadpleegd op 16 april 2024, van <https://www.nivel.nl/nl/panels-en-registraties/nationaal-panel-chronisch-zieken-en-gehandicapten/over-het-panel>
- Moody, C. E., & Marvell, T. B. (2020). Clustering and standard error bias in fixed effects panel data regressions. *Journal of Quantitative Criminology*, 36, 347-369.
- Ngo, S. T., Steyn, F. J., & McCombe, P. A. (2014). Gender differences in autoimmune disease. *Frontiers in neuroendocrinology*, 35(3), 347-369.
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) (2022). *E-healthmonitor 2022: hulp bij digitale zorg vanuit de bibliotheek als onderdeel van het sociaal domein*. Geraadpleegd op 21 juni 2024, van <https://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/2022-0155.pdf>
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of Innovations*. Third Edition. The Free Press of Glencoe, New York.
- Ryan, A., Wallace, E., O’Hara, P., & Smith, S. M. (2015). Multimorbidity and functional decline in community-dwelling adults: a systematic review. *Health and quality of life outcomes*, 13, 1-13.
- Salive, M. E. (2013). Multimorbidity in older adults. *Epidemiologic reviews*, 35(1), 75-83.
- Shaw, J., McGregor, D., Brunner, M., Keep, M., Janssen, A., & Barnett, S. (2018). What is eHealth (6)? Development of a conceptual model for eHealth: Qualitative study with key informants. *Journal of Medical Internet Research*, 20(10), e302.
- SiRM (2024, 23 januari). *Geschat potentieel digitale zorg - Onderzoek naar opbrengsten digitalisering van zorg*. Geraadpleegd op 20 juni 2024, van <https://www.sirm.nl/publicaties/geschat-potentieel-digitale-zorg>
- Tarhini, A., Elyas, T., Akour, M. A., & Al-Salti, Z. (2016). Technology, demographic characteristics and e-learning acceptance: A conceptual model based on extended technology acceptance model. *Higher Education Studies*, 6(3), 72-89.
- Venkatesh, V., & Morris, M. G. (2000). Why don't men ever stop to ask for directions? Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior. *MIS Quarterly*, 24(1), 115-139.

- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
- Vogel, B., Acevedo, M., Appelman, Y., Merz, C. N. B., Chieffo, A., Figtree, G. A., ... & Mehran, R. (2021). The Lancet women and cardiovascular disease Commission: reducing the global burden by 2030. *The Lancet*, 397(10292), 2385-2438.
- Volksgezondheid en Zorg (2022, november 29). *Chronische aandoeningen en multimorbiditeit | Leeftijd en geslacht*. Geraadpleegd op 27 februari 2024, van <https://www.vzinfo.nl/chronische-aandoeningen-en-multimorbiditeit/leeftijd-en-geslacht#:~:text=Op%201%20januari%202021%20hadden%205%2C7%20miljoen%20mensen%20in,ten%20minste%20%C3%A9%C3%A9n%20chronische%20ziekte>
- Wang, C. C., & Chen, J. J. (2015). Overcoming technophobia in poorly-educated elderly—the HELPS-seniors service learning program. *Int. J. Autom. Smart Technol*, 5(3), 173-182.
- Wilman, S. (2024, 24 januari). *Digitalisering kan kwart personeelstekort in de zorg oplossen - Skipr*. Skipr. Geraadpleegd op 20 juni 2024, van <https://www.skipr.nl/nieuws/digitalisering-kan-kwart-personeelstekort-in-de-zorg-oplossen/>
- Wilson, J., Heinsch, M., Betts, D., Booth, D., & Kay-Lambkin, F. (2021). Barriers and facilitators to the use of e-health by older adults: a scoping review. *BMC public health*, 21, 1-12.
- WRR (2021). *Kiezen voor houdbare zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak*, Rapporten aan de regering nr. 104, Den Haag: Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid.
- Zhang, X., Yu, P., Yan, J., & Ton AM Spil, I. (2015). Using diffusion of innovation theory to understand the factors impacting patient acceptance and use of consumer e-health innovations: a case study in a primary care clinic. *BMC health services research*, 15, 1-15.

Bijlage 1: Ethische goedkeuring

P.O. Box 80140, 3508 TC Utrecht The Board of the Faculty of Social and Behavioural Sciences Utrecht University P.O. Box 80.140 3508 TC Utrecht	Faculty of Social and Behavioural Sciences Faculty Support Office Ethics Committee Visiting Address Padualaan 14 3584 CH Utrecht
Our Description 24-1391	
Telephone 030 253 46 33	
E-mail FETC-fsw@uu.nl	
Date 26 April 2024	
Subject Ethical approval	

ETHICAL APPROVAL

Study: De beïnvloeding van verschillende demografische kenmerken op ervaring met digitale zorg voor mensen met een chronische aandoening

Principal investigator: R. Bouw

Supervisor: Rense Corten

The study is approved by the Ethical Review Board of the Faculty of Social and Behavioural Sciences of Utrecht University. The approval is based on the documents sent by the researchers as requested in the form of the Ethics committee and filed under number 24-1391. The approval is valid through 24 June 2024. The approval of the Ethical Review Board concerns ethical aspects, as well as data management and privacy issues (including the GDPR). It should be noticed that any changes in the research design oblige a renewed review by the Ethical Review Board.

Yours sincerely,

Peter van der Heijden, Ph.D.

Chair

This is an automatically generated document, therefore it is not signed