

UNIVERSITEIT TWENTE

**Florerende toekomst en automatisering:**  
Een kwalitatieve studie naar verbeelde  
technologie-acceptatie

Auteur  
Helena Tegeler

Bachelor these  
Positieve Psychologie en Technologie  
Faculteit Gedragwetenschappen

Supervisie  
Dr. Anneke Sools  
Dr. Farid Chakhssi

Universiteit Twente  
Enschede, Juni 2017

## Samenvatting

**Doel.** Door dit onderzoek wordt als hoofddoel achterhaald welke gedragsintenties (*Behavior intention*), verwachte prestaties (*performance expectancy*) en te leveren inspanningen (*effort expectancy*) naar voren komen bij persoonlijke verbeeldingen in een florerende toekomst met automatisering. Floreren betekent hierbij een welbevinden in grotere hoogte met optimaal functioneren en zich goed voelen. De onderzoeksvraag is gebaseerd op het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) waarmee technologie-acceptatie onderzocht wordt. In een samenleving waarin technologie in toenemende mate een rol speelt in het dagelijks leven, biedt de in deze studie gekozen toekomstgerichte aanpak de mogelijkheid om via de persoonlijke verbeelding van een florerende toekomst met automatisering meer acceptatie van technologie te stimuleren.

**Achtergrond.** In dit onderzoek dient het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) als basis om technologie-acceptatie te onderzoeken. Het model wordt in dit onderzoek verruimd door twee componenten. Ten eerste door de integratie van verbeelde technologieën (en de acceptatie hiervan) en ten tweede door het opnemen van een verbeelde florerende toekomst. Er is dus niet meer sprake van specifieke nieuwe technologieën die al bestaan, maar sprake van nieuwe technologieën die de deelnemers zich voorstellen om in een florerende toekomst te benutten.

**Methode.** Er werden 7 mensen uitgenodigd deel te nemen aan een focusgroep met betrekking tot een florerende toekomst. Er werd gebruik gemaakt van convenience sampling waarbij de uitgenodigden bekenden, familieleden of vrienden van de onderzoekers waren. Uiteindelijk hebben 6 mensen deelgenomen waaronder twee mannen en vier vrouwen. Elk deelnemer schreef in totaal twee brieven waarbij de eerste ging over een florerende toekomst in het algemeen en de tweede over een florerende toekomst met automatisering. Vervolgens werd de data getranscribeerd en codes ontwikkeld om de data te kunnen analyseren. Hierbij werd gebruik gemaakt van open, axiaal en selectief coderen.

**Resultaten.** De resultaten laten zien dat de gedragsintenties en te leveren inspanningen van de deelnemers vooral betrekking hebben op persoonlijke relaties. De verwachte prestaties hebben zowel betrekking op het optimaliseren en verbeteren van het privéleven als ook de maatschappij.

**Conclusie.** Het is door dit onderzoek naar voren gekomen dat mensen in het algemeen bereid zijn technologie als hulpmiddel te accepteren en te gebruiken, maar wel de interpersoonlijke relaties als belangrijk bevinden en niet bereid zijn deze door technologie te vervangen. In toekomstig onderzoek is aandacht te besteden aan de integratie van alle componenten van het UTAUT model en de samenhang tussen de verschillende componenten om een specifiek beeld van technologie-acceptatie in een verbeelde florerende toekomst te verkrijgen.

## Abstract

**Purpose.** The main objective of this research is to find out which behavior intentions and performance and effort expectancies emerge from personal imagination of a flourishing future with automation. In this study flourishing means well-being in greater height with optimal functioning and feeling well. The research question is based on the UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) that examines technology acceptance. In a society in which technology increasingly plays a part in daily life, the future-oriented approach chosen in this study offers the opportunity to stimulate more acceptance of technology through personal imagination of a flourishing future of automation.

**Background.** In this study, the UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) serves as a basis for researching technology acceptance. The model is expanded in this research by examining imaginary technologies and examining it in a flourishing future. There is therefore no question of specific new technologies that already exist, but of new technologies that the participants imagine to exploit in a flourishing future.

**Method.** 7 people were invited to participate in a focus group on a flourishing future. Convenience sampling was used involving the acquaintances, family members or friends of the researchers. Eventually 6 people participated, including two men and four women. Each participant wrote a total of two letters, the first about a flourishing future in general and the second about a flourishing future with automation. Subsequently, the data were transcribed and codes were developed to analyze the data. Open, axial and selective coding was used.

**Results.** The results show that the behavioral intentions and participants' efforts are mainly related to personal relationships. The performance expectancy concerns are both related to optimizing and improving private life as well as society.

**Conclusion.** This research has shown that people generally are willing to accept and use technology to improve and facilitate the daily life as a means, but interpersonal relationships and personal care are estimated as very important and people are not willing to replace them by technological substitutes. In future research, attention should be paid to the integration of all components of the UTAUT model and the consistency between the various components to obtain a more specific image of technology acceptance in an imagined flourishing future.

**Inhoud**

Samenvatting .....	2
Abstract .....	3
1. Introductie .....	5
1.1 Technologie-acceptatie onderzoek .....	6
Het <i>UTAUT</i> model .....	7
Toekomstgerichtheid van het <i>UTAUT</i> model .....	8
Barrières tot technologie-acceptatie.....	9
1.2 Floreren in de context van arbeid .....	11
1.3 Toekomstverbeeldingen van het zelf .....	12
1.4 Samenvatting en onderzoeksvragen .....	13
2. Methode.....	15
2.1 Procedure .....	15
2.2 Deelnemers .....	17
2.3 Materialen.....	17
2.4 Data Analyse.....	18
3. Resultaten .....	18
3.1 Codeerschema.....	19
3.2 Overstijgend beeld .....	23
3.3 Resultaten per onderzoeksvraag .....	23
4. Conclusies en Discussie .....	31
Referenties.....	36
Appendix .....	38

## 1. Inleiding

Het uitgangspunt in dit onderzoek is de potentiële spanning tussen menselijk welbevinden in een samenleving die gekenmerkt wordt door een hoge mate van automatisering. Ten eerste wordt verondersteld dat mensen in hun leven gelukkig willen zijn en welbevinden willen ervaren. Ten tweede wordt aangenomen dat we leven in een ver ontwikkelde/geavanceerde technologische samenleving die steeds verder groeit. Ervan uitgaande dat verdere technologisering van de samenleving onvermijdelijk is (of we dit nu wenselijk achten of niet), komt dan de vraag naar voren hoe het streven naar geluk in een geanticipeerde hoogtechnologische samenleving eruit ziet. Deze vraag wint aan belang, als we inzoomen op de consequenties van verregaande automatisering van het leven, zowel privé maar zeker ook van het arbeidende leven. Deze studie richt zich daarbij niet op sociologische verbeeldingen van een gelukkige en gezonde samenleving, maar op persoonlijke toekomstverbeeldingen omdat daar nog weinig onderzoek naar is gedaan. Verbeelding van technologie-acceptatie in een technologische toekomst staat daarbij in dit onderzoek centraal. Hoewel al veel onderzoek gedaan is naar de acceptatie van technologie van bestaande technologieën, is de stap naar geanticipeerde acceptatie van opkomende technologieën nieuw.

Steeds meer nieuwe technologische innovatieve ideeën en ontwikkelingen zijn deel van ons dagelijks leven, het bedrijfsleven en de wetenschap. *Industrie 4.0*, ofwel de vierde industriële revolutie, biedt een veelheid aan nieuwe industriële en digitale ontluikingen. Historisch gezien startte Industrie 1.0 rond 1800 met de eerste massaproducties, Industrie 2.0 begon einde van het 19<sup>e</sup> eeuw met de invoer van elektriciteit voor drijfkracht, Industrie 3.0 vanaf circa 1970 vooral door IT en grotere rekenmachines en tegenwoordig is er sprake van *Industrie 4.0*. Onder ander 3D printing, smart home technologieën, cloud technologieën, intelligente communicatiesystemen en automatiseringstechnieken zijn hierdoor tegenwoordig realiteit. Volgens het denkbeeld van *Industrie 4.0* zal een netsysteem ontstaan waarbij verschillende machines in staat zijn om met elkaar zelfstandig te communiceren. Er is

bijvoorbeeld te denken aan automatische grasmaaiers of geautomatiseerde koelkasten en wasmachines die in staat zijn de consumptiegegevens in te lezen en zelfstandig hierop te kunnen reageren. Onderling verweven stelsels zullen ontstaan waarbij objecten met andere objecten in verbinding staan en zo op de behoeften van de mens zelfstandig zullen reageren (Roth, 2016).

De acceptatie van automatisering, onder ander ten opzichte van *Industrie 4.0*, blijkt echter niet allesomvattend (Eder, 2015). Voor een aantal mensen is het hoge technologische samenleven bedreigend en vormt het eerder een barrière tot welzijn en floreren. Redenen hiervoor zijn onder andere de angst voor baanverlies en de onzekerheid over het gebruiken van de verschillende producten en machines (Beck, 2000; Lallmahomed, 2017). Het verbeelden in een florerende toekomst en de acceptatie van het hoge technologische samenleven zullen in dit onderzoek mee betrokken worden. Een relevant aspect van dit onderzoek is te achterhalen of verbeeldingen van een florerende toekomst met automatisering bijdragen aan meer acceptatie van het steeds hoger wordende technologische samenleven. Om dit te kunnen onderzoeken is er behoefte aan een variatie van verschillende toekomstige studies. Door dit onderzoek wordt achterhaald welke gedragsintenties, verwachte prestaties en te leveren inspanningen naar voren komen bij persoonlijke verbeeldingen in een florerende toekomst met automatisering.

### **1.1 Technologie-acceptatie onderzoek**

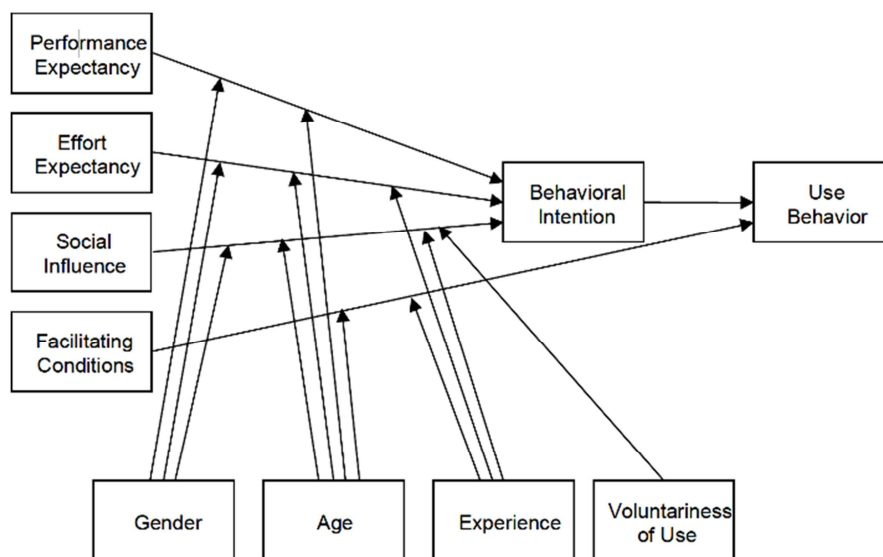
In deze sectie wordt inzicht geboden in de historie van acceptatieonderzoek in samenhang met de automatisering en aan de hand van een model getoond hoe technologie-acceptatie onderzocht kan worden. Verder wordt inzicht geboden in de toekomstgerichtheid van het model en hoe technologie en onder ander *Industrie 4.0* tot nu toe door de mensheid geaccepteerd wordt. In deze studie wordt onderscheid gemaakt tussen automatisering en technologie. Automatisering beschrijft de inzet van technologie. Bijgevolg is de

technologische vooruitgang belangrijk voor het proces van automatisering. Met technologie wordt in dit onderzoek de variëteit van technologische ontwikkelingen bedoeld waaronder machines, instrumenten of systemen.

### Het UTAUT model

Het acceptatieonderzoek heeft zijn oorsprong in de jaren '60 toen sociaalwetenschappers de impacts van nieuwe technologische ontwikkelingen op het individu onderzochten. In de jaren '80 ontwikkelde Davis (1989) het *Technology-Acceptance Model (TAM)* om de acceptatie van een door IBM Canada ontwikkelde software bij de klanten te evalueren. De validatie van dit model volgde in de jaren 2000 tot en met 2003 waarbij verschillende nieuwe variaties van het Technology-Acceptance Model naar voren kwamen (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003). Een van deze nieuwe variaties is het *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)* model, waarbij meerdere acceptatiemodellen samengevoegd zijn (Eder, 2015) (zie figuur 1). Aan de hand van dit model is het mogelijk om de individuele acceptatie van verschillende nieuwe en innovatieve technologieën te onderzoeken.

**Figuur 1.** UTAUT volgens Venkatesh et al. (2003)



*Figuur X.* Het *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)* Model (gebaseerd op Venkatesh et al., 2003).

Het *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)* model beschrijft het volgende: het gebruik van een technologisch product of systeem (*Use Behavior*) wordt beïnvloed door de intentie van een persoon om het product te gebruiken (*Behavior Intention*). De onafhankelijke variabele “begunstigende condities” (*Facilitating Conditions*) heeft betrekking op het benutten van het systeem of product en heeft directe invloed op het gebruiken van het product (*Use Behaviour*). De andere drie onafhankelijke variabelen - *performance expectancy*, *effort expectancy* en *social influence* - hebben invloed op de intentie om het systeem of product te gebruiken. De prestatieverwachting (*performance expectancy*), inspanningsverwachting (*effort expectancy*) en de sociale invloed (*social influence*) hebben dus betrekking op de technologie zelf maar richten zich uiteindelijk op de intentie het product te gebruiken. Verder hebben geslacht (*Gender*), leeftijd (*Age*), ervaring (*Experience*) en vrijwilligheid van gebruik (*Voluntariness of use*) invloed op de vier verschillende onafhankelijke variabelen (Venkatesh et al., 2003).

### **Toekomstgerichtheid van het *UTAUT* model**

Het accepteren, aannemen en gebruiken van nieuwe technologische ontwikkelingen gebeurt in tijdkringen (Rogers, 1995). Zodra een ontwikkeling geaccepteerd is, verschijnt vaak al een nieuwe of andere versie hiervan die vervolgens een nieuwe tijdkring voor acceptatie oproept. Door het onderzoeken van de actuele technologie-acceptatie kan besef over de invloed van tijdkringen op technologie-acceptatie ontwikkeld worden. Niet alleen kunnen hierdoor voorspellingen gedaan worden over de actuele technologie-acceptatie, maar ook vermoedens over toekomstige technologie-acceptatie. Het *UTAUT* model volgens Venkatesh et al. (2003) biedt hierbij de mogelijkheid om de huidige technologie-acceptatie van verschillende producten te onderzoeken en vermoedens te uiten over toekomstige technologie-acceptatie, Hierbij wordt zowel focus gelegd op de gedragskant (*Behavior Intention*) als op de technologiekant (*performance expectancy & effort expectancy*). Tot nu toe laten onderzoeken



wijd uiteenlopende gissingen zien met betrekking tot het accepteren van technologische ontwikkelingen en de reden hiervan. Zo zijn er aannames dat jongere generaties geneigd zijn nieuwe technologische ontwikkelingen makkelijker te accepteren en te benutten (v.g. Gu, Zhu, & Guo, 2013). Een aantal onderzoeken met o.a. het *UTAUT* model laten zien dat technologie-acceptatie in een kritische periode plaatsvindt (Venkatesh et al., 2003; Rogers, 1995). Ook heeft een van deze onderzoeken laten zien dat voorafgaande ervaring met een analoog product de acceptatie van de nieuwe ontwikkeling vereenvoudigt (Rogers, 1995). Echter is uit een ander onderzoek naar voren gekomen dat voorafgaande ervaring met analoge ontwikkelingen eerder een nadelig effect heeft op het gebruiken van het nieuwe technologische product (Lippert & Froman, 2005). Voorspellingen over technologie-acceptatie en redenen hiervoor zijn dus verschillend en druisen wel eens tegen elkaar in. Verder onderzoek op dit gebied is nodig om zowel in het heden als ook in de toekomst voorspellingen te doen over technologie-acceptatie en de reden hiervan.

### **Barrières tot technologie-acceptatie**

Het ingrijpen in de persoonlijke levenssfeer, private gesprekken en informatie is tegenwoordig onderdeel van nieuwe technologische, digitale en industriële ontwikkelingen. Voor een aantal mensen is dat een belangrijke barrière om machines en andere nieuwe technologische producten te benutten. Vooral de persoonlijke veiligheid is bij het gebruiken van deze nieuwe ontwikkelingen gevreesd (Lallmahomed, 2017). Een onderzoek met leraren op school heeft uitgewezen dat zowel de specifieke kennis en vaardigheden over technologie integratie, als de houding en mening over technologie, barrières kunnen vormen om technologie in de les op school te integreren (Hew, & Brush, 2007). Een ander voorbeeld voor barrières om technologie te accepteren en integreren is tijd-engagement om de nieuwe technologische ontwikkelingen te leren kennen en om ze uiteindelijk te gebruiken (Musarrat, Loch, & Williams, 2013). Aan de hand van het *UTAUT* model heeft een aantal onderzoeken

onder andere laten zien dat er bij nieuwe technologische ontwikkelingen allerlei verschillende aspecten te verbeteren vallen. Het design en vooral de kwaliteit met betrekking tot zekerheid en privacy zijn hier in samenhang met het gebruiken van websites te noemen (Lallmahomed, 2017). Verder blijkt het verlichten van condities voor het adapteren van e-learning (alleen in ontwikkelde landen) een positief effect te hebben op technologie-acceptatie (El-Masri & Tarhini, 2017). Aangezien het feit dat nieuwe technologische ontwikkelingen, waaronder *Industrie 4.0*, heel breed gewaaid zijn, zijn ook de voorstellen van verbetering in allerlei richtingen heel breed.

Samenvattend is te zeggen, dat nieuwe technologische, digitale en industriële ontwikkelingen in de vierde industriële revolutie (*Industrie 4.0*) deels met voorzichtigheid bezien en gebruikt worden. Een reden hiervoor is onder andere wantrouwen tegenover de kwaliteit van zekerheid en privacy. Ook eigen attitudes vormen barrières tot technologie-acceptatie. Er zijn dus enerzijds barrières aan de kant van de technologie of het product zelf en anderzijds aan de kant van de intentie van mensen met uiteindelijk het gedrag.

Als ervan uitgegaan wordt dat de automatisering reeds plaatsvindt en mensen meer of minder geforceerd worden deze automatisering te accepteren, dan is het belangrijk om op langere termijn de positieve aspecten hiervan, zowel op de technologie- als ook op de gedragskant, te beschouwen. De industriële ontwikkeling is niet te veranderen, maar wel de mindset, de perspectieve en de mening hierover. Terwijl in het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) vooral naar functionele baten, zoals gebruiksgemak van technologieën wordt gekeken, wordt in dit onderzoek floreren als baat beschouwd die het UTAUT model verruimt. Floreren is hierbij een interessante uitbreiding omdat het veel omvattend is, raakt aan het goede leven en omdat nieuwe technologie de belofte in zich heeft om het leven beter te maken. De volgende sectie geeft inzicht in het welbevinden en de ontwikkeling hiervan. Deze ontwikkeling vindt plaats in zodanige mate dat er sprake is van optimaal functioneren en

zich goed voelen, ofwel wat *floreren* genoemd wordt (v.g. Fredrickson, 1998; Keyes, 2002; Seligman, 2012). Ook wordt hierbij de context ‘arbeid’ betrokken.

## 1.2 Floreren in de context van arbeid

De term *floreren* wordt in dit onderzoek gedefinieerd als welbevinden in grotere hoogte met optimaal functioneren en zich goed voelen (v.g. Fredrickson, 1998; Keyes, 2002; Seligman, 2012). Het menselijk welbevinden is een complex concept dat al jaren aan de hand van verschillende theorieën en factoren is onderzocht (v.g. Bradburn, 1969; Campbell, 1981; Schwarz & Clore, 1983; Larson, Diener, & Emmons, 1985; Ryff, 1989). Reeds 350 v. Chr. hielden de oude Grieken zich bezig met het menselijk welbevinden en bereiken van voldoening en tevredenheid (v.g. Ross, & Brwon 2009). De betekenis van welbevinden, voldoening en tevredenheid kan allerlei verschillende aspecten bevatten. Hierbij is bijvoorbeeld Fredrickson (1998) met haar *broaden-and-build model of positive emotions* te noemen waarbij ze verklaart dat de neiging om positieve emoties te ervaren zal uitgroeien tot een alomtegenwoordige eigenschap van de menselijke natuur. Verder zal het model antwoord geven op hoe positieve emoties benut kunnen worden om het individuele en collectieve welbevinden te bevorderen (Fredrickson, 1998). Later komt ook het woord *floreren* aan bod met de vraag hoeveel positiviteit nodig is om te *floreren* (Fredrickson, 2004). Ook Keyes (2002) en Seligman (2012) zijn hier te noemen die definities voor de term *floreren* (*flourishing*) ontwikkelden. Keyes (2002) gebruikt de term *floreren* (*flourishing*) met de definitie *aanwezigheid van mentale gezondheid* (the presence of mental health) en *kwijnend* (*languishing*) met de tegengestelde definitie *afwezigheid van mentale gezondheid* (the absence of mental health) om het welbevinden van 3.032 volwassenen in de Verenigde Staten te onderzoeken. Ze neemt aan dat *floreren* plaatsvindt bij volwassenen met een complete mentale gezondheid en een hoge mate van welzijn in het leven. Seligman (2012) publiceerde de *well-being theory* waarmee het welbevinden of het menselijk *floreren* een definitie krijgt.

Hij gaat ervan uit dat het construct welbevinden (*well-being*) het hoofdthema in de positieve psychologie vormt en door vijf verschillende elementen gemeten kan worden. Deze vijf elementen zijn *positieve emoties* (**P**ositive emotion), *betrokkenheid* (**E**ngagement), *relaties* (**R**elationships), *betekenis en intentie* (**M**eaning and purpose) en *voltooing* (**A**ccomplishment). Op grond van de Engelse beginletters is er ook sprake van het PERMA model. In dit model draagt elk element er aan bij om het welbevinden te definiëren. Het doel van de *well-being theory* is het verhogen van *floreren* wat door het verhogen van de vijf verschillende elementen zal gebeuren. Hierbij is ook sprake van de *flourishing skill* (Seligman 2012). In dit onderzoek wordt floreren als een aspect beschouwd dat in samenhang met de automatisering en het gebruiken van machines wordt onderzocht. Uit onderzoek blijkt dat de steeds technischer wordende samenleving ook op het werk bedreigend kan zijn. Een reden hiervoor is dat een aantal mensen de automatisering beschouwt als een soort concurrentie en hierdoor een angst voor baanverlies ontwikkelen (Beck, 2000; Lallmahomed, 2017). In een andere studie is ontdekt dat werkloosheid (*unemployment*) een negatieve invloed heeft op de levensvoldoening (*life satisfaction*) (Chambel, Lopes, & Batista, 2016). Hiervan uitgaande is aan te nemen dat werkloosheid en reeds de angst hierdoor een negatieve invloed kan hebben op het welbevinden en floreren van mensen.

Om inzicht te krijgen in het floreren met en het accepteren van de automatisering wordt in dit onderzoek gebruik gemaakt van een narratieve toekomstverbeelding. Hierdoor zal bereikt worden dat mensen actief werk geven aan de automatisering en reflectief nadenken over mogelijke positieve consequenties die het welbevinden zouden kunnen bevorderen.

### **1.3 Toekomstverbeeldingen van het zelf**

In dit onderzoek staat de vraag centraal welke gedragsintenties, verwachte prestaties en te leveren inspanningen in persoonlijke verbeeldingen van een florerende toekomst met automatisering naar voren komen. Het individu zelf staat bij het verbeelden in de toekomst

hierbij daarom in de focus. Er is gebleken dat mensen zich bij het actief focussen op de eigen toekomst bewuster van zichzelf en hun doelen worden. Door de bewustwording van deze eigen doelen kan de zelf-controle en zelf-regulatie verhoogd worden wat bij gelegenheid tot een hoger welbevinden en optimisme kan leiden (Oyserman & James, 2011).

Toekomstverbeeldingen kunnen invloed hebben op onder andere de motivatie van mensen om bijvoorbeeld activiteiten te ondernemen of gedrag te veranderen. Het verbeelden in de toekomst kan eigenst een conceptuele link tussen cognitie en motivatie vormen (Markus & Nurius, 1986). Samenvattend is te zeggen dat het optimisme en het individuele welbevinden verhoogd kunnen worden door het ervaren van een hogere controle over de eigen toekomst. In verband met het relevante aspect van dit onderzoek - te achterhalen of verbeeldingen van een florerende toekomst met automatisering bijdragen aan meer acceptatie van het steeds hoger wordende technologische samenleven - is het verbeelden in de toekomst wellicht een mogelijkheid om uiteindelijk tot meer acceptatie van de automatisering te komen. Om hier een uitspraak over te doen is meer onderzoek op dit gebied nodig.

#### **1.4 Samenvatting en onderzoeksvragen**

Samenvattend is te noemen dat de acceptatie van specifieke nieuwe technologieën aan de hand van het UTAUT model onderzocht kan worden. In dit onderzoek wordt het UTAUT model verruimd door twee componenten. Ten eerste door de integratie van verbeelde technologieën (en de acceptatie hiervan) en ten tweede door het opnemen van een verbeelde florerende toekomst. Er is dus niet meer sprake van specifieke nieuwe technologieën die al bestaan, maar sprake van nieuwe technologieën die de deelnemers zich voorstellen om in een florerende toekomst te benutten. Hierbij is aandacht te besteden aan zowel de technologiekant (*performance expectancy & effort expectancy*) als de intentie- en uiteindelijk gedragskant (*Behavior Intention*). De twee aannames, dat mensen willen floreren en dat de automatisering in de wereld steeds verder groeit leidt tot de vraag hoe mensen dat floreren in een

geautomatiseerde wereld kunnen bereiken. Floreren betekent hierbij een welbevinden in grotere hoogte met optimaal functioneren en zich goed voelen. In dit onderzoek wordt zowel een persoonlijke florerende toekomst in het algemeen betrokken, alsmede een persoonlijke florerende toekomst met automatisering mee betrokken.

In deze studie worden aan de hand van toekomstverbeeldingen drie verschillende aspecten onderzocht waarbij technologie-acceptatie centraal staat. Ten eerste wordt inzicht verkregen in de intenties van de deelnemers gedrag te vertonen dat in samenhang staat met de automatisering (*Behavior Intention*). Hieronder vallen zowel technologie-gerelateerde gedragsintenties als ook niet technologie-gerelateerde gedragsintenties om een bepaald gedrag te vertonen. Ten tweede wordt onderzoek gedaan naar de voorstellingen van technologieën die de deelnemers bedenken om het floreren in een geautomatiseerde toekomst te bevorderen. Hierdoor kunnen conclusies getrokken worden over zowel de positieve als ook de negatieve aspecten die gehecht worden aan deze bedachten technologieën (*performance expectancy*). Ten derde kan inzicht in de te leveren inspanningen (*effort expectancy*) met betrekking tot de automatisering gekregen worden. Hiermee worden alle genoemde inspanningen tegenover de automatisering benoemd die de deelnemers ervaren wanneer ze denken aan een geautomatiseerde toekomst. Er komen uiteindelijk dus drie verschillende onderzoeksgebieden naar voren die in samenhang staan met technologie-acceptatie.

**Onderzoeksvragen.** Door dit onderzoek wordt als hoofddoel achterhaald welke gedragsintenties (*Behavior intention*), verwachte prestaties (*performance expectancy*) en te leveren inspanningen (*effort expectancy*) naar voren komen bij persoonlijke verbeeldingen in een florerende toekomst met automatisering. De onderzoeksvraag is gebaseerd op het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) waarmee geprobeerd wordt om technologie-acceptatie te onderzoeken. In dit onderzoek worden zowel de gedragskant (*Behavior Intention*) als ook de technologiekant (*performance expectancy & effort expectancy*) betrokken. De hoofdonderzoeksvraag is:

*Welke gedragsintenties, verwachte prestaties en te leveren inspanningen komen naar voren in persoonlijke verbeeldingen van een florerende toekomst met automatisering?*

De volgende deelonderzoeksvragen zijn geformuleerd:

**Onderzoeksvraag 1**

*Welke gedragsintenties komen naar voren in persoonlijke verbeeldingen van een florerende toekomst met automatisering?*

**Onderzoeksvraag 2**

*Welke verwachte prestaties komen naar voren in persoonlijke verbeeldingen van een florerende toekomst met automatisering?*

**Onderzoeksvraag 3**

*Welke te leveren inspanningen komen naar voren in persoonlijke verbeeldingen van een florerende toekomst met automatisering?*

## **2. Methode**

Er is een kwalitatief onderzoek uitgevoerd naar toekomstverbeeldingen in het licht van automatisering. Het is een interpretatieve variant van kwalitatief onderzoek. In dit geval gaat het vooral om het begrijpen en interpreteren van teksten (Boeije, 2014), geschreven door de deelnemers voor en tijdens de workshop ‘toekomstverbeelding’.

### **2.1 Procedure**

Voorafgaand aan het onderzoek is een aanvraag gedaan bij de BMS ethische commissie en is het onderzoek goedgekeurd. Een week voordat de focusgroep plaats is gevonden zijn uitnodigingspakketjes aan de deelnemers persoonlijk overgeven waarin een persoonlijke

uitnodiging, een informatiepapier over de opbouw van het onderzoek en de bijbehorende focusgroep, een vragenlijst over de demografische gegevens, een toestemmingsverklaringsformulier, briefpapier voor het schrijven van een toekomstbrief en de daarbij behorende instructie voor het schrijven van deze toekomstbrief (zie bijlagen). Aan de deelnemers wordt gevraagd om het toestemmingsverklaringsformulier, de demografische gegevens en een eerste brief vanuit de toekomst in te vullen, te schrijven en mee te nemen naar de focusgroep. Bij het schrijven van de brief hebben de deelnemers geen minimale lengte, minimale tijdsperiode of een verplichte persoon opgelegd gekregen om aan te schrijven en ze waren vrij in hun eigen interpretatie van een toekomstbrief.

De focusgroep vond vervolgens plaats op 6 april 2017 in een met camera en microfoon uitgeruste ruimte op de campus van de Universiteit Twente. De focusgroep leider introduceerde de workshop met een vriendelijk welkom, een beschrijving van de opbouw van de focusgroep en informatie over automatisering en machines. Vervolgens werden de deelnemer gevraagd om mee te doen aan een korte meditatie om zich van de tegenwoordige tijd in een toekomst te verplaatsen die de deelnemer zelf met betrekking tot tijd en plaats mocht bepalen. Er werd aandacht gelegd op een florerende toekomst met automatisering en verteld dat hierbij niets goed of fout kan gaan en het alleen belangrijk is dat het om een unieke toekomst gaat. Daarna werd aan de deelnemers gevraagd om een tweede brief vanuit de toekomst te schrijven en ze werden uitgenodigd om vragen te stellen als iets onduidelijk was. Voor het schrijven van de brieven hebben de deelnemers 20 minuten tijd gekregen.

Nadat de brieven waren geschreven werden de deelnemers uitgenodigd ze aan elkaar voor te lezen. Hierbij lag de nadruk op het goed luisteren naar elkaar en zich door de brieven te laten inspireren. Vervolgens vond een discussie plaats waarbij de achtergronden van de brieven naar voren zijn gekomen. De focus lag hierbij op de vraag waarom mensen de brief op deze manier hadden geschreven. De focusgroep werd vervolgens met een grote dank beëindigd en de origineel geschreven brieven mochten door de deelnemers mee naar huis



genomen worden. Na de workshop is deze aan de hand van de geschreven brieven en een audio-opname getranscribeerd en de deelnemers hebben pseudoniemen gekregen.

## 2.2 Deelnemers

Voor het onderzoek werden zeven deelnemers door middel van een doelgerichte steekproef geworven. De deelnemers zijn uitgezocht op grond van verschillende leeftijden, sekse, beroep onderscheiden en sectorverschillen. Er is convenience sampling gebruikt waarbij de uitgenodigden bekenden, familieleden of vrienden van de onderzoekers waren. Uiteindelijk hebben zes deelnemers aan het onderzoek deelgenomen, waarvan twee mannen en vier vrouwen. De leeftijdsverschillen waren van 21 tot 69 jaar ( $M = 43.83$ ,  $SD = 15,96$ ).

## 2.3 Materialen

De materialen bij dit onderzoek zijn gebaseerd op het principe van toekomstverbeeldingen door het schrijven van brieven vanuit de toekomst (zie Sools, Mooren, & Tromp, 2013). De drie gebruikte materialen worden in de volgende paragrafen toegelicht.

**Brief.** Het eerste onderdeel van dit onderzoek was het schrijven van twee versies van een brief vanuit de toekomst. Hierbij was gebruik gemaakt van de basisinstructie (Sools, Mooren, & Tromp, 2013) voor het schrijven van een brief vanuit de toekomst die bij de tweede versie aangepast was op de onderwerpen automatisering en floreren. De originele instructie voor het schrijven van de eerste versie van de brief vanuit de toekomst is te vinden in Appendix D.

**Focusgroep.** De focusgroep, bestaande uit het schrijven van de tweede versie van de brief vanuit de toekomst in samenhang met automatisering en een bijbehorende groepsdiscussie, is ook gebaseerd op de werkwijze van de narratieve toekomstverbeelding (Sools, Mooren, & Tromp, 2013). Hierbij zijn de volgende aanpassingen gemaakt: Het onderwerp automatisering is toegevoegd en van de vijf (in Sools, Mooren, & Tromp) beschreven stappen is stap 3 “ontspanningsoefening na het schrijven van de brieven”

verplaatst naar een eerder moment.

**Demografische gegevens.** De demografische gegevens, waaronder geslacht, leeftijd, beroep, sector, hoogst behaalde diploma en opleiding, werden van de deelnemers aan de hand van een vragenlijst (te vinden in Appendix C) ingevuld.

## 2.4 Data Analyse

Voor het analyseren van de data is nagegaan of elke deelnemer toestemming heeft gegeven voor het gebruiken van de verzamelde data. De gegevens over de leeftijden van de deelnemers en de lengte van de brieven werden in het statistiekprogramma SPSS ingevoegd en het gemiddelde en de standaarddeviatie berekend. Vervolgens werden de geschreven brieven en de audio-opname van de focusgroep door de onderzoeker gelezen, getranscribeerd en gedigitaliseerd. Hierbij werd de data letterlijk uitgetypt. Met het kwalitatieve onderzoeksprogramma ATLAS.ti werden codes ontwikkeld om de gekregen data te analyseren. Hierbij werd inductief gebruik gemaakt van open coderen, waarbij labels aan de fragmenten toebedeeld werden, en axiaal coderen, waarbij de fragmenten met elkaar vergeleken worden op verschillen en overeenkomsten. Deductief werd verder gebruik gemaakt van het selectief coderen waarbij concepten zijn uitgewerkt en op basis van de verkregen data een codeerschema ontwikkeld werd. De codes baseren zich op de onderzoeksvragen en zijn aangepast op de informatie van de geschreven brieven van de deelnemers. In de volgende sectie wordt het codeerschema en de erbij behorende verklaringen weergegeven. De inhoud van de focusgroepdiscussie is bij het coderen niet mee betrokken omdat een groot deel van de informatie voor deze studie geen toegevoegde waarde heeft.

## 3. Resultaten

In deze sectie wordt ten eerste het ontwikkelde codeerschema, daarna het overstijgend beeld van de resultaten weergegeven en vervolgens per onderzoeksvraag de uitkomsten besproken.

### 3.1 Codeerschema

In deze sectie wordt een overzicht van de gekozen codes, subcodes en definities van de codes bij dit onderzoek weergegeven.

**Technologie-Acceptatie.** De code technologie-acceptatie is gebaseerd op de drie onderzoeksvragen. Met deze code wordt geprobeerd technologie-acceptatie in de vorm van drie verschillende subcodes te onderzoeken. De subcodes zijn *Gedragsintenties*, *Verwachte Prestaties* en *Te leveren inspanningen*.

Onder de subcode *Gedragsintenties* vallen alle zinnen die betrekking hebben op de intenties van de deelnemers om een bepaald gedrag te vertonen. Er is te noemen dat het in dit onderzoek gaat om een verbeelde toekomst waardoor de gedragsintenties al gerealiseerd zijn en de zinnen dus betrekking hebben op gedrag dat in de toekomst al vertoond wordt en een tegenwoordige intentie signaleert. Er wordt onderscheid gemaakt tussen twee versies van deze code. De eerste versie gaat om gedrag dat gerelateerd is aan technologie en uiteindelijk betrekking heeft tot de intentie technologie in een verbeelde toekomst te accepteren en te gebruiken. Een tweede versie van deze code gaat om gedrag dat niet gerelateerd is aan de technologie maar dat betrekking heeft tot de intenties een bepaald gedrag in een verbeelde toekomst uit te voeren. Een voorbeeldzin uit deze studie met de eerste versie van deze code is de volgende uit een van de toekomstbrieven: “We kwamen erachter dat de sensoren hier erg goedkoop zijn dus hebben we die meteen laten implementeren. We hebben sensoren voor de gordijnen zodat die vanzelf open en dicht gaan”. Hierbij komt naar voren dat de deelnemer in een verbeelde toekomst gebruik maakt van een nieuwe technologie (de sensoren) en dat deze deelnemer dus bereid is om bijvoorbeeld zijn persoonlijke huistechniek te laten automatiseren. “Gelukkig heb ik grof ingezet in produceren en consumeren gelimiteerd te houden” is een voorbeeldzin uit de tweede versie van deze code waarbij het gedrag in een algemeen verbeelde toekomst van een van de deelnemers naar voren komt. Hierbij is te zien dat consumptie- en productiegedrag een belangrijk aspect voor deze deelnemer in een

verbeelde toekomst vormen. De deelnemer zal dus in een verbeelde toekomst bereid zijn om op zijn consumptie- en productiegedrag te letten. Aan de hand van deze twee versies van de code wordt onderzoeksvraag 1 geprobeert te beantwoorden.

Onder de subcode *Verwachte Prestaties* vallen alle zinnen met betrekking tot wat mensen zich voor machines en geautomatiseerde hulpmiddelen voorstellen. Deze code baseert op de technologiekant (*performance expectancy*), maar heeft uiteindelijk invloed op de gedragsintentie (*Behavior Intention*) (zie UTAUT model van Venkatesh et al., 2003). Het gaat dus niet alleen erom wat de deelnemers zich voor technologieën voorstellen maar ook of ze deze technologieën als positief of negatief interpreteren. Een voorbeeld uit dit onderzoek over ouderen die hulp nodig hebben is “Ze krijgen een slimme meter geplaatst thuis die meet welke zorgbehoefte er moet zijn”. Aan de hand van de context wordt hiervan dan geïnterpreteerd of de deelnemer positief of negatief tegenover deze technologie staat. In dit geval heeft de deelnemer de technologie positief geïnterpreteerd wat aan de hand van het volgende citaat duidelijk wordt: “Om mijn ouders en alle andere ouderen zolang mogelijk thuis of eigenlijk alleen maar thuis te laten wonen. Ze blijven thuis in hun vertrouwde omgeving waarin zij zich fijn voelen en veilig”. Met deze code wordt geprobeerd een antwoord op Onderzoeksvraag 2 te vinden.

De subcode *Te leveren inspanningen* staat in verband met alle genoemde inspanningen tegenover de automatisering die de deelnemers ervaren wanneer ze denken aan een geautomatiseerde toekomst. Ook deze code is gebaseerd op de technologiekant (*effort expectancy*) maar heeft uiteindelijk invloed op de gedragskant (*Behavior intention*) van de deelnemer (zie UTAUT model van Venkatesh et al., 2003). Een voorbeeld hiervan is de volgende zin uit dit onderzoek: “Door jouw werkzaamheid als Parttime hoofd Psychologisch Diagnostisch Virtueel opsporingsambtenaar hebben we zeker altijd stof om over te praten. Iets wat mensen tegenwoordig al bijna niet meer doen. Wat dat betreft ben ik blij dat we niet zijn overgegaan op telepathische conversatie en virtuele seks, zodat er in onze skytower nog wel ruimte is voor fysieke seks, live conversatie en ouderwetse muziek”. Bij dit voorbeeld komt naar voren dat de deelnemer het interessant vindt om in een hoog getechnologiseerde wereld te leven (Skytower) maar de persoonlijke en lichamelijke interactie met mensen niet wil

missen. Hierdoor komt naar voren dat de deelnemer niet bereid is om de inspanningen tot “telepathische conversatie” en “virtuele seks” met betrekking tot de automatisering te leveren. Deze code is gebaseerd op Onderzoeksvraag 3.

**Overig.** Deze code omvat alles wat onder geen van de andere codes valt. Hierbij zijn de subcodes als volgt geformuleerd en gedefinieerd: *Briefaanhef*, waarbij vaak onder ander de verbeelde tijd en de persoon aan wie de brief geschreven is genoemd worden. Een voorbeeld hiervan is het volgende: “Hallo Sanne, dit had je niet verwacht, dat ik jou nog een brief zou schrijven. Het is nu 07-03-2037, bijna 20 jaar later”. *Afscheidswwoorden*, waarmee de brief beëindigd wordt: “Met vriendelijke groet, Tom”. *Algemeen Positief*, waaronder alle positieve aspecten vallen die betrekking hebben op een algemene verbeelde florerende toekomst, bijvoorbeeld: “Warm en zonnig is het buiten [...] De warmte komt binnen en de bewoners horen de vogels fluiten”. De laatste subcode is *Automatisering Positief* en wordt gebruikt wanneer er sprake is over geen specifieke technologische ontwikkeling maar de context erom heen, die de positieve eigenschappen van het product laat uitkomen, bijvoorbeeld: “Om mijn ouders en alle andere ouderen zo lang mogelijk thuis of eigenlijk alleen maar thuis te laten wonen. Ze blijven thuis in hun vertrouwde omgeving waarin ze zich fijn voelen en veilig”. Alle brieven, zowel de eerste als ook de tweede van elke deelnemer zijn gecodeerd met dezelfde bovengenoemde codes om de onderzoeksvragen te beantwoorden. In sommige gevallen overlappen de codes bij het te coderen citaat. Zo is bijvoorbeeld het citaat “Ze krijgen een slimme meter geplaatst thuis die meet welke zorgbehoefte er moet zijn” gecodeerd met de subcode *Verwachte Prestaties* en de verspreiding *Persoonlijke relaties verbeteren*, maar ook gecodeerd met de code *Overig* en de verspreiding *Automatisering Positief*. Er is aandacht te besteden aan het feit dat het coderen met kwalitatieve data interpretatief van hand gaat en daardoor subjectief is. Hierbij is dus gelet op de intersubjectieve overeenstemming met de begeleiders. De volgende tabel geeft een overzicht van de gebruikte subcodes, verspreidingen en aantallen (n) van de codes tijdens het analyseren van de gekregen data.

Tabel 1

*De gebruikte subcodes, verspreidingen en aantallen van de codes over technologie-acceptatie*

	<b>Subcode</b>	<b>Verspreiding</b>	<b>Aantallen (n)</b>
Technologie - Acceptatie	Gedragsintenties	Technologie- gerelateerd	7
		Niet-technologie-gerelateerd	4
	Verwachte Prestaties	Persoonlijke relaties verbeteren	2
		Huishouden vergemakkelijken	8
		Mobiliteit verduurzamen	2
		Vrije tijd optimaliseren	2
	Te leveren inspanningen	persoonlijke relaties	3
		gezondheid	1
		tijdsbesteding	3
	Overig	Briefaanhef	11
Afscheidwoorden		11	
Algemeen Positief		29	
Automatisering Positief		17	
Totaal			100

### 3.2 Overstijgend beeld

In het algemeen is te noemen dat de brieven van de deelnemers met betrekking tot de lengte erg verschillen. De lengtes van de brieven variëren tussen 124 en 408 woorden ( $M = 243$ ,  $SD = 90$ ), waarbij de kortste brief in samenhang met de automatisering staat (brief 2) en de langste brief over een algemene florerende toekomst gaat (brief 1).

Een van de deelnemers heeft geen tweede brief vanuit de toekomst in samenhang met automatisering geschreven. De deelnemer gaf aan het heel moeilijk te vinden zich in een florerende toekomst met automatisering te verplaatsen.

Het valt op dat de inhoud van de brieven met betrekking tot een florerende toekomst met automatisering in sommige gevallen samenhang vertoont met de sector van de deelnemers. Zo heeft een van de deelnemers, werkend in de zorg, een florerende toekomst met “een slimme meter” als verwachte prestatie beschreven die een signaal kan geven als een oudere persoon hulp nodig hebt. Een ander voorbeeld komt van een muzikant die het volgende idee met betrekking tot het omslaan van muziekbladen had: “[...] als ik met mijn rechteroog knipoog slaat de pagina om”.

Hoewel de opdracht ging over het verplaatsen in een florerende toekomst (o.a. met automatisering) hebben de deelnemers ook kritische aspecten en inspanningen van de door de deelnemers verbeelde technologieën als ook op de automatisering genoemd. Hier wordt in de resultatensectie Onderzoeksvraag 3 over *Te leveren inspanningen* nog verder op ingegaan.

Verder is opvallend dat in sommige gevallen al in de eerste brief over een algemene florerende toekomst het aspect van automatisering een rol speelt.

### 3.3 Resultaten per onderzoeksvraag

In deze sectie worden de resultaten per onderzoeksvraag en dienovereenkomstige subcode weergegeven.

**Onderzoeksvraag 1.** Deze onderzoeksvraag is gebaseerd op de subcode

*Gedragsintenties*. Deze subcode is onderverdeeld in twee verschillende gebieden:

*Technologie-gerelateerde gedragsintenties* en *Niet-technologie-gerelateerde gedragsintenties*.

*Technologie-gerelateerde gedragsintenties*. Vijf van de zes deelnemers hebben in hun brieven intenties laten zien om technologie in een verbeelde toekomst te accepteren en uiteindelijk te gebruiken. Zo schreef een van de deelnemers: “We kwamen erachter dat de sensoren hier erg goedkoop zijn dus hebben we die meteen laten implementeren. We hebben sensoren voor de gordijnen zodat die vanzelf open en dicht gaan”. Hierbij komt naar voren dat de deelnemer in een verbeelde toekomst gebruik maakt van een nieuwe technologie (de sensoren) en dat deze deelnemer dus bereid is om bijvoorbeeld zijn persoonlijke huistechniek te laten automatiseren. Een ander voorbeeld uit deze studie met betrekking tot technologie-gerelateerde gedragsintenties is het volgende: “Ik woon in een ... eigenlijk zou je het een ‘box’ kunnen noemen [...] Ze verandert naarmate wat je nodig hebt” en “Om naar mijn werk te gaan heb ik geen auto nodig. Hier word je zelfs beloond wanneer je het openbaar vervoer gebruikt. Je kan je kaart laten scannen en verzamelt punten die je dan voor iets naar keuze kan inruilen”, waarbij naar voren komt dat de deelnemer bereid is om techniek in allerlei verschillende gebieden te gebruiken. Zowel op persoonlijk niveau (bijvoorbeeld in het huishouden) als in de samenleving (bijvoorbeeld in het openbaar vervoer) worden technische verworvenheden in de verbeelde toekomst van de deelnemer op grote schaal gebruikt. Zinvol verschijnende toekomstperspectieven van de samenleving worden in deze verbeelde toekomst met automatisering door een beloningsprincipe voor het gebruiken van het openbaar vervoer bevorderd. “Onderweg zijn overal van die apparaten waar je je boodschappen naar huis kan bestellen, en wanneer je naar huis komt heb je alles al in huis” en “Vroeger moesten we voor het concert stemmen, maar dat is gelukkig ook niet meer dankzij auto tune” zijn andere voorbeelden van een gereedheid technologie in een verbeelde toekomst met automatisering te gebruiken. Een van de deelnemers schreef het volgende: “Doordat technology disruptive change veroorzaakt in mensen, veranderde hun instelling



ook [...] technologie is nog steeds een hulpmiddel. Door automatisering verschuift de taak van mensen en door die snelle veranderingen zijn mensen geforceerd om te blijven leren. Deze instelling is in iedereen terug te zien”. Hierbij wordt genoemd dat mensen geforceerd worden om te blijven leren. Dit brengt het belang van onderwijs naar voren en laat de bereidheid zien eigen instellingen in een verbeelde toekomst te veranderen. Een andere deelnemer schreef over het aspect ‘levensverlenging’, wat door het transplanteren en vervangen van menselijke organen met behulp van technologie mogelijk werd. “Maar ik merk ook dat we meer moeten gaan sporten en transplanteren om sterk en fit te blijven”, hierbij laat de deelnemer zien dat hij bereid is om in een verbeelde toekomst te “gaan sporten” en om gebruik te maken van het “transplanteren” om “sterk en fit te blijven”.

*Niet-technologie-gerelateerde gedragsintenties.* “Gelukkig heb ik grof in gezet in produceren en consumeren gelimiteerd te houden” is een voorbeeldzin uit de tweede versie van deze code waarbij het gedrag in een algemeen verbeelde toekomst van een van de deelnemers naar voren komt. Hierbij is te zien dat consumptie- en productiegedrag een belangrijk aspect voor deze deelnemer in een verbeelde toekomst vormen. De deelnemer zal dus in een verbeelde toekomst bereid zijn om op zijn consumptie- en productiegedrag te letten. In de volgende oproep verduidelijkt hij zijn intentie: “bedenk bij het produceren aan hoe iets waarde levert voor anderen, de planeet en jouw zelf. Zorg dat consumeren niet te gek uit de hand loopt”. Hierbij legt hij verder de focus op het belang van persoonlijke relaties (hoe iets waarde levert voor anderen), de omgeving (planeet) en op het individu. Een andere aspect met betrekking tot gedragsintenties in een verbeelde toekomst komt bij het volgende citaat naar voren : “Hierdoor komt de focus te liggen op het gezond houden in plaats van dure medicijnen te verkopen (behalve wanneer echt nodig natuurlijk)”, waarbij het gezond houden met betrekking tot een natuurlijke wijze centraal staat. De deelnemer is dus in staat om in een verbeelde toekomst op zijn gezondheid te letten. Een laatste niet-technologie-gerelateerde gedragsintentie die in deze studie naar voren kwam heeft betrekking tot het blijven ontdekken. Zo schreef een van de deelnemers “Volg je passie en blijf ontdekken”, waarbij de deelnemer zich

aan de mensen uit 2017 richt en de interpretatie hiervan open laat.

Samenvattend is te noemen dat in de toekomstbrieven zowel technologie-gerelateerde als ook niet-technologie-gerelateerde gedragsintenties naar voren komen. Technologisch gezien worden vooral hulpmiddelen genoemd die zowel betrekking hebben op persoonlijk niveau (bijvoorbeeld in het huishouden) als ook op de samenleving (bijvoorbeeld in het openbaar vervoer). De bereidheid technologische hulpmiddelen in een verbeelde toekomst te gebruiken wordt hierdoor verduidelijkt. Zelfs de bereidheid te blijven leren, eigen instellingen te veranderen en zijn eigen organen te laten transplanteren worden genoemd. Met betrekking tot niet-gerelateerde gedragsintenties in een verbeelde toekomst worden aspecten zoals consumptie- en productiegedrag, de menselijke gezondheid en de wil te blijven ontdekken genoemd. In een verbeelde toekomst blijken deze aspecten met betrekking tot gedragsintenties van belang.

**Onderzoeksvraag 2.** Bij deze onderzoeksvraag ging het om de technologieën die de deelnemers zich voor hebben gesteld en diens positieve of negatieve interpretatie hiervan. De onderzoeksvraag is gebaseerd op de subcode *Verwachte Prestaties*. Vier verschillende onderwerpen kwamen bij deze code naar voren: *Persoonlijke relaties verbeteren*, *Huishouden vergemakkelijken*, *Mobiliteit verduurzamen* en *Vrije tijd optimaliseren*. In deze sectie wordt op elk van de onderwerpen verder ingegaan.

*Persoonlijke relaties verbeteren.* Verbeelde technologieën met betrekking tot persoonlijke relaties werden in twee citaten van de toekomstbrieven gevonden. Een van de citaten staat in relatie met de sector zorg en luidt als volgt: “Ze krijgen een slimme meter geplaatst thuis die meet welke zorgbehoefte er moet zijn. De meter geeft een signaal af bij de thuiszorg of kinderen (als ze daarvoor kiezen) om zo de gewenste zorg te leveren. Bijvoorbeeld [...] om sociale contacten te onderhouden. Medische zorg of verpleegtechnische zorg kan thuis gegeven worden”. Hierbij wordt technologie geïntegreerd om bijvoorbeeld sociale contacten te onderhouden en zo de zorgbehoeftes te stillen. Een andere citaat met betrekking tot persoonlijke relaties is het volgende wat in een van de toekomstbrieven naar voren kwam: “Ik weet nog dat we aangenaam verrast

werden door de holografische aanwezigheid van onze ouders, die toch al een tijdje geleden van ons heen waren gegaan. Ik kan me herinneren dat we het akelig realistisch vonden, terwijl holohumanisme nog maar net in de kinderschoenen stond”. Hierbij is opvallend dat de technologische prestatieverwachting zo ver gaat dat individuele karaktereigenschappen in een digitale vorm (holografisch) weergegeven kunnen worden zodat een gesprek met een al overleden persoon mogelijk wordt. In beide gevallen worden de verwachte prestaties in de desbetreffende context als positief beschouwd.

*Huishouden vergemakkelijken.* Verschillende citaten met betrekking tot technologische prestaties in het gebied van het huishouden kwamen naar voren die in de desbetreffende context allemaal als positief beschouwd werden. Een van de deelnemers vertelde “We hebben sensoren voor de gordijnen zodat die vanzelf open en dicht gaan”, en een ander “De koelkast geeft aan of je wel genoeg groenten en fruit eet”. Schoonmaken en boodschappen doen blijkt in een verbeelde automatiseerde toekomst heel ontspannen te gaan: “Schoonmaken hoeft ook niet meer want de ramen lappen zichzelf “ en “Onderweg zijn overal van die apparaten waar je je boodschappen naar huis kan bestellen, en wanneer je naar huis komt heb je alles al in huis. Niet meer in een rij moeten staan, niet meer wachten ... heerlijk”. “Zelfs de bak van de hond is automatisch. Een systeem weegt de hond en aan de hand daarvan wordt de hoeveelheid brokken bepaald” schreef iemand of een andere “Het is ook fijn dat je de temperatuur van het meer wordt aangegeven zodat je weet of je kan zwemmen”. Ook apparaten die adviezen geven blijken in een verbeelde automatiseerde toekomst realiteit te vinden. Zo schreef een van de deelnemers: “Laatst deed de activiteitenmeter de suggestie om een zeilbootje te kopen. Die paste namelijk volgens dat rare ding nog in de schuur naast de roeiboot”. Nog verder gaat het dat het wonen algemeen veranderd: “Ik woon in een ... eigenlijk zou je het een ‘box’ kunnen noemen. Deze box is geweldig. Ze verandert naarmate wat je nodig hebt.” Verder schreef de deelnemer “De box staat dan klaar voor mijn behoeftes”, waarbij een positief aspect van het wonen op deze manier naar voren komt.

*Mobiliteit verduurzamen.* Ook het aspect van voortbeweging blijkt in een verbeelde geautomatiseerde toekomst te ontwikkelen. Zo schreef een deelnemer: “Om naar mijn werk te gaan

heb ik geen auto nodig. Hier wordt je zelfs beloond wanneer je het openbaar vervoer gebruikt. Je kan je kaart laten scannen en verzamelt punten die je dan voor iets naar keuze kan inruilen”. Een andere deelnemer noemde: “Met ‘Hyperloops’ kunnen mensen tussen steden vervoerd worden, en wat normaal de grootste vervuilers waren – vrachtwagens etc. zijn elektrische alternatieven voor”. In beide citaten is te herkennen dat er positieve relaties gemaakt worden aan de verachte technologische prestaties.

*Vrije tijd optimaliseren.* Onder het onderwerp vrije tijd optimaliseren vallen citaten die te maken hebben met het musiceren. Ze worden in de context als positief beschouwd.

“Vandaag 1 ste kerstdag 2105 heb ik een concert gehad in het intergalactische muziekcentrum in Amstercity. Ik weet nog dat ik vroeger mijn bladmuziek met de hand moest omslaan, maar tegenwoordig gaat dat allemaal een stukje makkelijker”. Hier is te zien dat door de technologische ontwikkeling het omslaan van de bladmuziek makkelijker gaat dan ervoor. Ook schreef dezelfde deelnemer: “Vroeger moesten we voor het concert stemmen, maar dat is gelukkig ook niet meer dankzij auto tune. Je kan gewoon niet meer vals spelen”. Door het woord ‘gelukkig’ en ‘dankzij’ komt het positieve beeld van deze nieuwe technologie naar voren. Echter komen bij dezelfde deelnemer ook negatieve impressies over deze nieuwe verbeelde technologische ontwikkelingen naar voren waar in de volgende sectie over Onderzoeksvraag 3 bij het onderwerp *Tijdsbesteding* op ingegaan wordt.

Samenvattend is te noemen dat de genoemde verwachte prestaties van deze studie te maken hebben met het verbeteren van persoonlijke relaties, het vergemakkelijken het huishouden, het verduurzamen van mobiliteit en het optimaliseren van vrije tijd. In alle gevallen worden de prestaties in de context al positief beschreven.

**Onderzoeksvraag 3.** Deze onderzoeksvraag is gebaseerd op de subcode *Te leveren inspanningen*. Alhoewel de opdracht ging over een florerende toekomst zijn er een aantal inspanningen tegenover de automatisering en de door de deelnemers zelf bedachten technologieën genoemd. Er kwamen bij deze code drie verschillende onderwerpen naar voren, waaronder *persoonlijke relaties*, *gezondheid* en *tijdsbesteding* die in deze sectie verder besproken zullen worden.

*Persoonlijke relaties.* De uit de data gevonden te leveren inspanningen tegenover de automatisering hebben vooral betrekking op persoonlijke relaties. Zo schreef een deelnemer “Door jouw werkzaamheid als Parttime hoofd Psychologisch Diagnostisch Virtueel opsporingsambtenaar hebben we zeker altijd stof om over te praten. Iets wat mensen tegenwoordig al bijna niet meer doen”, waarbij hij aandacht besteed aan het feit dat in een geautomatiseerde toekomst minder persoonlijk gesproken wordt. Hierbij kijkt de deelnemer kritisch tegenover deze gewoonte en laat zien dat hij niet bereid is om “minder persoonlijk” te spreken met de briefontvanger. Een andere citaat met betrekking tot persoonlijke relaties is het volgende: “Wat dat betreft ben ik blij dat we niet zijn overgegaan op telepathische conversatie en virtuele seks, zodat er in onze skytower nog wel ruimte is voor fysieke seks, live conversatie en ouderwetse muziek”. Hierbij worden de voordelen van een niet geautomatiseerde toekomst naar voren gebracht. Het is te zien dat de deelnemer het interessant vindt om in een hoog getechnologiseerde wereld te leven (Skytower) maar de persoonlijke en lichamelijke interactie met mensen niet wil missen. Hierdoor komt naar voren dat de deelnemer niet bereid is om de inspanningen tot “telepathische conversatie” en “virtuele seks” met betrekking tot de automatisering te leveren. Een derde citaat uit een van de brieven met betrekking tot persoonlijke relaties kwam uit de sector zorg. Er was sprake van medische en verpleegtechnische zorg die in een verbeelde geautomatiseerde toekomst thuis in de vertrouwde omgeving van de betreffende plaats zou kunnen vinden. Hier werd de persoonlijke relatie tussen mensen in de voorgrond gelegd en uitgegaan van het volgende: “Wel is het zo dat er geen robot aan te pas komt maar gewone mensen”. Deze te leveren inspanning heeft dus betrekking op het verplaatsen van mensen door machines en laat zien dat de deelnemer niet bereid is deze te geven en robots in plaats van mensen te accepteren.

*Gezondheid.* Een tweede onderwerp dat naar voren kwam bij de code *Te leveren inspanningen* was de persoonlijke gezondheid die in een verbeelde toekomst met automatisering blijkbaar een rol speelt. Zo heeft een van de deelnemers het volgende

geschreven: “Het enige waar ik me een beetje zorgen om maak is onze gezondheid, onze levensverwachting ligt nu op ongeveer 180 jaar voor mij, en voor jou op 200 jaar. Maar ik merk ook dat we meer moeten gaan sporten en transplanteren om sterk en fit te blijven”. Blijkbaar is de levensverwachting in deze verbeelde toekomst met automatisering omhoog gegaan wat zorgen naar voren brengt die de gezondheid betreffen. Hierbij is de deelnemer wel bereid de inspanningen te leveren om oud maar ook sterk en fit te blijven.

*Tijdsbesteding.* Een derde onderwerp met betrekking tot te leveren inspanningen is het gebruiken van technische hulpmiddelen in het gebied tijdsbesteding. Zo noemde een van de deelnemers in zijn brief vanuit de toekomst allerlei positieve aspecten over technische hulpmiddelen bij het musiceren, maar schrijft verder “een foute noot kan uiteraard nog wel, het blijft gelukkig mensenwerk”, waardoor hij de positieve aspecten van eigen mensenwerk naar voren brengt. Hij verduidelijkt zijn mening als volgt: “Maar toch zijn we blij dat een instrument bespelen nog steeds mensenwerk is, ondanks de legio technische hulpmiddelen die er zijn”. Hier wordt duidelijk dat hij het mensenwerk in het gebied van musiceren heel belangrijk vindt, wel bereid is om technische hulpmiddelen te gebruiken, maar de inspanning om helemaal getechnologiseerd te musiceren niet wil leveren. Een van de deelnemers schreef: “Door automatisering verschuift de taak van mensen en door die snelle veranderingen zijn mensen geforceerd om te blijven leren”, waarbij hij duidelijk maakt dat de positieve eigenschappen van de automatisering alleen naar voren gebracht kunnen worden wanneer mensen bereid zijn te leren. De te leveren inspanning is in dit geval mitsdien gekoppeld aan het veranderen van de tijdsbesteding om zo “die snelle veranderingen” te kunnen accepteren.

Samenvattend is te noemen dat de deelnemers vooral in de gebieden persoonlijke relaties, gezondheid en tijdsbesteding te leveren inspanningen bij het accepteren van technologie zien. In de volgende sectie wordt ingegaan op de conclusie van dit onderzoek, de te benoemen beïnvloedingen en vergelijkingen met bestaande literatuur.

#### 4. Conclusies en Discussie

Het doel van dit onderzoek was het verkrijgen van inzicht in technologie-acceptatie in een verbeelde florerende toekomst met automatisering. Hierbij is gebruik gemaakt van het UTAUT model door de gedragsintenties, verwachte prestaties en te leveren inspanningen te onderzoeken. In dit onderzoek is het UTAUT model verder verruimd door twee componenten. Ten eerste door de integratie van verbeelde technologieën (en de acceptatie hiervan) en ten tweede door het opnemen van een verbeelde florerende toekomst. Aangezien het feit dat de mate van technologie-integratie steeds toeneemt is het belangrijk deze twee componenten te integreren. Hierdoor kan technologie-acceptatie op een toekomstgerichte manier onderzocht worden.

Baserend op Onderzoeksvraag 1 is te noemen dat de gedragsintenties van de deelnemers in een verbeelde florerende toekomst met automatisering de bereidheid laten zien technologie te accepteren en te gebruiken. Zowel op persoonlijk als ook op maatschappelijk niveau komen gedragsintenties naar voren die de technologie-acceptatie in een verbeelde florerende toekomst verduidelijken. Verder komt uit dit onderzoek het belang van verschillende gedragsintenties in een verbeelde toekomst naar voren die niet specifiek technologie-gebaseerd zijn. Zo wordt door de deelnemers bij het verbeelden van een florerende toekomst vooral aandacht gegeven aan gedrag dat gebaseerd is op de wil te ontdekken, gezondheid, consumptie en productie. Ongeacht de technologie-acceptatie vinden de deelnemers deze vier aspecten in een florerende toekomst belangrijk en zijn bereid gedrag in deze gebieden aan te passen of te veranderen. In dit onderzoek werden geen vermijdende gedragsintenties genoemd waardoor duidelijk wordt dat de opdracht met betrekking tot floreren gelukt is. Onderzoek naar de verschillende gebieden van positieve gedragsintenties vormt een belangrijk aspect om ideeën met betrekking tot het ontwikkelen van technologie te verkrijgen.

De verwachte prestaties van de door de deelnemers verbeelde technologieën omvatten

vooral de volgende aspecten: Persoonlijke relaties bevorderen, het huishouden vergemakkelijken, mobiliteit verduurzamen en vrije tijd optimaliseren. Zowel op persoonlijk als ook op maatschappelijk niveau komen technologieën aan bod die het floreren in een verbeelde toekomst met automatisering zullen bevorderen. Interessant is dat de deelnemers alle aspecten van de verbeelde technologieën als positief beschouwen en beschrijven als hulpmiddelen in het dagelijks leven. Verder onderzoek naar dit onderwerp zou kunnen helpen om technologie te optimaliseren door op de verwachte prestaties in te gaan.

Baserend op Onderzoeksvraag 3, de te leveren inspanningen, is te noemen dat vooral negatief tegenover de te leveren inspanningen in een verbeelde toekomst gekeken wordt. Zo zijn de deelnemers niet bereid om mensen door robots te vervangen of van persoonlijke gesprekken af te staan. Het blijkt dat de deelnemers wel bereid zijn om technologische hulpmiddelen te accepteren en te benutten, maar de inspanning persoonlijke relaties te veranderen of zelfs door robots te vervangen niet willen leveren. Ook in de gebieden gezondheid en tijdsbesteding komen inspanningen naar voren die in een florerende toekomst met automatisering geleverd moeten worden om technologie-acceptatie te bevorderen. Zo is er sprake van levensverlenging en daardoor opkomende inspanningen met betrekking tot transplanteren van menselijke organen of het geforceerd zijn om te blijven leren om in een snel veranderende toekomst technologie te kunnen accepteren. Om de deelnemers te motiveren verschillende inspanningen te leveren is er behoefte aan een passende beloning. Wanneer mensen weten dat een inspanning zijn moeite waard was omdat het tot een eerlijke tegenprestatie leidt zijn ze gemotiveerder de inspanning te leveren (vgl. Adams, 1965). Om een balans tussen de te leveren inspanningen en de tegenprestaties op te bouwen is verder onderzoek in dit gebied nodig.

Aangezien het feit dat de verwachte prestaties (*performance expectancies*) en de te leveren inspanningen (*effort expectancies*) in het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) invloed hebben op de gedragsintenties (*behavior intentions*) is ook in dit onderzoek gekeken



naar verbindingen tussen de drie verschillende componenten. Inderdaad blijken bijvoorbeeld de te leveren inspanningen invloed te hebben op de gedragsintenties van de deelnemers. Zo noemde een van de deelnemers het aspect van levensverlenging wat de te leveren inspanning “transplanteren” naar voren bracht. Tegelijkertijd schreef de deelnemer het transplanteren in een verbeelde toekomst te gebruiken wat de gedragsintentie duidelijk maakt. In dit geval heeft de inspanning “transplanteren” dus invloed op de gedragsintentie en wordt in de verbeelde toekomst geleverd om “sterk en fit te blijven”. Ook de verwachte prestaties laten in dit onderzoek een samenhang met de gedragsintenties zien. Alle beschreven verwachte prestaties werden als positief gewaardeerd en de desbetreffende verbeelden technologieën worden door de deelnemers in de verbeelde toekomst gebruikt, wat de gedragsintenties duidelijk maakt. Een volgend verkennend onderzoek kan worden uitgevoerd naar de samenhang tussen de drie componenten van het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) om een duidelijker beeld te verkrijgen naar technologie-acceptatie. Vermoed wordt hierbij dat de verwachte prestaties (*performance expectancies*) en de te leveren inspanningen (*effort expectancies*) invloed hebben op de gedragsintenties (*behavior intentions*).

In dit onderzoek zijn niet alle factoren van het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) meegenomen. Zo blijkt het voor een van de deelnemers (69 jaar oud) moeilijker dan voor anderen zich in een florerende toekomst met automatisering te verplaatsen. Leeftijd blijkt dus in deze studie een belangrijk factor te spelen die in het model als zulks opgenomen is. Ook geslacht, ervaring, vrijwilligheid van gebruik, sociale invloed en begunstigende condities zijn in deze studie niet meegenomen, maar vormen voor vervolgonderzoek een belangrijk aandachtspunt. Vervolgonderzoek zou zich kunnen focussen op leeftijd- en achtergrondverschillen van de deelnemers.

Ingaand op de bronnen van potentiële beïnvloedingen in deze studie is te noemen dat een aantal deelnemers al in de eerste geschreven brief over een algemene florerende toekomst aspecten van de automatisering mee hebben genomen. Hierbij wordt vermoed dat de

deelnemers of sowieso denken aan automatisering als het om de toekomst gaat of dat de deelnemers op de een of andere manier voordat de focusgroep plaatsvond beïnvloedt waren door de onderzoekers. Verder is te noemen dat de lengtes van de eerste geschreven brieven duidelijk langer zijn dan van de tweede geschreven brieven. Het is aan te nemen dat de gelimiteerde tijd om een brief vanuit de toekomst te schrijven invloed heeft gehad op de lengte hiervan. In dit onderzoek heeft de langere lengte van de eerste brieven invloed gehad op het codeerschema en de gerapporteerde frequentie van de codes door het feit dat meer citaten in de eerste brieven met *Overig* codeert zijn. Voor de eindbevindingen van dit onderzoek vormt dit verder geen consequentie. Vervolgonderzoek dient te worden uitgevoerd om na te gaan welke aspecten de integratie van automatisering in een algemeen florerende toekomst veroorzaken en wat de voor ingegeven tijd voor het schrijven van de brieven voor effect heeft op de lengte hiervan. Hierdoor kan de onderzoeksopzet geoptimaliseerd worden.

In vergelijking met bestaande literatuur is te noemen dat ook in deze studie ongeacht de opdracht negatieve aspecten van de automatisering en de verbeelde technologieën naar voren komen (Beck, 2000; Lallmahomed, 2017). Zo schreef een van de deelnemers: “Wel is het zo dat er geen robot aan te pas komt maar gewone mensen”. Hierbij ging het om haar beroep in de zorg en dat geen machines het mensenwerk zullen overnemen. Het is aan te nemen dat de deelnemer met betrekking tot de automatisering bang is voor baanverlies. Vervolgonderzoek in dit gebied is heel belangrijk om nog diepere informatie in technologie-acceptatie of juist de barrières tot technologie-acceptatie te verkrijgen. Ook de integratie van de andere componenten van het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) bieden hier een mogelijkheid voor vervolgonderzoek. Om het accepteren van de automatisering en bepaalde technologieën onbevooroordeeld te kunnen onderzoeken is er belang bij het onderzoeken van een open, zelf-bepaalde mening over een toekomst met automatisering. Een andere aspect voor vervolgonderzoek is hierbij dus het veranderen van de opdracht door de focus op floreren in een geautomatiseerde toekomst weg te laten om de mening hierover van de

deelnemers open te laten. Technologie-acceptatie kan hierdoor wellicht met minder beïnvloeding onderzocht worden.

Door deze studie is informatie gekregen over drie componenten van het UTAUT model (Vankatesh et al., 2003), namelijk de gedragsintenties, de verwachte prestaties en de te leveren inspanningen met betrekking tot technologie-acceptatie in een verbeelde florerende toekomst met automatisering. Het achterhalen of verbeeldingen van een florerende toekomst met automatisering bijdragen aan meer acceptatie van het steeds hoger wordende technologische samenleven kan beantwoord worden door het feit dat een van de deelnemers (69 jaar oud) zich door deze studie een eerste keer bezig heeft gehouden met de automatisering. Door het bespreken van gedragsintenties, verwachte prestaties en te leveren inspanningen heeft de deelnemer een eerste keer een beeld voor ogen gekregen wat de automatisering allemaal kan bevatten. Dit onderzoek laat zien dat het verbeelden van een florerende toekomst met automatisering mogelijk is en dat de deelnemers tijdens de focusgroep in staat waren om over technologie en de ontwikkeling hiervan te spreken.

Tot slot is te zeggen dat door de twee verruiming (namelijk verbeelde technologie-acceptatie en floreren) van het UTAUT model (Venkatesh et al., 2003) een nieuwe insteek geboden wordt die duidelijk maakt dat de focus van technologie-acceptatie breder beschouwd moet worden. Het model kan niet alleen benut worden voor functionele baten, maar geeft toegevoegde waarde aan het onderzoeken van toekomstgerichte technologie-acceptatie en floreren. In toekomstig onderzoek is aandacht te besteden aan de integratie van alle componenten van het UTAUT model en de samenhang tussen de verschillende componenten om een specifiek beeld van technologie-acceptatie in een verbeelde florerende toekomst te verkrijgen.

## Referenties

- Adams, J.S. (1965). *Inequity in social exchange*. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in experimental social psychology*, 2, 267-299. New York: Academic Press.
- Beck, U. (2000). *The brave new world of work*. Cambridge: Polity Press.
- Boeije, H. (2014). *Analyseren in kwalitatief onderzoek: denken en doen*. Amsterdam: Boom Lemma Uitgevers.
- Bradburn, N. M. (1969). *The structure of psychological well-being*. Chicago: Aldine.
- Campbell, A. (1981). *The sense of well-being in America*. New York: McGraw-Hill.
- Chambel, M.J., Lopes, S., Batista, J. (2016). The effects of temporary agency work contract transitions on well-being. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 28(8), 1225 – 1228. DOI: 10.1007/s00420-016-1158-y
- Davis, F. D. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A comparison of two theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Eder, A. (2015). Akzeptanz von Bildungstechnologien in der gewerblich-technischen Berufsbildung vor dem Hintergrund von Industrie 4.0. *Journal of technical education*, 3(2), 19-44.
- El-Masri, M, Tarhini, A. (2017). Factors affecting the adoption of e-learning systems in Qatar and USA: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 (UTAUT2). *Educational Technology Research and Development*, 1-21. DOI: 10.1007/s11423-016-9508-8
- Fredrickson, B.L. (1998). What Good Are Positive Emotions? *Review of General Psychology*, 2(3), 300-319.
- Fredrickson, B.L. (2004). The broaden-and-build theory of positive emotions. *Phil. Trans. R. Soc. Lond. B*, 359, 1367–1377. DOI:10.1098/rstb.2004.1512
- Gu, X., Zhu, Y. & Guo, X (2013). Meeting the “Digital Natives”: Understanding the Acceptance of Technology in Classrooms. *Educational Technology & Society*, 16 (1), 392–402.
- Hew, K., & Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research & Development*, 55(3), 223–252.
- Keyes, C.L.M. (2002). The mental health continuum: From languishing to flourishing in life. *Journal of Health and Social Behavior*, 43, 207–222.
- Lallmahomed, M.Z.I, Lallmahomed, N, & Lallmahomed, G.M. (2017). Factors influencing the adoption of e-Government services in Mauritius. *Telematics and Informatics*, 34(4), 57-72. DOI: 10.1016/j.tele.2017.01.003
- Larson, R. J., Diener, E., & Emmons, R. A. (1985). An evaluation of subjective well-being measures. *Social Indicators Research*, 17, 1-17.

- Lippert, S. K., & Forman, H. (2005). Utilization of information technology: Examining cognitive and experiential factors of post-adoption behavior. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 52, 363–381.
- Markus, H.R., & Nurius, P. (1986). Possible selves. *American Psychologist*, 41, 954–969.
- Musarrat, M., Loch, B., & Williams, B. (2013). Enablers and Barriers to Academic's Acceptance of Technology: Can "Individual Differences" Make a Difference? In H. Carter, M. Gosper and J. Hedberg (Eds.), *Electric Dreams. Proceedings ascilite 2013 Sydney*, 607-611.
- Oyserman, D., & Markus, H. (1990). Possible selves and delinquency. *Journal of Personality and Social Psychology*, 59, 112–125.
- Oyserman, D., & James, L. (2011). Possible selves: From content to process. In: Markman, Klein, & Suhr (Eds.). *The Handbook of Imagination and Mental Stimulation. Psychology Press*.
- Rogers, E. (1995). *Diffusion of innovations (4th ed.)*. New York: Free Press.
- Ross, W. D., & Brown, L. (2009), (Aristotle) [350 v.Chr.]. *Nicomachean Ethics*. Oxford: Oxford University Press.
- Roth, A. (2016). *Einführung und Umsetzung von Industrie 4.0*. Berlin Heidelberg: Gabler.
- Ryff, C.D. (1989). Happiness Is Everything, or Is It? Explorations on the Meaning of Psychological Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(6),1069-1081.
- Schwarz, N., & Clore, G. L. (1983). Mood, misattribution, and judgments of well-being: Informative and directive functions of affect stress. *Journal of Personality and Social Psychology*, 45, 513-523.
- Seligman, M.E.P. (2012). *Flourish: A Visionary New Understanding of Happiness and Well-being*. New York: Atria.
- Sools, A. Mooren, J.H.M., & Tromp, T. (2013) *Positieve gezondheid versterken via narratieve toekomstverbeelding*. In: E.T. Bohlmeijer & L. Bolier & G. Westerhof & J.A. Walburg (Eds.), *Handboek positieve psychologie. Theorie, onderzoek, toepassingen*. Boom, Amsterdam.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B. & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.

## Appendix

### Appendix A: Officiële uitnodiging

Beste ...,

Graag willen we u uitnodigen om deel te nemen aan ons onderzoek over toekomstbrieven. Het onderzoek zal plaatsvinden op donderdag, 6 april om 15 uur en ongeveer anderhalf uur met een half uur uitloop duren. Graag ontvangen wij u vanaf 14:50 uur bij de ingang van de Gallery op de Universiteit Twente Hengelosestraat 500, 7521 AN Enschede in ruimte XXX. De ingang van de Gallery is te vinden aan het O&O plein van de Universiteit Twente. Koffie of thee en koekjes staan voor u klaar. U wordt opgewacht bij de ingang vanaf 14:45.

Als u vooraf nog vragen heeft kunt u ons bereiken onder het mobiele nummer XXX (naam).

Met vriendelijke groeten,

De onderzoekers

### Appendix B: Algemene informatie over het onderzoek

Hartelijk dank dat u wilt deelnemen aan ons onderzoek over het verbeelden van een florerende toekomst. Dit is een toekomst waarin u zich heel goed voelt en zich heel goed in staat voelt om te doen wat u graag wilt. Het onderzoek vindt plaats in het kader van ons afstudeeronderzoek aan de opleiding psychologie van de Universiteit Twente. Daar doen wij dit onderzoek als onderdeel van het lopende onderzoeksprogramma van het Verhalenlab onder begeleiding van [naam].

Het onderzoek bestaat uit twee onderdelen:

1. Invullen vragenlijst over demografische gegevens en schrijven toekomstbrief (dit doet u thuis in de week voorafgaand aan workshop. U neemt de ingevulde vragenlijst en de geschreven toekomstbrief mee naar de workshop).
2. Deelname aan de workshop over toekomstverbeelding en tekenen informed consent formulier. De workshop zal plaatsvinden op donderdag, 6 april om 15 uur en ongeveer anderhalf uur met een half uur uitloop duren. Graag ontvangen wij u vanaf 14:50 bij de ingang van de Gallery op de Universiteit Twente. De ruimte is XXX en het adres is [adres]. Koffie of thee en koekjes staan voor u klaar. De Gallery is te vinden aan het O&O plein van de Universiteit Twente. Een plattegrond is bijgevoegd waarop de ingang aangekruist is. Om de Gallery te bereiken moet u een trap op waar geen lift aanwezig is. Mocht dit een probleem vormen, dan kunt u contact opnemen met onze contactpersoon. In het gebouw zelf is wel een lift aanwezig.

Als u vooraf nog vragen heeft kunt u ons bereiken onder het mobiele nummer XXX (naam).

Voor vragen over het onderzoek meer algemeen kunt u contact opnemen met XXX via [mailadres].

Na afloop van het onderzoek heeft u het recht om de scriptie in te kijken. Als u een kopie van de scriptie wilt ontvangen, laat dit dan weten aan onze contactpersoon.

Graag tot volgende week!

De onderzoekers

### Appendix C: Vragenlijst demografische gegevens

ID nummer \_\_\_\_\_

#### Demografische gegevens

Voordat we kunnen beginnen met de workshop hebben we een aantal gegevens van u nodig.

Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw

Wat is uw geboortedatum?

\_\_\_\_-\_\_\_\_-\_\_\_\_

Welk beroep beoefend u/ heeft u beoefend?

\_\_\_\_\_

In welke sector van de arbeidsmarkt bent u werkzaam?

\_\_\_\_\_

Wat is uw hoogst behaalde diploma?

- basisonderwijs
- Lager beroepsonderwijs (LBO, MAVO, VMBO)
- HAVO of VWO
- Middelbaar beroepsonderwijs (MBO)
- Hoger beroepsonderwijs (HBO), universiteit (WO)

Welke opleiding heeft u genoten/ geniet u?

\_\_\_\_\_

## Appendix D: Instructie voor het schrijven van een brief vanuit de toekomst

### Instructie voor het schrijven van een brief vanuit de toekomst

Hieronder kunt een aantal tips en aanwijzingen vinden die u een wellicht een idee kunnen geven over wat de bedoeling is van het schrijven van een brief uit de toekomst. De aanwijzingen kunnen u helpen om een beeld te vormen voor uw eigen brief. U bent geheel vrij om de brief naar eigen idee en op eigen wijze te schrijven.

#### Waar en wanneer

Stelt u zich voor dat u in een tijdmachine stapt. Deze tijdmachine kan u naar elke gewenste plaats en tijd in de toekomst transporteren. Stelt u zich de plaats en de tijd voor waar u zich nu in de toekomst bevindt. Het tijdstip in de toekomst kunt u zelf kiezen, het kan een dag, week of maanden vooruit zijn, maar ook jaren. Dit is geheel aan uw eigen verbeelding. De plaats waar u naartoe gaat in de toekomst is ook geheel aan uw eigen verbeelding. Deze plaats kan en mag van alles zijn. Het kan ergens in een ander land zijn, in de natuur, in het water of de lucht, een drukke plek of juist een stille, enz. Kortom: u kunt uw verbeelding de vrije loop laten.

#### Waar kunt u over schrijven?

Stelt u zich een toekomst voor waarin u **floreert**. Floreren betekent je heel goed voelen en het gevoel hebben in staat te zijn om te doen wat je graag wil.

Vertel nu uw verhaal van een concrete dag, gebeurtenis of een specifiek moment waarop u floreert. Vertel vervolgens hoe u in die florerende situatie bent aangekomen, wat er is gebeurd onderweg naar die toekomst en hoe u op het leven van nu terugkijkt. U kunt uw verbeeldingskracht volop gebruiken. Het gaat hier om iets wat nog niet gebeurd is en het is een kans om te verzinnen wat er nog zou kunnen gebeuren. Sluit af met een boodschap aan iemand in het heden.

#### Aan wie kunt u de brief schrijven?

Bedenk aan wie u de brief wilt richten. U kunt de brief bijvoorbeeld schrijven aan uzelf, en geeft daarmee een positieve boodschap door aan uzelf. Of u schrijft de brief voor iemand anders en geeft daarmee een boodschap door aan een familielid, of een volgende generatie. Alles is hierbij denkbaar en mogelijk.

## Appendix E: Toestemmingsverklaringsformulier

ID nummer \_\_\_\_\_

### Toestemmingsverklaringsformulier (Informed Consent)

Ik verklaar op een voor mij duidelijke wijze te zijn ingelicht over de aard, methode en doel van het onderzoek. Ik weet dat de gegevens en resultaten van het onderzoek alleen anoniem en vertrouwelijk aan derden bekend gemaakt zullen worden. Mijn vragen zijn naar tevredenheid beantwoord.

Ik begrijp dat mijn toekomstbrieven, de ingevulde vragenlijst, en het audio- en videomateriaal verzameld tijdens de workshop uitsluitend voor wetenschappelijke doeleinden zullen worden gebruikt. Het audio- en videomateriaal dient enkel om de workshop goed te kunnen documenteren. Dit materiaal zal vernietigd worden zodra een transcript van de workshop gemaakt is.

Ik begrijp dat mijn gegevens alleen voor onderzoeksdoeleinden gebruikt zal worden en dat alles anoniem en vertrouwelijk verwerkt zal worden. Ik stem geheel vrijwillig in met deelname aan dit onderzoek. Ik behoud me daarbij het recht voor om op elk moment zonder opgaaf van redenen mijn deelname aan dit onderzoek te beëindigen.

Naam deelnemer: .....

Datum: .....

Handtekening deelnemer: .....

*(In te vullen door de uitvoerende onderzoeker)*

Ik heb een mondelinge en schriftelijke toelichting gegeven op het onderzoek. Ik zal resterende vragen over het onderzoek naar vermogen beantwoorden. De deelnemer zal van een eventuele voortijdige beëindiging van deelname aan dit onderzoek geen nadelige gevolgen ondervinden.

Naam onderzoeker:

.....

Datum: ..... Handtekening onderzoeker: .....