

DE RELATIE TUSSEN TOEKOMSTIGE TECHNOLOGIE EN INVULLING VAN DE TOEKOMST: EEN KWALITATIEVE SECUNDAIRE ANALYSE VAN BRIEVEN VANUIT DE TOEKOMST

'Positieve Psychologie & Technologie'

Universiteit Twente - Faculteit der Gedragwetenschappen

Opleiding - Psychologie

Eerste Begeleider - Mevr. dr. A.M. Sools

Tweede Begeleider - Mevr. dr. E.C. van Oost

Student - Sharon B. Steintjes - s1145169

Datum – 20-04-2015

Inhoudsopgave

1.	Abstract.....	2
1.1	Engels	2
1.2	Nederlands	3
2.	Inleiding.....	4
2.1	Betekenisgeving technologie.....	6
2.2	Toekomstige technologie.....	11
2.3	Probleemstelling	13
2.4	Onderzoeksvraag.....	15
3.	Methode.....	17
3.1	Meetinstrumenten	17
3.2	Werving & deelnemers	19
3.3	Data-analyse	21
4.	Resultaten	26
4.1	Deelvragen.....	26
5.	Discussie	32
5.1	Bevindingen.....	32
5.1	Onderzoeksvraag.....	34
5.2	Methodologie	35
5.3	Aanbevelingen	36
5.4	Slotconclusie.....	38
6.	Bibliografie	39
7.	Bijlage.....	40

I. Tabellen

Tabel 2.1: The Perception of Future Technology in the Paintings of Students (Seker & Sahin, 2012).....	12
Tabel 3.1: Frequentie geslacht.....	20
Tabel 3.2: Frequentie nationaliteit	20
Tabel 3.3: Frequentie leeftijd	20
Tabel 4.1: Aantallen Hoofdcategorie 3.....	26
Tabel 4.2: Aantallen Hoofdcategorie 1.....	26
Tabel 4.3: Aantallen Hoofdcategorie 2.....	26
Tabel 7.1: Toekomstbrieven	40

II. Figuren

Figuur 3.1: Taartdiagram Frequentie Leeftijd.....	20
---------------------------------------------------	----

1. Abstract

1.1 Engels

Introduction This qualitative study tried to examine the role of future technology. The research question that has been formulated is: “In what way do people portray future technology in everyday life?”.

Method To investigate this research question existing data, ‘letters from the future’, that has been collected during an earlier online investigation, will be used. These letters are written by people of different ages and with different backgrounds, although the female students are in the majority. They were asked to describe their desired future in details. A part of them wrote spontaneously about future technological developments, without that being requested directly. These technology letters were selected for further analysis, with the focus on how people wrote about technology. For example, is technology being portrayed positively or negatively, and what part does technology play in the future?

Results The analysis shows only little spontaneously has been talked about technology, and even less about actual future and new technology. The mentioned technology in the letters is also largely noted as a subsidiary area. Also, implicit technology plays a big part as the mentioned technology.

Discussion The raising question is, why do people not include (future) technology in the imagination of their own future? One explanation could be that people take technology for granted in their everyday life, and no longer dwell on the utility and the role of technology (in the future).

1.2 Nederlands

Introductie In dit kwalitatieve onderzoek wordt onderzocht hoe toekomstige technologie verbeeld word. De onderzoeksvraag luidt dan ook: 'Hoe verbeelden mensen toekomstige technologie in het alledaagse leven?'

Methode Om dit te onderzoeken werd gebruik gemaakt van een bestaande dataset van "brieven vanuit de toekomst" die tijdens een eerder online onderzoek verzameld zijn. Deze brieven zijn geschreven door mensen van verschillende leeftijdscategorieën en met verschillende achtergronden, hoewel vrouwelijke studenten in de meerderheid zijn. Hen werd gevraagd om een voor hen gewenste toekomst in detail te beschrijven. Een deel van de brieven ging daarbij spontaan, dat wil zeggen zonder dat hier direct naar gevraagd is, in op toekomstige technologische ontwikkelingen. Deze brieven werden geselecteerd voor nadere kwalitatieve analyse gericht op het in kaart brengen van de manier waarop technologie voorkomt in de brieven. Wordt technologie bijvoorbeeld positief of negatief verbeeld en welke rol speelt de technologie in het toekomstige leven?

Resultaten Uit de kwalitatieve analyse komt naar voren dat er weinig spontaan over technologie geschreven wordt, en nog minder over daadwerkelijke toekomstige en nieuwe technologie. De genoemde technologie is daarnaast ook grotendeels als bijzaak in de brieven opgenomen. Ook speelt impliciete technologie een grote rol als voorkomende technologie.

Discussie De vraag die opgeroepen wordt, is waarom mensen (toekomstige) technologie niet opnemen in de verbeelding van hun eigen toekomst? Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat mensen technologie als vanzelfsprekend zien in het alledaagse leven en niet (meer) stil staan bij het nut en de rol van technologie (in de toekomst).

2. Inleiding

De wereld waarin nu, anno 2015, wordt geleefd, kan worden getypeerd als een technologische samenleving. Technologie is alom aanwezig en technologische veranderingen lijken elkaar steeds sneller op te volgen, mede door de verregaande digitalisering. Bijvoorbeeld op het sociale gebied en de communicatie verandert er veel door de komst van Internet. De ontwikkeling van online sociale netwerken en mobiele apparaten zoals telefoons zorgde ervoor dat mensen ook op een nieuwe manier sociale contacten maken en onderhouden. Daarnaast heeft technologie op vele andere gebieden ook een grote rol gespeeld in de afgelopen halve eeuw. Zo kunnen door de ontwikkeling van persoonlijke en publieke voertuigen en transportmogelijkheden meer plaatsen bereikt worden, dan voordat deze technologische ontwikkelingen toegepast zijn. Ook in bijvoorbeeld de medische wereld, agrarische sector, en ruimtevaart lijkt technologie een grote rol te hebben gespeeld in de laatste ontwikkelingen, en kan het niet meer weggedacht worden. In de huidige samenleving wordt de nadruk gelegd op efficiëntie en gemak, wat doorgaans door technologie bereikt kan worden.

Waren nieuwe technologische producten in het verleden slecht bereikbaar voor een beperkte groep mensen, tegenwoordig heeft vrijwel iedereen in de Westerse wereld toegang tot de nieuwste technologie (denk aan LCD-TV's, smartphones, auto's, computers en internet. etc). Veel nieuwe technologieën is voor mensen uit alle sociale lagen in de samenleving toegankelijk en beschikbaar. Waar het bezit van een automobiel vroeger alleen voor de rijken bereikbaar was, wordt nu een auto eerder als een basisbehoefte gezien. De trein diende in haar beginfase enkel als transport voor goederen en tegenwoordig is de voornaamste functie om mensen te vervoeren. Ook het Internet wordt vandaag de dag wereldwijd door de meeste mensen gebruikt, ondanks dat dit als intern communicatiemiddel in het leger ontworpen is. Dit betekent ook dat de hedendaagse technologie zo ontworpen wordt dat het voor iedereen beschikbaar is, in plaats van alleen voor een specifieke doelgroep, of dat er in ieder geval genoeg ruimte is voor verdere ontwikkelingen.

Ondanks de grote rol en invloed die technologie heeft in het leven van mensen, lijkt er geen eenduidige beeld te zijn van wat technologie inhoudt. De definitie schijnt diffuus te zijn, en de betekenisgeving lijkt af te hangen van de gebruiker en de samenhangende context.

Zo zal bijvoorbeeld een ICT-student andere (directe) associaties met technologie hebben dan iemand die een alfastudie volgt. In het onderzoek van Licoppe en Smoreda (2005) over technologie met betrekking tot de sociale netwerken, wordt ook aandacht geschonken aan de verschillende manieren waarop technologie gebruikt wordt. Hierin wordt een verschil gemaakt tussen publiekelijk en persoonlijk bezit van technologie. Zoals eerder opgemerkt is, lijkt de bestemming voor technologie steeds te veranderen, en te wisselen tussen publiekelijk en persoonlijk gebruik. Ten tweede lijkt de betekenisgeving van het begrip 'technologie' te veranderen naarmate de tijd vordert. Wat ruim een halve eeuw geleden als high tech gezien werd, zoals het begin van de computer en het Internet, wordt tegenwoordig als een vast onderdeel van het dagelijkse leven gezien. Daarnaast lijken mensen het over het algemeen eens te zijn of een bepaald begrip of tastbaar object wel of niet onder technologie valt, maar kan niet vanuit technologie beargumenteert worden wanneer iets onder technologie valt en wanneer niet. Zo zal een computer over het algemeen als technologie worden gedefinieerd, maar kan niet vanuit een begripsdefinitie verklaard worden waarom dit apparaat technologie zou zijn. De vraag daarbij is dan ook: Wat voor betekenis wordt er aan technologie gegeven?

Om een vaste definitie te hanteren, kan het woordenboek in de arm genomen worden. De Van Dale Grote woordenboeken zegt het volgende over technologie:

tech·no·lo·gie (*dev*; **meervoud:** *technologieën*; **afleiding:** *technologisch, technoloog*)

leer van de handelingen waardoor de mens de voortbrengselen van de natuur tot stoffen verwerkt tot bevrediging van zijn behoeften
systematische toepassing van een wetenschap in de techniek

Deze tweedelige definitie tracht vorm te geven aan het ambigue begrip. Het eerste gedeelte geeft aan dat alles wat vanuit grondstoffen door de mens voor eigen gemak ontwikkeld is, technologie heet. Dit valt onder een overkoepelend stelsel van regels die min of meer een afgesloten geheel vormen met betrekking tot (een tak van) technologie, en dit stelsel tracht af te bakenen wat onder het begrip technologie zou vallen en wat niet. Dit eerste gedeelte van de definitieomschrijving lijkt de systemen achter de uitvoering te verwoorden. De tweede omschrijving verwoordt de toepassing in een product, het concrete deel. Hieronder vallen de

tastbare producten zoals computers of auto's. In dit tweede deel wordt dus de link gelegd naar de techniek.

Vanuit deze omschrijving lijken veel producten en systemen die door mensen ontwikkeld zijn, onder technologie te vallen, terwijl in de praktijk meer aan andere, specifieke begrippen wordt gedacht, wanneer over technologie gesproken wordt. Dit blijkt onder andere uit het onderzoek van Şeker en Şahin (2012), waarin kinderen gevraagd werd hun beeld van (toekomstige) technologie te schetsen. Vanuit bovenstaande begripsomschrijving zou bijvoorbeeld een schoen ook onder technologie vallen. Deze is immers vanuit grondstoffen geproduceerd tot iets wat bepaalde handelingen zou moeten vergemakkelijken. Daarnaast is ook technologie voor nodig geweest om dit product te fabriceren. Toch wordt een schoen niet direct als technologie omschreven door het brede publiek, ondanks bovenstaande definitie van technologie.

Er lijkt dus enige incongruentie te bestaan tussen wat technologie zou zijn en wat voorgesteld wordt als technologie door de gebruikers. Ondanks wat het woordenboek als definitie hanteert, blijkt uit de wetenschappelijke literatuur dat er onder de gebruikers, bewust of onbewust, niet per se vanuit deze omschrijving een bepaald object of begrip als technologie wordt aangeduid. In dit onderzoek zal getracht worden een beeld te schetsen hoe mensen (toekomstige) technologie verbeelden, om een uitspraak te kunnen doen over de betekenisgeving van technologie.

2.1 Betekenisgeving technologie

Veel wetenschappers die de maatschappelijke betekenis van technologie onderzoeken en erop reflecteren geven er zowel een positieve, optimistische kant aan als ook een kritische, meer pessimistische kant. Zo wordt over het algemeen het nut van technologie in een positief daglicht gezet, maar ook worden negatieve en ongewenste maatschappelijke gevolgen of effecten van een geïmplementeerde technologie besproken.

Dorf (2001) bijvoorbeeld omschrijft enerzijds het nut van de hedendaagse technologie, maar tegelijkertijd onderzoekt hij de effecten ervan; en beschrijft hij de kritiekpunten, die hij vervolgens ook deels weer weerlegt. Allereerst specificeert hij technologie als het gebruik van apparaten en systemen om fysieke en biologische fenomenen onder controle te besturen. Dit om de behoeften van de mens te bevredigen, met een minimum aan middelen en zo veel

mogelijk efficiëntie. Deze definitie lijkt een samenvoeging te zijn van de tweedelige omschrijving uit het woordenboek, alleen anders geformuleerd. Hij beschrijft, na de ruime definitieomschrijving, enkele kritische perspectieven op technologie. De kern van deze critici is dat zij de huidige technologische ontwikkelingen zien als een eenzijdige zoektocht naar steeds meer efficiëntie. Er zou veel te weinig rekening worden gehouden met de werkelijke behoeften van mensen of met de menselijke normen en waarden.

Ook de Amerikaanse futuroloog, Toffler, sprak soortgelijke zorgen uit (1970), maar gaf tegelijkertijd aan dat we in deze technologische samenleving niet meer zonder technologie zouden kunnen. Het zou immoreel en ondoordacht zijn technologie af te willen schaffen, zoals volgens hem veel tegenstanders van technologie beweren, vanwege de hoofdrol die technologie in het hedendaagse leven speelt. Om bijvoorbeeld vanuit de medische zorg die tegenwoordig beschikbaar is, grotendeels dankzij de technologische ontwikkelingen, terug te gaan naar de zorg zonder technologie zou onverantwoord zijn volgens hem.

Daarentegen geeft Toffler (1970) wel aan dat zijns inziens technologie vaak te snel wordt ontwikkeld en soms zelfs overbodig is. Ook signaleert hij dat er in het ontwikkelingsproces te weinig ruimte is voor de publieke opinies en aandacht voor mogelijke onwenselijke neveneffecten. Naast dat technologie groeit in omvang, groeien de eventuele risico's en gevaren ook mee, aldus Toffler (1970).

Phillips (2011) daarentegen ziet de groei van technologische ontwikkelingen minder bedreigend. Onder het brede publiek schijnt er, naast het enthousiasme, veel angst voor controleverlies te heersen voor de nieuwe technologieën. Maar volgens hem zou de groei van deze technologische ontwikkelingen juist zijn afgenomen, en halen sociale en politieke ontwikkelingen deze in. Enkele decennia ervoor was dit absoluut het tegenovergestelde, aldus Drucker (1985). Deze verandering zou volgens Phillips (2011) voort kunnen komen uit de 'strijd' tussen de technologische optimisten en de voorstanders van de natuur haar gang laten gaan, zonder technologische interventies. Deze twee stromingen zouden meer naar elkaar toe zijn gegroeid om twee doelen te bereiken, namelijk technologische vooruitgang en persoonlijke ontwikkeling.

De voorgaande auteurs blijken niet de enige te zijn die een tweestrijd zien wat betreft de standpunten omtrent technologie. Ook Verbeek beschreef dit in zijn boek over 'De grens

van de mens' (2011). Hierin omschrijft hij twee groepen mensen. De ene groep heeft als doel mensen te beschermen tegen techniek, waarbij de andere groep mensen en hun levens wil verbeteren met behulp van technologische middelen. De technologische ontwikkelingen zou namelijk beter en steeds vaker een hoofdrol spelen in de menselijke natuur en levens, wat in de meeste geval gunstig uitpakt en zorgt voor vooruitgang. Het nadeel daarvan is dat mensen steeds weer nieuwe manieren moeten vinden om hun technologische bemiddelde leven vorm te geven. De beschermende groep ziet dit als sterk bedreigend en is bang dat mensen door zullen slaan in het innoveren van technologie. Verbeek zelf zette vooral zijn vraagtekens bij de ethiek rondom de huidige technologische ontwikkelingen, en stelde daarom in zijn boek de vraag hoe de door de mens bedachte technologische uitvindingen het leven van de mens beïnvloeden en of deze beïnvloeding wel altijd gunstig is op den lange duur. De grens tussen menselijke en technologische ontwikkeling leek steeds meer te vervagen, en het lijkt niet duidelijk te zijn of dit als positief of negatief, of misschien wel als beide wordt ervaren.

Wanneer geschreven werd over positieve of negatieve aspecten over (het gebruik van) technologie, valt op dat de meningen niet één kant op hellen, maar dat beide kanten benoemd worden. Zo is er veel te zeggen over de efficiëntie en gemak dat technologie voortbrengt voor de mensheid. Maar ook is er begrip voor de psychologische effecten die technologie kan hebben in het leven van mensen.

Fricker heeft deze twee richtingen ingedeeld in 'enslaving' en 'liberating' technologie (1997). Aan de ene kant wordt technologie gebruikt voor probleemoplossing, terwijl er aan de andere kant ook problemen door veroorzaakt worden. Het is bevrijdend zolang het gericht is op het bevredigen van algemene behoeften en het algemeen belang. Maar het werkt onderwerpend wanneer het enkel gebruikt wordt voor individuele belangen en als de richting van de ontwikkelingen wordt bepaald door een dominante minderheid in plaats van de meerderheid. Wanneer technologie bevrijdend lijkt door alle gemakken die het voortbrengt, kan het tegelijkertijd ook onderwerpend werken, aangezien die zogenaamde bevrijdende technologie nodig blijft om bevrijdend te blijven werken. Dit zorgt er uiteindelijk voor dat de technologie onderdrukkend werkt, en niet meer bevrijdend.

Ook lijkt technologie vaak in eerste instantie voor bevrijding, vergemakkelijking en efficiëntie te zorgen, maar valt dit uiteindelijk tegen met de verwachtingen. Een simpel

voorbeeld hiervan kan de huidige vaatwasser zijn. Deze zou de afwas moeten doen, zodat mensen hun tijd daar niet aan hoeven te besteden. Uiteindelijk zijn niet alle objecten vaatwasserbestendig waardoor ze alsnog handmatig moeten worden afgewassen; zijn de kosten voor de aanschaf en onderhoud vaak nog een te grote drempel voor mensen om dit apparaat in gebruik te nemen; en blijkt het apparaat niet zo milieuvriendelijk te zijn als beoogd werd (wat betreft het water- en stroomverbruik), in vergelijking tot de handmatige afwas. Dorf geeft een soortgelijk voorbeeld van de mobiele telefoon, die de communicatie wereldwijd verbeterd zou hebben, maar tegelijkertijd voor verkeersongevallen zou zorgen vanwege het bellen tijdens het rijden (2001). Hierdoor gaat de bedoelde efficiëntie en gemak verloren, en maakt het plaats voor andere nieuwe problemen. Tenner (1996) zag deze onbedoelde inefficiëntie als één van de grootste negatieve aspecten van de technologische samenleving. In het geval van de vaatwasser kunnen deze onverwachte problemen nog vrij makkelijk en simpel opgelost worden (alsnog handmatig afwassen; het apparaat niet elke dag gebruiken; het apparaat überhaupt niet aanschaffen), maar volgens Tenner zou technologie ook voor grotere onverwachte problemen zorgen, die later pas opgemerkt werden en op langere termijn doorwerkten voordat deze opgelost konden worden.

Deze zogeheten 'unintended consequences', die beschreven zijn door Tenner (1996), staan centraal in het artikel 'Technology, Humans and Society' van Dorf (2001). Deze omvatten de ongewenste en niet geanticiperde gevolgen van technologie. Tegenwoordig lijkt technologie voor elk probleem als oplossing gebruikt te worden, maar om dit effectief te laten zijn, zal ook gekeken moeten worden naar sociale doeleinden en effecten. De tijdspanne tussen het uitvinden en het toepassen van een technologie lijkt steeds korter te worden. Zo zal er ook steeds minder tijd en ruimte zijn om deze effecten in acht te nemen tijdens het ontwikkelen van een nieuwe technologie. Dit zorgt ervoor dat er mensen zijn die vrezen voor (nieuwe) technologie, omdat het teveel controle op de levens van mensen zou hebben.

Naast dat deze uitgangspunten uiteen zijn gezet, zijn ook conclusie's geformuleerd in de voorgaande wetenschappelijke artikelen. Zo concludeert Dorf (2001) dat technologie en het bijbehorende kapitalisme de mensheid beschermt voor catastrofes, en dat de voordelen dus zwaarder wegen dan de nadelen. Ondanks de aangegeven negatieve kant van technologie, lijken deze volgens Dorf dus minder zwaar te wegen dan de positieve gevolgen van technologie.

Tevens ziet Fricker (1997) de eerder genoemde bevrijdende, technologische samenwerking goed werken, mits de volgende kerneigenschappen bereikt of in stand gehouden worden: Compatibiliteit, toegankelijkheid en verantwoordelijkheid. Zo zou iedereen zijn verantwoordelijkheid moeten nemen voor het gebruik van technologie; zou de technologie makkelijk in de omgang en gebruik moeten zijn; en zou de technologie aan de doelgroep aangepast moeten worden, aangezien er een verschil is tussen het gebruik door bijvoorbeeld een beperkte groep mensen of door iedereen. Wanneer deze uitgangspunten in acht genomen (gaan) worden, zou de technologie bevrijdend in plaats van onderwerpend werken.

Net als Toffler, denkt Fricker dat de oplossing voor ongewenste neveneffecten zou zijn om een groep mensen aan te stellen, ter controle. Deze mensen zouden het belang van technologische groei inzien, en tegelijkertijd de moraliteit in stand houden, zodat rekening gehouden wordt met de psychologische effecten van technologie op mensen. Er zou uiteindelijk een genuanceerde controle over technologie moeten komen.

Na de beschreven literatuur over de verschillende visies op technologie te hebben gelezen, komen enkele zaken duidelijk naar voren. De overkoepelende conclusie lijkt te zijn dat dat technologie apparaten en systemen zijn, bedacht door mensen om het leven te vergemakkelijken, met het doel om voor efficiëntie en gemak te zorgen (Dorf, 2001). In eerste instantie wordt hierbij aan apparaten gedacht, zoals voertuigen en computers. Maar ook sociale netwerken, de medische wereld en technieken worden hierbij geassocieerd. Daarnaast lijkt de definitie van technologie tijdsafhankelijk te zijn, aangezien dit door de jaren, en dus de ontwikkelingen heen, verandert. Wat voorheen als geavanceerde technologie werd gezien, wordt misschien hedendaags als vanzelfsprekend en amper nog als technologie gezien. Dit zou duiden op een altijd veranderende definitie. Naast de positieve kant van technologie moeten de onbedoelde, negatieve neveneffecten niet vergeten worden (Dorf, 2001; Tenner, 1996). De reflectie op technologische ontwikkeling zou verbeterd moeten worden, om deze ongewenste effecten te minimaliseren. Dit zou gedaan kunnen worden door een groep mensen verantwoordelijk te stellen hiervoor, die toezicht houdt op het nut van het innoveren van technologie en de psychologische (na-)effecten op mensen, op korte en lange termijn (Fricker, 1997; Toffler, 1970).

Terugkomend op de betekenisgeving van technologie, lijkt er weinig direct onderzoek te zijn gedaan onder het brede publiek, ondanks technologie door steeds meer mensen gebruikt wordt. Zoals uit de verschillende voorgaande onderzoeken naar voren is gekomen, blijkt er wel interesse te zijn naar de interactie tussen het brede publiek en nieuwe technologieën, door de groeiende toegankelijkheid van de technologie. Veel auteurs hebben te kennen gegeven dat er onrust heerst over de snelheid van de groei van de nieuwe technologieën, zeker wanneer deze elkaar snel opvolgen. Ook werden er vraagtekens gezet zijn bij het nut van sommige technologieën, vanwege de onbedoelde en onverwachte gevolgen die ze met zich meebrachten. Om rekening te kunnen houden met deze gevolgen en de wensen en verwachtingen van mensen, zou een onderzoek naar de invulling die mensen aan technologie geven relevant zijn. Deze brede maatschappelijke visie kunnen meegenomen worden in de ontwikkeling van nieuwe technologieën.

Om van het standpunt een vaste definitie (van bijvoorbeeld het woordenboek) hanteren af te stappen, kan ook naar een richtinggevende definitie gezocht worden. Op deze manier hoeft geen rekening gehouden worden met een alles overkoepelende begripsomschrijving, maar kan de nadruk gelegd worden op de betekenisgeving vanuit de gebruikers.

2.2 Toekomstige technologie

In het literatuuronderzoek is er een studie gevonden die gericht was op de betekenisgeving van technologie, alleen ging dit specifiek om toekomstige technologie. In 2012 is in Turkije door hoogleraren een onderzoek opgezet onder achttien basisschoolkinderen rond de elf en twaalf jaar oud om er achter te komen hoe zij denken over toekomstige technologie en wat hierbij voorgesteld wordt (Seker & Sahin, 2012). Allereerst werden open vragen gesteld met betrekking tot hun perceptie op technologie, zoals "In your opinion, what is technology?". Daarna werd door middel van tekeningen gekeken hoe de kinderen toekomstige technologie voorstelden, wanneer hen gevraagd werd een schets te maken van hun gevoelens en gedachten rondom technologie in de toekomst. Na de tekeningen beschrijvend geanalyseerd te hebben, werden de antwoorden op de eerder gestelde open vragen ingedeeld in de volgende drie categorieën: "benefits", "characteristics", en "definition of technology". Deze zijn weer verder ingedeeld in subcategorieën, zoals "making life easier", "sustainable", en

“invention”. De informatie met betrekking tot de toekomstige technologie is ook ingedeeld in categorieën, namelijk: “Change of nature”, “Future architecture”, “Transportation”, en “Instruments/Devices”. Deze indeling is samen met de frequenties in tabel 1 opgenomen. De informatie in deze tabel is verzameld uit het resultaatensectie van het onderzoek.

Themes	Sub themes	Frequency	Total per theme
Change of nature	<i>Magic Seeds</i>	1	
	<i>Growing Food</i>	2	
	<i>Ever-lasting Drinks</i>	2	8
	<i>Clean Environment</i>	2	
	<i>Polluted World</i>	1	
Future Architecture	<i>Rising Homes</i>	2	
	<i>Homes with Geometric</i>	3	5
Transportation	<i>Flying cars</i>	2	
	<i>Space Vehicles</i>	2	
	<i>People</i>	3	12
	<i>Walking homes</i>	3	
	<i>Flying Homes</i>	2	
Instruments-Devices	<i>Walking ball</i>	1	
	<i>Magic Pen</i>	1	
	<i>Living Television</i>	1	
	<i>Robots</i>	2	7
	<i>Change Controller</i>	1	
	<i>Cloning Machine</i>	1	

Tabel 2.1: The Perception of Future Technology in the Paintings of Students (Seker & Sahin, 2012)

Uit het onderzoek komt naar voren dat vaak (mechanische) vervoersmiddelen als de meest gebruikte verbeelding van technologie is. Wat ook opviel, is dat de kinderen de positieve functies van toekomstige technologie benadrukten, zoals het zorgen voor entertainment en voorzieningen, en het verkrijgen van gewenste dingen en doeleindes. Ook signaleerden de onderzoekers dat de kinderen geen nadelige effecten of misbruikvormen van toekomstige technologie benoemden.

Het interessante aspect uit het voorgaande onderzoek is dat het gericht is op toekomstige, in plaats van hedendaagse technologie. De toekomstige technologie is de technologie van nu, want vanuit bestaande kennis en technologie wordt nieuwe technologie ontwikkeld. Dus de opinie die nu heerst over (hedendaagse) technologie, kan als voorspeller dienen voor de opinie over toekomstige technologie. Daar tegenover kan de opinie over toekomstige technologie een indicatie geven voor de opinie over tegenwoordige technologieën. Zo zou door onderzoekers gevraagd kunnen worden of mensen sceptisch zijn voor toekomstige technologie of er juist open voor staan. Ook kan gevraagd worden welke

grenzen mensen vinden dat gesteld moeten worden, of wat voor vernieuwingen zij graag zien. Met de informatie die via een opiniepeiling kan worden verkregen kan gekeken hoe ethisch verantwoord de technologie gezien wordt, en hoe belangrijk of onbelangrijk technologie wordt geacht, en of mensen vinden dat of er ingegrepen moet worden. Samengevat zou dit betekenen dat ook de mening en betekenisgeving over toekomstige technologie relevant kan zijn om mee te nemen in het proces van ontwikkeling van huidige technologie.

2.3 Probleemstelling

Het onderzoek van Sahin & Seker (2012) heeft zich beperkt tot (schoolgaande) kinderen. Weliswaar is het een belangrijke groep, zij zullen als jongste generatie het meest te maken krijgen met toekomstige technologie, maar ook andere groepen (zoals volwassenen) zijn relevant. Dit betekent dat naast de betekenisgeving vanuit kinderen, ook de betekenisgeving van volwassenen relevant is op dit gebied van onderzoek. Zo zou in een nieuw onderzoek ook alleen de verbeelding van technologie vanuit volwassenen bestudeerd kunnen worden. Volwassenen hebben, in tegenstelling tot kinderen, meerdere nieuwe technologieën meegemaakt, en daarmee een beter idee welke technologie vooruitgang met zich mee brengt, of alleen verandering (en eventueel achteruitgang). Volwassenen maken daarnaast bewuster het nut en de gevaren (bijvoorbeeld de discussie omtrent kernenergie) van technologie mee, en beïnvloedt hun beleving van technologie.

Daarnaast zijn in dit onderzoek tekeningen gebruikt, om achter de opinie van de kinderen te komen. De kinderen gaven bij elke tekening een korte uitleg bij wat er op hun tekening te zien was. Deze uitleg is van belang, aangezien de tekeningen anders vrij geïnterpreteerd zouden moeten worden, wat het onderzoek een onbedoeld subjectieve draai zou geven. De tekeningen lijken alleen te dienen voor de expressie van de meningen, zodat de kinderen deze later beter konden verklaren aan de wetenschappers. Naast de tekeningen, zouden ook de verbale expressies uitgebreid kunnen worden voor een bredere dataverzameling, met een hogere informatiedichtheid. Dan zou gerichter onderzocht worden hoe mensen deze betekenis(geving) omschrijven, en wat voor rol (toekomstige) technologie speelt in de levens van mensen. In het volgende psychologisch onderzoek werd een narratieve methode gebruikt voor het omschrijven van een persoonlijke mening.

In een onderzoek over toekomstverbeelding werden zogenaamde toekomstbrieven gebruikt, waarin mensen verbaal uitlegden hoe zij de toekomst voorstelden (Sools & Mooren, 2012). Door middel van deze brieven werd een beeld geschetst op welke manier mensen hun eigen toekomst voor zich zagen. Hiermee werd onderzocht of mensen al dan niet veerkrachtig zijn in tijden van (sociale) crises en veranderingen, en hoe zij dit aan kunnen passen om goed te kunnen anticiperen op moeilijke tijden. Door het gebruik van de toekomstbrieven wordt er een combinatie met de narratieve psychologie gemaakt, aangezien de doelgroep al vertellend (in dit geval schrijvend) de toekomst verbeeldt.

Gekeken naar de twee voorgaande onderzoeken, valt op dat wanneer deze samen zouden worden gevoegd, de beperkingen van beide onderzoeken opgevuld kunnen worden, en tegelijkertijd de kracht uit beide onderzoek benut kunnen worden. In het onderzoek van Sools en Mooren (2012) was dus geen specifieke nadruk op (toekomstige) technologie, maar werden de participanten vrij gelaten waarover geschreven werd. Om alsnog op technologie in te gaan, zou ook gekeken worden of men überhaupt hierover sprak in de toekomstbrieven. In deze brieven werd niet direct naar technologie gevraagd, wat betekent dat onderzocht kan worden wat voor rol mensen, bewust of onbewust, aan technologie toeschrijven in hun toekomst. De indeling op technologie uit het technologie-gerichte onderzoek (Şeker en Şahin, 2012) kan hierop toegepast worden. Ook zijn voor deze toekomstbrieven geen participanten jonger dan 16 jaar gevraagd, wat de kinderen uit het onderzoek van Şeker en Şahin (2012) uitsluit. Zo zou meer informatie omtrent het onderwerp verkregen kunnen worden. Wanneer alleen de toekomstbrieven gebruikt zouden worden voor het onderzoek, kan de subjectiviteit en de ambiguïteit door de tekeningen van Şeker en Şahin (2012) verminderd worden.

Ten slotte, in beide onderzoeken staat de toekomst centraal, waardoor toekomstige technologie onderzocht kan worden. In het onderzoek van Şeker en Şahin (2012) was het doel erachter te komen wat kinderen als toekomstige technologie definiëerden, en in het onderzoek van Sools en Mooren (2012) werd het inlevingsvermogen van mensen gevraagd met betrekking tot de toekomst. Daarnaast kan ook onderzocht worden of mensen überhaupt aan technologie denken wanneer de toekomst verbeeld wordt, en wat voor waardering ze hieraan geven. Dus met beide methodes gecombineerd kan de

betekenisgeving van toekomstige technologie gemeten worden, door de toekomstbrieven te gebruiken samen met de indeling in technologie, en uitbreidingen.

2.4 Onderzoeksvraag

Op basis van het literatuuronderzoek, en met nadruk de onderzoeken van Şeker en Şahin (2012) en Sools en Mooren (2012), is een kwalitatief onderzoek opgesteld omtrent de verbeelding van toekomstige technologie in het alledaagse leven van mensen. Dit betreft een secundaire analyse vanuit eerder verzameld materiaal. Het doel van dit onderzoek is om de vinger erop te leggen wat voor betekenis mensen aan toekomstige technologie geven.

Technologie speelt tegenwoordig een grote rol in het leven van mensen, en is niet meer weg te denken uit het alledaagse leven. De technologische ontwikkelingen lijken elkaar steeds sneller op te volgen, maar zoals uit het literatuuroverzicht uit het eerste hoofdstuk naar voren komt, zijn er naar positieve betekenissen ook zorgen over onwenselijke kanten en gevolgen. Veel mensen lijken het nut van technologie in te zien, samen met het gemak en efficiëntie dat het met zich meebrengt. Desondanks worden er vraagtekens gezet in hoeverre elke technologie nodig is, de grenzen rond het ingrijpen van technologie in persoonlijke levens, en de steeds groter wordende afhankelijkheid van technologie. Deze zorgen lijken versterkt sinds technologie toegankelijker te zijn voor alle sociale lagen van de samenleving, en meer toegespitst lijkt te zijn op het gebruik door een grote in plaats van een beperkte groep mensen. Hoe deze groep mensen technologie ziet, en nog belangrijker, hoe deze groep mensen de ontwikkeling van technologie in de toekomst ziet, is daarom relevant/interessant om komende technologische veranderingen hierop aan te passen. Dus de verbeelding van toekomstige technologie staat daarbij centraal, aangezien deze gebaseerd is op de verbeelding en betekenisgeving van huidige technologie.

Om de beeldvorming van toekomstige technologie nader te onderzoeken, is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

Hoe verbeelden mensen toekomstige technologie in het alledaagse leven?

2.4.1 *Deelvragen*

Om tot een antwoord te komen op de hoofdvraag, zijn ook deelvragen opgesteld. Aangezien de opdracht van de toekomstbrieven algemeen geformuleerd was, hoeft technologie daar geen rol in te spelen. Het al dan niet benoemen van technologie kan iets zeggen over het belang dat mensen eraan hechten. Een betekenis die gegeven wordt aan een technologisch product, kan afhangen van meerdere zaken. Zo kan het uitmaken op wie het slaat, en wie hier mee te maken heeft of krijgt. Een bepaald product kan op deze manier anders gezien worden door verscheidene mensen.

Daarom zal gekeken worden op welke wijze mensen van technologie spreken, aangezien dit kan variëren van een directe verwijzing naar een onbewuste opname van een technologisch begrip tijdens het beschrijven van iets technologisch ongerelateerd. De onderwerpen waarover geschreven wordt binnen technologie zouden ook uiteen kunnen lopen. Vandaar dat er een indeling gemaakt zal worden op basis van deze verschillende onderwerpen. Ten slotte verschillen ook de waarderingen die gegeven worden aan een bepaalde technologie of aan technologie in het algemeen, en ook deze zullen daarom onderzocht worden.

De deelvragen die gevormd zijn naar aanleiding van de onderzoeksvraag, luiden als volgt:

1. *Hoe expliciet schrijven mensen over toekomstige technologie als hen gevraagd wordt hun persoonlijke, gewenste toekomst te beschrijven?*
2. *Op wat voor manier en over welke soorten (toekomstige) technologie schrijven mensen?*
3. *Hoe waarderen mensen de door hen genoemde toekomstige technologie?*

3. Methode

3.1 Meetinstrumenten

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, werd gebruik gemaakt van data die reeds verzameld is in een eerder onderzoek op het gebied van het voorstellen van de toekomst, samen met een gedeelte van de methode uit een onderzoek op het gebied van de kijk op toekomstige technologie door schoolgaande kinderen. Daarbij werd ook gekeken naar de waardering die aan de benoemde technologie toegeschreven werd. Door het combineren en uitbreiden van de onderzoeken, en met name de methoden, kan de verbeelding van toekomstige technologie onderzocht worden.

3.1.1 *Bestaande data*

Om na te gaan hoe mensen betekenis geven aan toekomstige technologie in het alledaagse leven, kan goed gebruik gemaakt worden van de verzamelde toekomstbrieven uit het onderzoek dat besproken is in de inleiding, van Sools en Mooren (2012). Aangezien in deze brieven de deelnemers beschreven hoe zij de algemene en hun persoonlijke toekomst voorstelden, kan ook onderzocht worden of zij hierin ook van technologie spraken of niet, op wat voor manier en in welke mate. Hiervoor kunnen selecties gemaakt worden in de brieven op basis van het eerder uitgevoerde onderzoeken op het gebied van (toekomstige) technologie en waardering (Şeker & Şahin, 2012).

Het onderzoek omtrent de toekomstbrieven is aanvankelijk opgezet door Sools, vanwege de visie dat een persoonsgerichte benadering in de geestelijke gezondheidszorg meer voorop hoort te staan. De dataverzameling gebeurde via het 'Levensverhalenlab' op de Universiteit Twente, wat is opgezet door de psychologen Bohlmeijer, Westerhof en Sools. Het lab probeert dit te bereiken vanuit een narratief perspectief, om via verhalen de zorg te verbeteren en de veerkracht en gezondheid van de mens te onderzoeken. In de narratieve psychologie wordt veelal gebruik gemaakt van persoonlijke interviews, en in dit onderzoek (Sools & Mooren, 2012) is dit in de vorm van toekomstbrieven gedaan.

Voor deze brieven werden mensen gevraagd hun eigen toekomst te verbeelden en op te schrijven. Er werd nagegaan wat het voorstellen van de toekomst eigenlijk inhoudt, en of er verschillen zijn tussen de participanten. Wanneer dit laatste het geval was, werd onderzocht door middel van het vergelijken van de brieven uit de steekproef, waarom deze verschillen aanwezig waren en op welke manieren deze tot uiting kwamen. Hierbij waren de (online) instructies erop gericht de inhoud en vorm van de brief (inclusief de gekozen tijdshorizon, locatie, boodschap en aan wie de brief gericht is) zoveel mogelijk door de deelnemers zelf te laten bepalen. Verder is de enige restrictie dat de brief maximaal 400 woorden mag bevatten. De opdrachtomschrijving stuurt dan ook niet op inhoud, maar wel op een zo concreet mogelijke voorstelling van de toekomst. Deze omschrijving klinkt als volgt: 'Vertel jouw verhaal van een concrete dag, een specifiek moment, of een concrete gebeurtenis waarin duidelijk wordt hoe je een bepaald probleem hebt opgelost of een goede manier heeft gevonden om ermee om te gaan'. De bedoeling is dat de brief een positieve boodschap bevat, en dat de brief gericht is aan de deelnemers zelf of anderen in hun (directe) omgeving. Na het schrijven van de brief werden de kandidaten nog gevraagd een aantal vragen in te vullen over hun ervaringen met het schrijven van de brief en over hun demografische gegevens. Vervolgens werd om toestemming gevraagd voor het (geanonimiseerd en vertrouwelijk) gebruik van de brieven voor onderzoek en optioneel voor het online publiceren van de brieven. Als laatste konden de brief en de antwoorden op de vragen nog geprint worden, voor eigen gebruik. Verdere, gedetailleerde informatie is te vinden op de site van het 'Levensverhalenlab' (<http://www.levensverhalenlab.nl/site/>).

3.1.2 *Secundaire kwalitatieve analuse*

In dit onderzoek werden de brieven wederom onderzocht, ditmaal met het oog op de toekomstige technologie. Via het lezen van de toekomstbrieven kon gekeken op wat voor manier mensen betekenis geven aan toekomstige technologie in hun alledaagse leven. Dit onderzoek zou als tussen-onderzoek kunnen dienen, om voort te borduren op de te meten veerkrachtigheid van mensen uit het onderzoek van Sools en Mooren (2012), alleen in het licht van de technologische ontwikkelingen.

Door middel van het selecteren van de technologie-gerichte brieven, kon een antwoord gevonden worden op de deelvragen. Zo werd voor elke deelvraag een ander

aspect gemeten. Allereerst werden voor de eerste deelvraag de brieven geselecteerd op technologie en niet-technologie gerelateerde brieven. Wanneer hier een selectie in was gemaakt, werden voor de tweede deelvraag de technologiegerelateerde brieven ingedeeld op verschillende soorten technologie. Hiervoor is de methode uit het onderzoek van Şeker en Şahin (2012) als basis gehanteerd. De indeling van technologie uit dit onderzoek (Şeker & Şahin, 2012), werd gebruikt bij het categoriseren van de soorten technologie. Vanuit het onderzoek van Licoppe en Smoreda (2005) is ook gekeken naar de verschillen tussen publiekelijke en persoonlijke technologie, om te achterhalen of dit invloed heeft in of en hoe mensen technologie verbeelden. Voor de laatste deelvraag werd gekeken naar de positieve, negatieve of neutrale waardering die per brief de betreffende technologie gegeven werd.

Net als het onderzoek van Sools en Mooren (2012), had dit onderzoek een narratieve methode. Hierbij werd door middel van introspectie de data verzameld, en uiteindelijk een conclusie geformuleerd. Voor het maken van de verscheidene selecties in de brieven, werd gescand op bepaalde steekwoorden, sfeerimpressie en implicerende begrippen.

Tevens werd gekeken of en op welke manier de standpunten uit de gelezen literatuur tot uiting kwamen in of overeenkwamen met de omschrijvingen van technologie in de brieven uit de steekproef. Aan de hand van de voorgaande onderzoeken werden selecties gemaakt in de brieven op soort technologie, eigendom, en waardering.

3.2 Werving & deelnemers

Tijdens het onderzoek van Sools en Mooren (2012) konden mensen via de website van het 'Levensverhalenlab' hun toekomstbrief inzenden. In de periode van december 2011 tot mei 2012 werden 491 brieven verzameld. Van dit aantal is uiteindelijk een selectie van de eerste 81 brieven gemaakt voor dit onderzoek, vanwege tekort aan tijd. Voor het schrijven van de toekomstbrieven was geen specifiek profiel van de participanten opgezet. Het onderzoek werd gedaan in het kader van 'Positieve Psychologie', en hiervoor werd voornamelijk gericht op een diverse groep mensen zonder een klinische diagnose.

De werving van de participanten zelf van het onderzoek van Sools en Mooren (2012) verliep via verschillende kanalen. Zo werd via sociale media en nieuwsbrieven een oproep gedaan door hen tot het invullen van de zogeheten toekomstbrieven. Tevens werd gebruik gemaakt van de mond-tot-mondreclame van de participanten naar kennissen, familie en

vrienden om ook mee te doen met het onderzoek. Deze werving(en) troffen voornamelijk studenten van de Universiteit Twente, en uiteindelijk ontstond er een groep van grotendeels jonge, vrouwelijke, Nederlandse studenten.

De demografische gegevens van de participanten zijn, net als de brieven, verzameld in het voorgaande onderzoek van Sools en Mooren (2012). Van de desbetreffende 81 brieven die tijdens dit onderzoek zijn onderzocht, waren enkel van 80 brieven de demografische gegevens aanwezig. Op basis van dit aantal zijn de tabellen 3.1, 3.2, 3.3 en figuur 3.1 tot stand gekomen.

Zoals eerder al was aangekaart, zijn de respondenten voornamelijk vrouwelijk, namelijk 60 van de 80 (75%). Verder was het meerendeel Nederlands (75%), en tussen de 16 en 25 jaar oud (65%). Geen schrijver van de 80 brieven was 75 jaar of ouder, en de oudste was tussen de 66 en 75 jaar oud.

Code	Frequentie	Sekse
1	20	1 = MAN
2	60	2 = VROUW
3	0	3 = ANONIEM

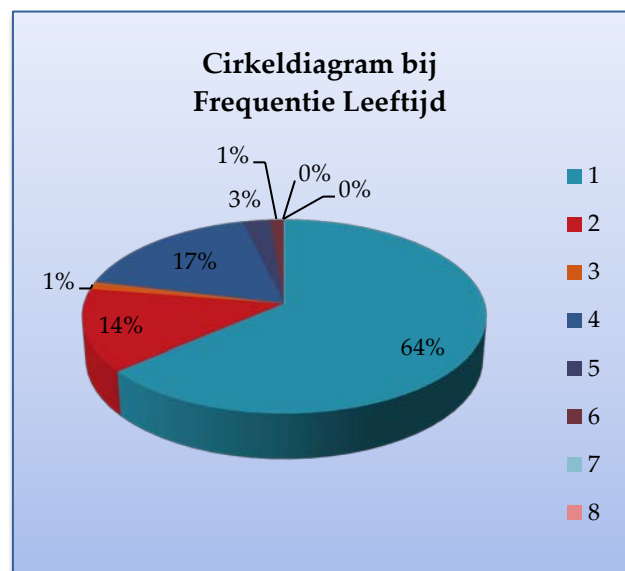
Tabel 3.1: Frequentie geslacht

Code	Frequentie	Nationaliteit
1	60	1 = NEDERLANDS
2	20	2 = DUIITS

Tabel 3.2: Frequentie nationaliteit

Code	Frequentie	Leeftijd
1	51	1 = 16-25 JAAR
2	11	2 = 26-35 JAAR
3	1	3 = 36-45 JAAR
4	14	4 = 46-55 JAAR
5	2	5 = 56-65 JAAR
6	1	6 = 66-75 JAAR
7	0	7 = 75 JAAR EN OUDER
8	0	8 = ANONIEM

Tabel 3.3: Frequentie leeftijd



Figuur 3.1: Taartdiagram Frequentie Leeftijd

3.3 Data-analyse

Tijdens het onderzoeken van de voorstelling en verbeelding van de toekomst van en door mensen, werd eerst globaal vastgesteld wat wel en wat niet onder technologie verstaan werd. Bij het vormen van een afbakening voor de omschrijving van het begrip 'technologie', werd gebruik gemaakt van een combinatie van top-down- en bottom-up-kennis. De kennis die vanuit de onderzoeker is opgedaan, samen met de kennis uit de wetenschappelijke onderzoeken, kon gekoppeld worden om de verbeelding van technologie te onderzoeken. Aangezien uit de literatuurstudie gebleken is dat er geen eenduidige definitie voor technologie is die door de gebruikers gehanteerd wordt, met name het onderzoek van Şeker en Şahin (2012) zal geen gebruik gemaakt worden van een definitie. In plaats daarvan zal een zogenaamd 'sensitizing concept' gehanteerd worden, naar het onderzoek van Blumer (1986). Dit is ontworpen met het oog op onderwerpen die niet vastgesteld kunnen worden en aandacht vereisen voor het vormgeven ervan. Daar dit een exploratief onderzoek is omtrent de verbeelding, betekenisgeving en rol toekomstige technologie in het alledaagse leven, zal het begrip technologie als sensitizing concept dienen, dat mede door dit onderzoek getest, verbeterd en verfijnd kan worden. Om deze variabele data alsnog een vastere vorm te geven, wordt gebruik gemaakt van een categorisatie op basis van literatuur, vorige onderzoeken en kennis van de onderzoeker. Ook uit de toekomstbrieven bleek dat de gebruikers geen eenduidige definitie hanteren, en onderling anders over technologie in de toekomst dachten. Uiteindelijk kan de definitie gevormd uit de wetenschappelijke onderzoeken of van de Van Dale naast de sensitizing concepts gezet worden.

De data-analyse werd gedaan aan de hand van de verschillende deelvragen, in een aantal stappen. Eerst werden de zogenoemde 'toekomstbrieven' geselecteerd op wanneer er sprake is van technologie of niet. Dit werd gedaan aan de hand van de gelezen literatuur. Aangezien het een erg breed begrip blijkt te zijn, waren er verscheidene manieren om dit op te sporen in de brieven. Zo kon aan de hand van enkele steekwoorden bepaald worden of het om technologie ging. Voorbeelden van specifieke woorden die meerdere malen gebruikt werden zijn: Computers, vliegtuig en tijdmachine. Ook werden algemenere termen gebruikt, zoals 'fietsen', waarmee geïmpliceerd wordt dat hiervoor een 'fiets' gebruikt is, wat een transportvoertuig is. En dit laatste valt weer onder een bepaalde sector in de technologie.

Vervolgens werd van de overige technologie-gerelateerde toekomstbrieven een indeling gemaakt op de soort technologie. Vanuit de gelezen literatuur is hier ook weer een indeling in gemaakt. Zo is er een categorie die onderscheid maakt tussen persoonlijk en publiekelijk gebruik. Sommige technologieën zijn namelijk ontworpen voor het individueel en persoonlijk gebruik, zoals een automobiel of een wasmachine. En ook ontwikkelden enkele publieke technologieën zich tot meer persoonlijk gebruik, of andersom. Hiervoor is de snelle ontwikkeling van een enkele telefoon (met snoer) per huishouden naar persoonlijke mobiele telefoons een goed voorbeeld (Licoppe & Smoreda, 2005). Daarnaast worden in de tweede selectie verschillende soorten technologie omschreven. Voor deze indeling is gekeken naar het onderzoek waarin sectoren van technologie beschreven werden (Şeker & Şahin, 2012), en deze indeling is aan de hand van de analyse aangepast.

Tenslotte werden de brieven ingedeeld op waarderingsklassen. Hierin werd de waardering van de technologie gerangschikt als 'Neutraal', 'Optimistisch' en 'Pessimistisch'.

Voor elke deelvraag is een aparte indeling gemaakt, waarin vervolgens nog subcategorieën zijn gemaakt. Op basis van deze indeling van de brieven, zijn deze gelezen en elk in een categorie geplaatst. Deze categorieën zijn na het lezen pas vastgesteld of aangepast. Nadat geconstateerd werd dat het verhaal in een brief wel of geen technologie bevatte, werd onderzocht wat precies aangaf om deze beslissing te maken. Daardoor werden subcategorieën en ook subsubcategorieën opgesteld. Uiteindelijk zijn er drie hoofdcategorieën gemaakt, namelijk 'Sprake van technologie', 'Soort technologie', en 'Waardering', op basis van de drie deelvragen. Met deze en de bijbehorende subcategorieën wordt getracht alle gelezen brieven in overkoepelende selecties in te delen. Alle technologie-gerelateerde brieven werden steeds bij elke hoofdcategorie opnieuw ondergebracht onder alle subcategorieën. Hieronder zullen alle hoofd-, sub-, en subsubcategorieën individueel uitgelicht worden.

3.3.1 *Categorie 1: Sprake van technologie*

In de eerste categorie, 'Sprake van technologie', werd een indeling gemaakt in hoeverre er wel of niet over technologie geschreven werd, door subcategorieën op te stellen. In de eerste subcategorie 'Komt niets van technologie in voor' kwamen de brieven in waar geen enkele

indicatie voor technologie in voor kwam, zoals deze in de inleiding is afgebakend. In deze brieven werd namelijk vooral over de persoonlijke ontwikkeling geschreven.

In de volgende subcategorie 'Bijzaak' werden geselecteerde brieven ingedeeld waar technologie in voor kwam, maar waar onbewust en niet hoofdzaakelijk over werd geschreven. Derhalve zijn brieven waarin eenmalig en niet als hoofdonderwerp een technologisch-gerelateerd woord in voorkwam, in deze klasse ingedeeld.

De categorie waar wel degelijk technologie als hoofdonderwerp werd vermeld, is 'Hoofdzaak' genoemd. Hierin werd door de persoon zeer specifiek over technologie geschreven, door onder andere bepaalde werkwoorden en begrippen te gebruiken.

In de laatste subcategorie in de eerste hoofdcategorie, wordt niet direct over specifieke technologieën geschreven, maar wordt impliciete technologie vermeldt. Deze categorie wordt derhalve 'Geïmpliceerd' genoemd. In geselecteerde brieven komen begrippen als 'fietsen', 'telefoneren', en 'vliegen' in voor, waaruit geconcludeerd wordt dat daarmee technologie bedoeld wordt. In voorgaande voorbeelden wordt gezinspeeld op 'fiets', 'telefoon', en een transportvoertuig, zoals 'auto', wat onder het sensitizing concept van technologie valt. Zo wordt er in deze brieven dus niet direct en letterlijk geschreven over technologie, maar komt het in een andere vorm voor. Bijvoorbeeld in een werkwoord of een afgeleide van het eigenlijke woord of begrip. Daarnaast kan het ook voorkomen dat in een brief indirectere referenties naar technologie zijn. In sommige brieven kwamen geen expliciete termen of begrippen omtrent technologie naar voren, maar werden wel handelingen omschreven waar duidelijk technologie voor nodig is. Wanneer in een brief bijvoorbeeld over "*... op Mars wonen...*" werd geschreven, werd de desbetreffende brief onder de subcategorie 'Geïmpliceerd' geplaatst. In dit geval, is voor het reizen naar of wonen op een andere planeet (Mars), wel degelijk technologie nodig, alhoewel dit geïmpliceerd is. Ook kan het voorkomen dat van "*... tijdreizen ...*" wordt geschreven, en deze brief wordt hetzelfde gedefinieerd als het voorgaande voorbeeld. Daarnaast kan een geïmpliceerde brief tegelijkertijd als 'Hoofdzaak' geclassificeerd worden, ondanks dat het geïmpliceerde technologie betreft.

3.3.2 *Categorie 2: Soort technologie*

Aangezien een groot gedeelte van de toekomstbrieven onder de subcategorie 'Niet' valt, werden alleen de overige brieven gebruikt voor de volgende selectie('s).

Deze hoofdcategorie, genaamd 'Soort technologie' selecteert de brieven op verschillende soorten waarop naar technologie gekeken kan worden.

In de eerste subcategorie 'Eigendom', werd een onderscheid gemaakt tussen persoonlijke en publieke bezittingen. Hierin zijn dan ook de volgende klassen geformuleerd: 'Persoonlijk' en 'Publiekelijk'. Licoppe en Smoreda (2005) discusieerden dat er tegenwoordig een opmerkelijke verandering is opgetreden in wie de technologie gebruikt, en dit werd ook onderzocht in de toekomstbrieven. Hiervoor werd niet alleen specifieke tekenen voor technologie opgezocht, maar ook werd bekeken of er beschreven werd door wie dat genuttigd werd, en of dit gebruik als persoonlijk of als publiekelijk gedefinieerd kan worden. Enkele brieven werden in beide mappen ingedeeld, omdat er bijvoorbeeld meerdere technologieën in voorkwamen.

Voor de subcategorie 'Sector' zijn ook enkele klassen geformuleerd, namelijk 'Apparaten', 'Systeem', 'Transport', en 'Verandering van milieu'. De categorieën die door Şeker en Şahin (2012) gehandhaafd werden ('Change of nature', 'Future architecture', 'Transportation' en 'Instruments-Devices'), zijn als leidraad gebruikt bij het formuleren van de verscheidene sectoren in dit onderzoek. De gronden waarop de selecties zijn gemaakt, lijken subjectief te zijn, aangezien van de interpretaties van de tekeningen uit is gegaan. De categorie 'Future architecture' is in dit onderzoek weggelaten. Zoals deze categorie werd gehandhaafd in het onderzoek (2012), was deze irrelevant voor dit onderzoek, aangezien er geen enkele toekomstbrief aangetroffen is die onder de geformuleerde categorie valt. Deze categorie leek vooral essentieel bij de 'future paintings' van de schoolgaande kinderen, wat in dit onderzoek niet het geval is. Daarnaast is de subsubcategorie 'Systeem' na het analyseren van de brieven toegevoegd aan de andere subsubcategorieën, om de brieven te overkoepelen die gericht waren op creëren van een nieuwe programma's, theorieën, en systemen.

Voor de subsubcategorie 'Apparaten' zijn de brieven geselecteerd die gericht waren op technologie-gerelateerde apparaten. Hierbij kan gedacht worden aan bijvoorbeeld 'televisie', 'auto's' of 'wasmachine'. Een andere klasse is 'Transport', waarin

vervoersmiddelen gebruikt of opgemerkt worden in de verhalen. Als laatste is ‘Verandering van milieu’ nog geformuleerd. In enkele brieven leek de verandering van de wereld, het milieu en/of de natuur door hoofdzakelijk veranderingen in de technologie centraal te staan.

3.3.3 *Categorie 3: Waardering*

Naast de andere twee grote selectie, zijn de (technologie-)brieven ook ingedeeld op ‘Waardering’. Hierin werd een selectie gemaakt tussen positieve en negatieve waardering: De subsubcategorieën ‘Optimistisch’ en ‘Pessimistisch’. Wanneer was vastgesteld dat in een brief technologie voorkwam, hetzij geïmpliceerd, hoofdzakelijk of als bijzaak, werd bekeken of er ook een waardering over (de betreffende) technologie naar voren kwam. Dat wil zeggen, wanneer men een positieve of negatieve waardering aan de besproken technologie(verandering) geeft. Ook was deze bij tussenpozen afwezig, waardoor ook de subsubcategorie ‘Neutraal’ aangemaakt werd. Hierin werd geschreven over technologie, maar kon niet achterhaald worden of deze positief of negatief bevonden werd.

De waardering kon vaak niet expliciet of direct gemeten worden, aangezien maar in een klein aantal brieven een bewuste waardering gegeven werd. Zo werd veel door de regels heen gelezen. Daarom is vooral de sfeerimpressie rondom het benoemen van de technologie onderzocht, waardoor het grotendeels impliciet gemeten werd. Zo is in de volgende zin de relatie tussen “droom” en “motor” als positief beschouwd: *“wat mijn droom echt is om een rijbewijs te hebben voor een lichtere motor.”*. Wanneer wel direct de waardering gemeten kon worden, kwam dit door specifieke positieve zelfstandige naamwoorden of bijvoegelijke naamwoorden.

In de map ‘Optimistisch’ kwamen de brieven waarin duidelijk positief verwezen werd naar de beschreven technologie. Hiervoor werd vaak ook een algemeen beeld gebruikt dat in de brief naar voren kwam. Als deze over het algemeen positief overkwam, werd deze onder het kopje ‘Optimistisch’ geplaatst. Hetzelfde geldt voor de categorie ‘Pessimistisch’, alleen kwamen bij de desbetreffende brieven hoofdzakelijk een negatieve associatie met technologie naar voren.

4. Resultaten

In de tabellen 4.1, 4.2 en 4.3 vindt u het overzicht van de verdeling van de 81 gelezen toekomstbrieven over de drie hoofdcategorieën. Hierna worden de resultaten per deelvraag besproken.

Hoofdcategorie	Subcategorie	Aantal	Sekse	Aantal	Hoofdcategorie	Subcategorie	Aantal	Sekse	Aantal
Sprake van technologie	<i>Niet</i>	56			Waardering	<i>Neutraal</i>	8	Man	1
							Vrouw	7	
	<i>Bijzaak</i>	14	Man	2		<i>Optimistisch</i>	14	Man	5
			Vrouw	12				Vrouw	9
	<i>Hoofdzaak</i>	5	Man	1		<i>Pessimistisch</i>	5	Man	1
		Vrouw	4				Vrouw	4	
	<i>Geïmpliceerd</i>	7	Man	4	Totaal brieven		25		
			Vrouw	3					
Totaal brieven		81							

Tabel 4.1: Aantallen Hoofdcategorie 3

Tabel 4.2: Aantallen Hoofdcategorie 1

Hoofdcategorie	Subcategorie	Subsubcategorie	Aantal	Sekse	Aantal	
Soort technologie	<i>Eigendom</i>	<i>Persoonlijk</i>	14	Man	2	
				Vrouw	12	
		<i>Publiekelijk</i>	14	Man	6	
			Vrouw	8		
		<i>Sector</i>	<i>Apparaten</i>	11	Man	2
				Vrouw	9	
		<i>Systeem</i>	8	8	Man	4
				Vrouw	4	
		<i>Transport</i>	14	14	Man	4
				Vrouw	10	
		<i>Milieu</i>	2	2	Man	1
				Vrouw	1	
Totaal brieven			25			

Tabel 4.3: Aantallen Hoofdcategorie 2

4.1 Deelvragen

De selecties van de brieven is zo uitgevoerd, dat uiteindelijk getracht kan worden antwoorden te geven op de deelvragen, en uiteindelijk op de onderzoeksvraag. Per deelvraag werden één of meerdere mappen gebruikt. Uiteindelijk is in 25 van de 81 gelezen brieven een referentie naar technologie gevonden. Slechts 5 daarvan vallen onder 'Hoofdzaak', de rest van de 25 brieven zijn 'Geïmpliceerd' of 'Bijzaak'. Daarnaast gaan 5 van de 25 technologie-gerelateerde brieven daadwerkelijk over toekomstige technologie.

1. *Hoe expliciet schrijven mensen over toekomstige technologie als hen gevraagd wordt hun persoonlijke, gewenste toekomst te beschrijven?*
2. *Op wat voor manier en over welke soorten (toekomstige) technologie schrijven mensen?*

Voor de eerste deelvraag, werden eerst de brieven inhoudelijk geselecteerd op of er sprake van technologie was of niet. Uiteindelijk zijn van de 81 gelezen brieven 25 technologie gerelateerd bevonden. Vervolgens zijn deze 25 ingedeeld op de mate van de betreffende technologie in de brieven. Hiervoor zijn de mappen 'Geïmpliceerd', 'Bijzaak' en 'Hoofdzaak' aangemaakt.

Het aantal brieven waarin technologie als hoofdonderwerp naar voren kwam, is het laagst van de drie indelingen, namelijk 5 van de 25 (20%). Dus van de 81 gelezen toekomstbrieven zijn uiteindelijk 5 geselecteerd waarin technologie volledig de hoofdrol speelt. Een voorbeeld uit één van deze brieven klinkt als volgt: *"Ik ben net in de tijdmachine gestapt en ben nu 20 jaar verder. Ik ben echter niet Duitsland, ik ben ergens in China of zo. De mensen zien op zijn minst uit hoe Chinesen. In de lucht vliegen soorten van vliegtuigen, maar ze zien een beetje zo uit hoe ufo's uit een science fiction film."* Hierin wordt geschreven van vliegtuigen en ufo's, wat een directe verwijzing is naar technologie/technologische apparaten.

Daarnaast zijn 7 van de 25 (28%) als 'Geïmpliceerd' gelabeld. In deze brieven werd over het algemeen met nadruk en bewustzijn over technologie geschreven, alleen werd dit niet gespecificeerd, waardoor geïmpliceerd moest worden om wat voor soort technologie het ging. Hierbij kan gedacht worden aan technologie-gerelateerde werkwoorden, of aan indirecte technologie-gerelateerde begrippen, zoals 'telefoneren' of 'technologische ontwikkelingen'. Ook in de volgende twee voorbeelden, komt de indirectheid duidelijk naar voren: *"Natuurlijk niet zo afwisselend, maar als ik aarde mis dan vlieg ik gewoon zo even terug naar m'n huisje daar."*; *"Hij stopte natuurlijk niet om achter vrouwen na te fietsen, en werd op een gegeven moment gepakt van een buurman van een vrouw die hij had gevolgd."* In het eerste voorbeeld wordt geïmpliceerd met een transportvoertuig of met een nog niet uitgevonden

technologie van de ene naar de andere planeet te reizen. In het tweede voorbeeld komt het werkwoord 'fietsen' voor, al dan niet als bijzaak.

Opvallend was dat de meerderheid, namelijk de 14 van de 25 (56%) brieven uit de map 'Bijzaak', onbewust of slechts kort over technologie sprak. Een voorbeeldzin uit één van deze brieven, is de volgende: *“Over drie weken gaan wij alle samen met een kampeerauto de westkust afreizen.”*. In de betreffende brief (van een half A4-tje) was deze zin de enige (directe) referentie naar technologie, wat aangeeft wat voor rol technologie voor deze persoon zou spelen in de toekomst. In de brief werd voornamelijk over persoonlijke ontwikkeling geschreven, en daar kwam geen technologie bij kijken, naast deze verwijzing. Ook in de volgende zin komt naar voren dat niet bewust over technologie geschreven wordt, maar wel is duidelijk dat de kernhandeling ('bellen') een technologisch apparaat ('telefoon') vereist: *“Maar sindsdien heeft hij eigenlijk nooit meer gebeld en is nooit langs gekomen.”*.

Uit alle 25 technologie gerelateerde brieven zijn uiteindelijk slechts 5 brieven gevonden waarin gerept werd van toekomstige of nieuwe technologie. Hierin komt meerdere malen het begrip 'tijdmachine' naar voren, waarmee de persoon van het heden naar de toekomst is gereisd om vervolgens verslag uit te brengen aan de lezer. Ook werd er over (bekende) producten of systemen geschreven over een versie die nog niet is uitgekomen, bijvoorbeeld het Apple-product de iPad 10GS.

Voor de tweede deelvraag, is een verdeling over verscheidene soorten technologieën gemaakt. De indeling voor technologie die door Şeker en Şahin (2012) is gemaakt, is in dit onderzoek als richtlijn gebruikt voor de indeling van de brieven in verschillende sectoren van technologie. Hierbij hebben twee sectoren onmiskenbaar de meerderheid van de brieven. In 'Apparaten' zitten namelijk 11 van de 25 brieven (44%), en in 'Transport' 14 (56%). Blijkbaar wordt, wanneer in deze brieven over technologie wordt geschreven, voornamelijk over onderwerpen als 'wasmachine', 'fiets', en 'computer' geschreven. Dit is duidelijk te lezen in de volgende voorbeeldzin: *“Op dit moment zit ik lekker op het terras aan het strand met een cappuccino en met mijn iPad 10GS (...).”*.

Er werd opvallend minder over technologie in termen als milieuverandering of systeemontwikkeling geschreven. Hiervan zijn de resultaten respectievelijk 2 van de 25 (8%) en 8 van de 25 (32%).

De som van de brieven in de verschillende sectoren lijkt hoger te zijn dan het genoemde aantal technologiegerichte brieven, maar dit is een gevolg van brieven die onder meer dan één categorie vallen. In een enkele brief kwam een zin als volgt voor: *“Marcel is bezig met Auto’s verkopen natuurlijk, maar dankzij telefoon en internet werkt dat best.”*. Hierin komt de sector ‘Apparaten’ (“telefoon”), de sector ‘Transport’ (“auto’s”) en ook de sector ‘Systeem’ (“internet”) voor. Op deze manier zijn 4 brieven dubbel ingedeeld.

Ten slotte is gekeken naar de gebruikers van de betreffende technologie(ën), om te achterhalen over welke soorten technologie geschreven werd. Volgens Licoppe en Smoreda (2005), kon een onderscheid gemaakt worden tussen persoonlijk en publiekelijk gebruik. Bepaalde indicaties gaven aan of de betrokken technologie persoonlijk of publiekelijk eigendom was. In de volgende zin is het bezittelijke woord “mijn” de doorslaggevende factor om deze brief in te delen bij ‘Persoonlijk’: *“(…) met mijn iPad 10GS (…)*”. De resultaten uit deze selectie is gelijk: 14 voor ‘Persoonlijk’, en 14 voor ‘Publiekelijk’.

Uit de 25 technologie gerelateerde toekomstbrieven, is slechts 5 daarvan gedefinieerd als toekomstige technologie-gerelateerd. Hierin wordt over nieuwe technologie geschreven, of over discrepantie van de huidige en toekomstige technologie. In deze brieven kwamen begrippen als ‘tijdmachine’ of ‘nieuwe systemen’ naar voren, wat aangeeft dat deze in het heden nog niet aanwezig of bruikbaar zijn.

4.1.2 *Deelvraag 3*

3. *Hoe ervaren en waarderen mensen de door hen genoemde toekomstige technologie?*

Om deze vraag te kunnen beantwoorden, is gekeken naar de waardering die de participanten de besproken technologie gaven.

De optimistische brieven hadden de overhand met 12 brieven (48%), terwijl de pessimistische en neutrale brieven gelijk waren met beide 7 (2 keer 28%) brieven. Eén van de positieve referenties naar technologie is als volgt geformuleerd: *“(…) maar dankzij telefoon en internet werkt dat best.”*. In deze zin wordt aangegeven dat door het bestaan van enkele technologische apparaten iets verbeterd of vereenvoudigd kon worden. Een voorbeeld van een positieve waardering van toekomstige technologie klinkt als volgt: *“Ook rijden er geen*

auto's meer zo als vroeger. Allemaal met magneten aan elkaar zonder vieze lucht, lawaai en botsingen!". Hieruit blijkt dat de respondent de technologie, in dit geval de automobielen vroeger als negatief beschouwde, maar heel positief is over de automobiel in de toekomst.

In één specifieke brief werd opmerkelijk negatief geschreven over technologie. Echter, ging dit om de huidige technologie, en werd er geschreven over de hoop dit te zien veranderen in de toekomst. Een gedeelte uit deze brief, luidt als volgt: "Zulke computer stoornissen zijn er in de toekomst niet meer dat zeg ik je al vast wel. Ook rijden er geen auto's meer zo als vroeger. Allemaal met magneten aan elkaar zonder vieze lucht, lawaai en botsingen!". In een andere brief werd ook de huidige technologie in een negatief daglicht gesteld, omdat deze voor oorlogen en oppervlakkig materialisme zou zorgen. De nieuwe technologie zou in de brief juist voor de terugkeer van positiviteit in de levens van mensen zorgen, door het ontwikkelen van het tijdreizen en het bezoeken van andere planeten.

In de neutrale brieven daarentegen werd geschreven over technologie, maar kon niet achterhaald worden of deze positief of negatief waren. Zo sprak een participant als volgt over een technologisch apparaat: "Ik schrijf je deze brief achter mijn computer (...)".

4.1.3 Onderzoeksvraag

Na het beschouwen van de resultaten, kan een tussentijdse conclusie op de onderzoeksvraag gegeven worden. Opvallend is dat een gering aantal, namelijk 25, van de 81 geselecteerde brieven daadwerkelijk technologie bevat, waarvan een nog kleiner gedeelte bewust en hoofdzakelijk. Op basis van dit onderzoek kan voorlopig geconcludeerd worden, dat wanneer mensen een toekomstbrief schrijven en zij spontaan technologie daarin opnemen, ondanks dat hen dat niet direct opgedragen is, deze vaak een bijzaak is en geïmpliceerd is in de brief.

De technologie zal over het algemeen een technologisch apparaat en/of een transportvoertuig zijn. Deze kan beide persoonlijk of publiekelijk eigendom zijn. Maar in lang niet alle brieven zal (spontaan) geschreven worden over technologie, aangezien deze in dit onderzoek 30% was. Tevens betreffen slechts 5 brieven toekomstige technologie, hetgeen relevant is voor de onderzoeksvraag.

Wanneer teruggekoppeld wordt naar de onderzoeksvraag, is er geen eenduidig antwoord. Aangezien er niet specifiek of direct gevraagd is over technologie te schrijven,

bevatten niet alle brieven technologie. Technologie is klaarblijkelijk niet het eerste wat bij mensen opkomt, wanneer hen gevraagd wordt over de toekomst te schrijven, vanuit een positief daglicht. Ondanks dat technologie vaak als bijzaak of geïmpliceerd voorkwam, is voor veel handelingen technologie vereist. Zo kan het zijn dat technologie een grotere rol speelt in de (toekomstige) levens van de participanten dan zij zelf in hun brieven aangaven.

5. Discussie

Op basis van de gevonden resultaten en de gelezen literatuur op het gebied van technologie en toekomstige technologie, worden hieronder conclusie's gegeven. Allereerst zal een korte overkoepelende conclusie gegeven worden. Vervolgens zullen de bevindingen, de verklaringen en eventueel de struikelpunten uiteengezet worden. Daarna zal een reflectie op de methodologie volgen. Ten slotte zullen aanbevelingen gedaan worden, en dan zal afgesloten worden met een beknopte slotconclusie.

5.1 Bevindingen

Uit de analyse van de toekomstbrieven is gebleken dat mensen niet vanzelfsprekend technologie in de verbeelding van hun toekomst opnemen, ondanks de rol die technologie in de huidige levens van mensen speelt. Wanneer hier wel over geschreven werd, was dit op een onbewuste, implicerende wijze. Grotendeels werd dan over apparaten en transportvoertuigen geschreven. Daarnaast redeneerden mensen vooral vanuit de tegenwoordige tijd over toekomstige technologie, en werd er veelal negatief over de huidige en positief over de toekomstige geschreven.

Het is voornamelijk gissen naar wat de redenen ervoor kunnen zijn waarom er weinig aan technologie gedacht wordt in het perspectief van de toekomst, maar enkele zaken zouden hiermee te maken kunnen hebben. Tijdens de dataverzameling is de mensen niet expliciet gevraagd over technologie te schrijven, wat kan verklaren dat dit niet in elke brief voorkomt. Daarnaast werd hen gevraagd hun toekomst in een positief daglicht te beschrijven, waarbij mensen waarschijnlijk een verhaal zoeken dat dichterbij hen staat. Zo werd er veel over hun persoonlijke ontwikkeling geschreven, waarin technologie weinig tot niet in voorkwam. Het kan zijn dat mensen zich eerder met hun persoonlijke ontwikkeling bezighouden, zonder er bij stil te staan of en wat voor technologie er voor nodig is om dit te verwezenlijken. Ook zou het kunnen dat mensen zich er wel degelijk bewust van zijn, maar dit niet als een belangrijk punt in hun verhaal over hun toekomst opnemen. Dit lijkt tegenstrijdig met de rol die technologie in het alledaagse leven speelt, zoals Toffler (1970) ook vaststelde. Bij de meest simpele handelingen van tegenwoordig is technologie al ondenkbaar, zoals het schrijven en versturen van een e-mail; het fietsen naar werk; het in elkaar zetten

van een keukenkastje. Alles wat door de mens bedacht is, om het leven makkelijker en efficiënter te maken, kan technologie genoemd worden. Aangezien in het onderzoek van Sools en Mooren (2012) de nadruk lag op de toekomstverbeelding en niet op de technologie, is niet gevraagd waarom mensen technologie niet in hun verhaal opnamen.

Daarnaast bleek het lastig af te bakenen welke begrippen en producten onder technologie vielen, en welke niet. Ondanks de afgebakende categorisatie van Şeker en Şahin (2012), leek er ook een subjectieve indeling te kunnen worden gemaakt, op basis van de kennis van de onderzoeker. Wanneer gekeken werd naar de algemene omschrijving dat technologie alles is wat door mensen is ontworpen en toegepast wordt om de levens van mensen te vergemakkelijken en efficiënter te maken, lijkt de behandelde indeling hieraan tekort te schieten. Om het eerder gegeven voorbeeld van de schoen er weer bij te pakken: Deze zou niet onder één van de categorieën van Şeker en Şahin (2012) vallen, ondanks dat dit product volgens de omschrijving wel degelijk als technologie kan worden omschreven. Tegenwoordig wordt technologie anders gezien dan bijvoorbeeld een halve eeuw geleden, waardoor het lastig wordt om bepaalde producten en begrippen als technologie te definiëren, ondanks de definitieomschrijving.

Tijdens het verbeelden en omschrijven van de toekomst, speelt technologie blijkbaar een kleine rol. In de brieven waar technologie naar voren kwam, was het vooral als bijzaak in het verhaal. Hieruit kan geconcludeerd worden dat mensen niet bewust zijn van de grote rol die technologie in het (alledaagse) leven speelt, of het niet op wilden nemen in hun verhaal.

Opvallend is dat wanneer spontaan over technologie geschreven wordt, het grotendeels over apparaten en transportvoertuigen gaat. Dit is technologie die mensen vaak en waarschijnlijk elke dag gebruiken, en als positief beschouwen. De verklaring hiervoor zou kunnen liggen in het feit dat apparaten en voertuigen veelal in het alledaagse leven verankerd zijn, en niet dusdanig opvallend genoeg zijn om te vermelden. Daarnaast kan het zo zijn dat mensen zich niet bewust zijn van het feit in hoeverre deze technologie deel uitmaakt van hun (alledaagse) leven, en dit om deze reden niet in hun brieven voorkomt. Of deze technologie om persoonlijke of publieke eigendommen gaat, maakte volgens het onderzoek weinig uit, aangezien dit gelijke resultaten behaalde.

Wanneer de waardering van de technologie onderzocht werd, viel op dat meer negatief geschreven wordt over de huidige dan toekomstige technologie. Dit uitte zich op

twee manieren, namelijk dat in de toekomst beschreven werd dat er geen technologie meer was omdat de huidige zelfvernietigend werkte, of dat de nieuwe technologie ervoor zou zorgen dat de nadelen van de huidige technologie opgelost werden door verbeteringen of aanpassingen aan te brengen.

Ten slotte, bleek het lastig te redeneren wanneer iets toekomstige technologie is en wanneer iets de huidige technologie betreft. Er was namelijk weinig creativiteit wat betreft de toekomstige technologie, maar er werd voornamelijk vanuit het heden geredeneerd. Zo hoopten meerdere participanten dat de nadelen van de huidige technologie verholpen zouden worden in de komende tijd, waardoor alleen de voordelen nog overbleven in de toekomst. Wanneer duidelijk was dat het om verbeteringen of verslechtingen ten opzichte van de huidige ontwikkelingen ging, kon vastgesteld worden dat het om toekomstige technologie ging. Blijkbaar zijn de eventuele negatieve neveneffecten, die door Tenner (1996) en Dorf (2001) zijn beschreven, ook bij het brede publiek bekend, en zorgen deze voor een negatieve kijk op de ontwikkeling van de huidige technologie.

5.1 Onderzoeksvraag

Hoe verbeelden mensen toekomstige technologie in het alledaagse leven?

Mensen lijken technologie onbewust een plek in hun leven te geven, maar deze rol lijkt niet van al te hoge waarde, vanwege het geringe aantal keren dat van technologie geschreven wordt in hun toekomstige levens. Dit zou verklaard kunnen worden doordat men zich weinig bewust is dat technologie deel van hun leven uitmaakt, en in wat voor mate dit gebeurt. Men is meer gericht op hun persoonlijke ontwikkeling in de toekomst, maar houdt daarbij, bewust of onbewust, geen rekening met het feit dat daar technologie bij betrokken kan zijn om een bepaald doel of wens te bereiken. Daarnaast kan deze kleine rol die aan technologie wordt toegeschreven ook verklaard worden, doordat het veelal als positief wordt beschouwd. Uit ervaring blijkt wanneer iets negatief wordt ervaren, het betreffende onderwerp een grotere rol speelt, dan wanneer dit een positieve lading heeft. De negatieve effecten worden vaak groter geschat dan de positieve. Bij de daadwerkelijke verbeelding

werd enerzijds aan verbeteringen of verslechtingen vanuit huidige technologieën gedacht, en anderszijds aan high tech en science fiction.

Tijdens de analyse is naar voren gekomen dat de besproken technologie vooral als positief bevonden werd, en dat mensen optimistisch waren over de toekomst waarin de technologie een rol speelde. Op basis van de onderzochte resultaten kan gesteld worden dat mensen over het algemeen positief gestemd zijn over technologie, in dit geval technologische apparaten en voertuigen. Hier wordt dan wel als onbelangrijk en als bijzaak over geschreven, waardoor het lijkt alsof technologie een kleine rol speelt in het (toekomstige) leven van de mensen. Opvallend is dat over deze technologie optimistisch geschreven wordt, ondanks dat het idee gewekt wordt dat de rol van insignificante waarde is.

5.2 Methodologie

Dit onderzoek werd gedaan met data uit een voorgaand onderzoek over toekomstverbeelden, waardoor er niet direct gevraagd werd naar het verbeelden van de toekomstige technologie. De kracht en tegelijkertijd de zwakte van dit onderzoek was dat er spontaan geschreven moest worden over technologie in de toekomstbrieven, om uitspraken te kunnen doen over de verbeelding van toekomstige technologie door mensen.

Daarnaast was de impliciete technologie moeilijk te meten, aangezien lastig een grens kan worden gesteld, tussen wat impliciet is en wat subjectief wordt beoordeeld als technologie. In principe is alles technologie (wat door de mens ontworpen en toegepast is, voor gemak en efficiëntie), maar dit hoeft niet hetzelfde te zijn onder het brede publiek. Hiervoor zouden afgebakende regels ingesteld moeten worden, om de impliciete technologie beter te kunnen verantwoorden.

Door de eerder gemaakte selecties van Şeker en Şahin (2012), waren de technologie-toekomstbrieven eenvoudig en duidelijk onder de verschillende sectoren te verdelen. Vanwege hetzelfde onderzoeksdoel, namelijk achterhalen hoe er in het alledaagse leven naar technologie gekeken wordt, is het onderzoeksopzet van Şeker en Şahin (2012) nuttig geweest voor de methodevorming van dit onderzoek. Het verschil met dit en hun onderzoek, was de dataverzameling. In hun onderzoek werd gewerkt met korte interviews en de toekomsttekeningen, terwijl in dit onderzoek toekomstbrieven (Sools & Mooren, 2012) geanalyseerd werden. Hierin werden specifieke begrippen, werkwoorden, en

sfeerimpressies onderzocht en gemeten. Daardoor was redelijk duidelijk afgebakend wanneer welke brief onder welke categorie zou vallen. Dit betekent dat geen ambigue veronderstellingen konden worden gedaan, op basis van tekeningen. Om de methode aan te passen aan dit onderzoek, zijn enkele aanpassingen doorgevoerd wat betreft de methode. Zoals al eerder aangegeven is, zijn niet alle categorieën van Şahin en Şeker (2012) gehandhaafd, en zijn er categorieën toegevoegd.

Het hoge aantal aan positief ingedeelde brieven, kan te maken hebben met het instrument. Mensen werden namelijk gevraagd hun toekomst te verbeelden, in een positief daglicht. Het opsporen van de waardering van de technologie lijkt een stuk onnauwkeuriger te gaan, dan de technologie te verdelen onder een sector. Hiervoor werd meestal gebruik gemaakt van sfeerimpressies die naar voren kwamen, wanneer niet gebruik gemaakt kon worden van specifieke begrippen waar een oordeel uit gehaald kon worden. Dit zorgde ervoor dat de verdeling voor deze categorie het meest subjectief was van de andere verdelingen, aangezien hierbij het meest uitgegaan werd van kennis van de onderzoeker, die weer grotendeels gebaseerd was op (wetenschappelijke) theorieën.

5.3 Aanbevelingen

Zoals in de Methode al is aangekaart, is dit onderzoek gebaseerd op een voorgaand onderzoek naar veerkracht van mensen. Dit onderzoek zou dan ook kunnen gelden als vooronderzoek naar de veerkrachtigheid omtrent (toekomstige) technologie. Hierbij is alleen de vraag of veerkracht empirisch getoetst kan worden, op basis van de toekomstbrieven.

Verder is gebleken dat er weinig over technologie geschreven werd, waarvan de reden (nog) niet bekend is. Om een betere uitspraak te kunnen doen over hoe mensen technologie verbeelden (in de toekomst), zou er bijvoorbeeld specifiek gevraagd kunnen worden naar technologie in een vervolgonderzoek. Ook kan gevraagd worden naar het alledaagse leven, om de rol van technologie meer naar voren te brengen.

Ook bleek het vaststellen van technologie-gerelateerd en technologie-ongerelateerd lastig, vanwege het ontbreken van een eenduidige definitie (onder de gebruikers). Om een beter uitspraak te kunnen doen hierover, zou wellicht vooraf een onderzoek ingesteld kunnen worden specifiek op de definitieomschrijving vanuit het brede publiek, de gebruikers. Zo zou er een experiment opgesteld kunnen worden waarbij de participanten

technologie-gerelateerde begrippen of plaatjes te zien krijgen, waarna zij aan moeten geven wat technologie is en wat niet.

Verder was de subcategorie 'Eigendom' minder specifiek te definiëren dan andere, zoals de categorie 'Sector'. De technologie kan namelijk aan verschillende mensen toebehoren, wat niet altijd uit een brief is op te maken. Om dit te achterhalen, zal goed gelezen moeten worden op welke manier omschreven wordt hoe en of de besproken technologie benut wordt. Het eigendom kan fluctueren door de tijd heen, blijkt uit het onderzoek van Licoppe en Smoreda (2005). Zo had een halve eeuw geleden nog niet (bijna) elk huishouden minstens één (draagbare) computer ter beschikking, in tegenstelling tot het hedendaagse leven. Daarnaast kan een computer voor publiekelijk gebruik, bijvoorbeeld in de lokale bibliotheek, maar ook voor persoonlijk gebruik dienen. Dit geeft aan dat voor een volgend onderzoek meer literatuurstudie gedaan zal moeten worden naar deze gebruiken en de verschillen en overeenkomsten ervan.

In dit onderzoek werd van technologie uitgegaan, wanneer hier spontaan over geschreven werd, aangezien hier niet specifiek naar gevraagd is van tevoren. Dit maakte de analyse van de verkregen data beperkt, vanwege het lage aantal technologie gerelateerde toekomstbrieven. Daarnaast moesten deze geselecteerd worden in verscheidene categorieën op basis van wat er in de brieven gezegd werd. Zo zou ook onderzocht kunnen worden wat voor verschillen naar voren komen, wanneer wel specifiek gevraagd wordt technologie in de toekomstbrieven op te nemen. Op deze manier kan meer data verzameld worden, waaruit wellicht een beter beeld getrokken kan worden over hoe mensen tegen technologie aankijken in de toekomst. Hierbij kunnen duidelijke richtlijnen ontworpen omtrent het beschrijven van de technologie, zodat serieuze data verzameld kan worden.

Afgezien van het lage aantal technologie-gerelateerde brieven in dit onderzoek, kan het spontane gedeelte ook in het voordeel werken. Hierdoor werd niet geforceerd over technologie geschreven, waardoor onrealistische data verzameld zou worden. Op deze manier kon oprecht gekeken worden wat voor rol mensen zelf toeschrijven aan technologie in hun (toekomstige) leven.

5.4 Slotconclusie

Het doel van dit onderzoek was te achterhalen hoe mensen betekenis geven aan toekomstige technologie in het alledaagse leven. Dit werd onderzocht aan de hand van het bestuderen van toekomstbrieven. Op basis van voorgaande bevindingen is geconcludeerd dat mensen weinig spontaan technologie in hun verhaal over de toekomst opnemen, en zelfs minder de daadwerkelijke toekomstige of nieuwe technologie.

Voor een vervolgonderzoek zou eventueel wel gevraagd kunnen worden of mensen ook technologie in hun verhaal willen opnemen, of kan direct gevraagd worden hoe mensen toekomstige technologie verbeelden. Om het gericht te houden op het alledaagse leven, kan mensen ook gevraagd worden hoe (toekomstige) technologie vorm krijgt in hun leven. Ondanks dat er minder data verkregen kan worden wanneer dit niet gebeurt, kan daardoor wel onderzocht worden wanneer mensen uit zichzelf technologie in hun verhaal betrekken. Dit zou misschien opgelost kunnen worden door mensen te vragen hun alledaagse leven in de toekomst te omschrijven, aangezien dan gekeken kan worden hoe men de technologie in hun persoonlijke leven voorstelt.

Daarnaast kunnen bijvoorbeeld de waarderingen van de technologie(ën) meegenomen worden tijdens een ontwikkelingsfase van een nieuwe technologie. Aangezien gemeld werd wat mensen veranderd willen zien worden omtrent technologie, weten ontwikkelaars hoe ze in kunnen spelen op deze wensen en behoeften.

6. Bibliografie

- Blumer, H. (1986). *Symbolic Interactionism: Perspective and Method*. University of California Press.
- DeSanctis, G., & Poole, M. (1994). Capturing the Complexity in Advanced Technology Use: Adaptive Structuration Theory. *Organization Science*, 5(2), 121-147. Opgehaald van <http://www.jstor.org/stable/2635011> .
- Dorf, R. (2001). *Technology, Humans, and Society: Toward a Sustainable World* (1st ed.). Orlando, Florida, United States: Academic Press.
- Drucker, P. (1969). *The Age of Discontinuity: Guidelines to Our Changing Society*. New York: Harper & Row.
- Fricker, A. (1997). Technology that liberates. *Futures*, 29(7), 661-666. doi:0016-3287/97
- Licoppe, C., & Smoreda, Z. (2005). Are social networks technologically embedded? How networks are changing today with changes in communication technology. *Social Networks*, 317–335. doi:doi:10.1016/j.socnet.2004.11.001
- Phillips, F. (2011). The state of technological and social change: Impressions. *Technological Forecasting & Social Change*, 78(6), 1072–1078. doi:10.1016/j.techfore.2011.03.020
- Seker, B., & Sahin, G. (2012). Images of Future Technology Generated by Primary School Students through Their Paintings. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 55, 178 – 186. doi:10.1016/j.sbspro.2012.09.492
- Sools, A., & Mooren, J. (2012). Towards Narrative Futuring in Psychology: Becoming Resilient by Imagining the Future. *Graduate Journal of Social Science*, 9(2), 203 - 226.
- Sools, A., Tromp, T., & Mooren, J. (2014). Mapping letters from the future: Exploring narrative processes of imagining the future. *Health Psychology (Forthcoming)*.
- Tenner, E. (sd). *Why Things Bite Back: Technology and the revenge of unanticipated consequences*. New York: Vantage.
- Toffler, A. (1970). *Future Shock* (Bantam ed.). New York: Bantam Books.
- Verbeek, P. (2011). *De grens van de mens: over techniek, ethiek en de menselijke natuur* . Lemniscaat.
- Westerhof, G., Bohlmeijer, E., Sools, A., Drossaert, C., Korte, J., Lamers, S., . . . Pouls, J. (2012). Levensverhalenlab. Enschede, Nederland. Opgehaald van <http://www.levensverhalenlab.nl/site/>

7. Bijlage

Tabel 7.1: Toekomstbrieven

Briefnummer	Sprake van technologie			Soort technologie						Waarden			
	Niet	Bijzaak	Hoofdzaak	Geïmpliceerd	Eigen		Sector				Neutraal	Optimistisch	Pessimistisch
					Persoonlijk	Publiek	Apparaten	Systeem	Transport	Milie			
59			X		X		X				X	X	
61	X												
62		X			X	X	X						X
63	X												
65	X												
70		X			X				X			X	
71	X												
75		X			X	X	X	X	X			X	
76	X												
78		X			X				X			X	
79	X												
80	X												
82	X												
83				X		X		X	X		X		
84	X												
88			X			X	X				X		
89		X			X				X			X	
91	X												
95				X		X		X				X	
96	X												
99	X												
100	X												
101	X												
102	X												
103	X												
104	X												
106		X		X	X				X				X
109	X												
110	X												
113	X												
114	X												
115	X												

117	X									
119	X									
120	X									
124	X									
127	X									
132			X		X	X	X		X	
134		X		X				X	X	
136	X									
138	X									
141	X									
142			X	X	X				X	
149	X									
151	X									
152	X									
153	X									
154		X		X	X			X		
155	X									
158	X									
159	X									
160	X									
161	X									
163	X									
164			X		X		X		X	
165			X		X		X	X		X
166	X									
168	X									
169	X									
170		X			X	X	X		X	X
172		X		X				X	X	
174			X	X	X				X	
175	X									
177	X									
181		X		X		X				X
183		X			X			X	X	
184		X			X	X		X	X	
185	X									
186	X									
187	X									
188	X									
189	X									
190		X		X				X		X
192	X									
193	X									
196	X									
197	X									
198			X		X			X	X	X
200	X									
202	X									
203			X		X		X	X		X
