

20-09-2019

De relatie tussen autobiografische herinneringen en de emotie-expressie van ouderen



Auteur: Nathalie ten Cate
Studentnr.: s1567675
Opleiding: Master Psychologie
Instelling: Universiteit Twente, Enschede
Begeleiders: Deniece Nazareth
Gerben Westerhof
Khiet Truong
Vakgroep: Positieve Psychologie
En Technologie

UNIVERSITY OF TWENTE.

Samenvatting

In dit deels kwalitatieve en deels kwantitatieve onderzoek is er een stap gezet in het in kaart brengen van de relatie van autobiografische herinneringen en de emotie-expressie van ‘gezonde’ ouderen. Deze relatie blijkt namelijk van belang, omdat het ophalen van autobiografische herinneringen het welbevinden van ouderen kan verhogen. Er is echter nog weinig onderzoek gedaan naar de relatie tussen emoties en autobiografische herinneringen bij ouderen. In dit onderzoek is ervoor gekozen om verschillende kenmerken van autobiografische herinneringen te onderzoeken, namelijk de valentie, specificiteit en levendigheid van de herinneringen. De emotie-expressie is onderzocht met behulp van de spraakkenmerken: toonhoogte, intensiteit, spreektempo en de pauzes. De onderzoeksvraag hierbij was: *Welke relatie hebben de kenmerken van autobiografische herinneringen en de emotie-expressie van ouderen?* Deze vraag is beantwoord door de spraakkenmerken te relateren aan de kenmerken van de autobiografische herinneringen. Deze kenmerken zijn verkregen door het afnemen van interviews over zes autobiografische herinneringen bij drie vrouwen en drie mannen. De interviews zijn getranscribeerd, gecodeerd en geanalyseerd met behulp van verschillende programma’s. Gebleken is dat er inderdaad significante relaties zijn tussen de kenmerken van de autobiografische herinneringen en spraakkenmerken van de ouderen. Er is namelijk gevonden dat er bij een positieve valentie wordt gesproken met een hogere gemiddelde intensiteit dan bij een negatieve valentie. Daarnaast is gevonden dat er met minder verschil in intensiteit wordt gesproken bij de afwezigheid van valentie in vergelijking met een positieve valentie. Verder is er gevonden dat levendige herinneringen op een lager gemiddelde toonhoogte worden verteld dan niet-levendige herinneringen. Voor de specificiteit zijn er geen significante verschillen in spraakkenmerken gevonden. Samenvattend blijken er verschillende relaties te zijn tussen de kenmerken van het autobiografische geheugen en de spraakkenmerken, echter is er weinig onderzoek waarmee deze resultaten vergeleken kunnen worden. Dit maakt het van belang om vervolgonderzoek uit te voeren.

Abstract

In this partly qualitative and partly quantitative research, a step has been taken to map the relationship of the autobiographical memories and the emotional expression of healthy older adults. This relationship is important, because the retrieval of the autobiographical memories can increase the wellbeing of the elderly. However, the relationship between the autobiographical memories and the emotions has not been looked into. In this research, the valence, specificity and vividness of the memories will be used as the characteristics of the autobiographical memories. The emotions will be investigated with the help of the prosodic features: pitch, intensity, speech rate and pausing. The research question was: Which relationship have the characteristics of the autobiographical memories and the emotion-expression of elderly? This question has been answered by comparing the prosodic features with the characteristics of the autobiographical memories. These characteristics have been obtained from the interviews about the autobiographical memories. For this research, the interviews of six autobiographical memories of three women and three man have been used. The interviews have been transcribed, coded and analysed with the help of multiple software programs. The results showed that there were significant relations between the characteristics of the autobiographical memories and the prosodic features of elderly. Specifically, there has been found that memories with a positive valence are described with a higher mean intensity than memories with a negative valence. Also, there is discovered that the memories without valence are described with a lower difference in intensity than memories with a positive valence. For the vivid memories there is found that they are told with a lower mean pitch than non-vivid memories. There were no differences found in prosodic features for the specificity. In summary, it appears that there are different relationships between the characterises of the autobiographical memories and the prosodic features, however there is little research done with which these findings can be compared.

Inhoudsopgave

Inleiding	4
Het belang van persoonlijke herinneringen en emoties bij het ouder worden	4
De relatie tussen autobiografische herinneringen en emotie-expressie	5
De kenmerken van autobiografische herinneringen	5
De emotie-expressie	6
De aanwezigheid van de kenmerken van autobiografische herinneringen en de emotie-expressie van ouders	7
Dit onderzoek	8
Methode	12
Participanten	12
Materialen en procedure	12
Analyse van de karakteristieken van de autobiografische herinneringen	13
Analyse van de spraakkenmerken	13
Analyse met SPSS	14
Resultaten	16
De kenmerken van de autobiografische herinneringen	16
De relatie tussen de kenmerken van het autobiografische geheugen en de spraakkenmerken	17
Discussie	21
De belangrijkste resultaten	21
Verklaring van de (afwezigheid van de) verschillen in spraakkenmerken	22
Sterke en zwakke punten van dit onderzoek	25
Referenties	27
Bijlage A – Informatiebrief	30
Bijlage B – Informed Consent	35
Bijlage C – De codeerschema's	37

Inleiding

Het belang van persoonlijke herinneringen en emoties bij het ouder worden

Het is geen nieuws meer dat de samenleving vergrijst, echter zijn de gevolgen van deze vergrijzing wel volop in het nieuws. Een voorbeeld van een krantenkop is namelijk ‘Het verpleeghuis is 140 kilometer verderop.’ (Weeda, 2019). De verpleeghuizen raken overvol, waardoor er geen plek meer is om ouderen (mensen van 65 jaar en ouder) die het nodig hebben op te nemen. Hierdoor is het van belang dat ouderen thuis blijven wonen en zich daar zelfstandig kunnen redden. Het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (2019) geeft echter aan dat de helft van de thuiswonende ouderen in Nederland zich eenzaam voelen. Eenzaamheid verhoogt onder andere de kans op depressie, waardoor een steeds groter deel van de ouderen van Nederland depressief raken (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, 2019). Een manier om depressie bij ouderen te verminderen, is het gebruik maken van het ophalen van persoonlijke herinneringen (Bohlmeijer, Roemer, Cuijpers & Smit, 2007; Hsieh & Wang, 2003). Het ophalen van persoonlijke herinneringen kan ook voor een toename van het welbevinden zorgen (Westerhof, Lamers & de Vries, 2010). Dit betekent dat het ophalen van persoonlijke herinneringen de klachten van ouderen kan verminderen en het welbevinden van ouderen kan vergroten, waardoor het van belang is om meer te weten te komen over het ophalen van persoonlijke herinneringen door ouderen.

Bij het ophalen van persoonlijke herinneringen spelen emoties een belangrijke rol (Elfrink et al., 2017; Öner en Gülgöz, 2018). Namelijk, enerzijds maakt de aanwezigheid van emoties het makkelijker een herinnering op te halen, anderzijds kan het ophalen van een herinnering er ook voor zorgen dat bepaalde emoties worden opgeroepen. (Dit zal later verder worden toegelicht.) De relatie tussen de emoties en het ophalen van autobiografische herinneringen is echter bij ouderen nog weinig onderzocht, terwijl dit wel van belang kan zijn voor het verminderen van depressie en het verhogen van het welbevinden van ouderen. Door te achterhalen hoe het ophalen van persoonlijke herinneringen bij ouderen werkt, kunnen de herinneringen worden ingezet in interventies voor het verhogen van het welbevinden en het verminderen van de depressie. Hierdoor is het van belang om onderzoek te doen naar de persoonlijke herinneringen. Dit onderzoek richt zich op de relatie tussen de persoonlijke herinneringen en de emoties van ouderen.

In deze inleiding wordt eerst meer uitleg gegeven over de relatie tussen de persoonlijke herinneringen en de emoties, waarna de belangrijkste kenmerken van deze herinneringen uitgelicht worden. Daaropvolgend wordt ingegaan op de uitingen van de emoties, waarna

uitgelegd wordt hoe dit onderzocht kan worden. Ten slotte wordt de relatie tussen het ouder worden, de kenmerken van de herinneringen en de uitingen van emoties toegelicht.

De relatie tussen autobiografische herinneringen en emotie-expressie

Het ophalen van persoonlijke herinneringen gebeurt met behulp van het autobiografische geheugen. Dit geheugen is een van de oudste en meest complexe gebieden van psychologisch onderzoek (Rubin, 1999). Het autobiografisch geheugen is hetgeen wat in alledaags gebruik benoemd wordt als 'geheugen'. Het bevat alle herinneringen over het eigen persoonlijke verleden die van belang zijn voor het alledaagse functioneren. De herinneringen bevatten namelijk informatie die de omgang met belangrijke levensgebeurtenissen versoepelt. Daarnaast kunnen relaties opgebouwd en/of behouden worden met behulp van gezamenlijke autobiografische herinneringen. Verder bevatten de herinneringen ook informatie over het zelf, waardoor er een positief zelfbeeld gevormd kan worden en er een betekenis aan het leven gegeven kan worden. Deze functies dragen bij aan het welbevinden (Bluck, Alea, Habermas, & Rubin, 2005; Westerhof & Bohlmeijer, 2014).

Het welbevinden wordt ook verhoogd, doordat het ophalen van autobiografische herinneringen nieuwe positieve emoties kan creëren (Elfrink et al., 2017). Autobiografische herinneringen kunnen echter ook negatieve emoties en gevoelens creëren (Elfrink et al., 2017). Öner en Gülgöz (2018) hebben namelijk ontdekt dat het ophalen van negatieve herinneringen over het algemeen zorgt voor een negatieve stemming. In dit onderzoek reguleerden participanten hun negatieve stemming door positieve herinneringen op te halen, waardoor hun algemene stemming meer positief werd (Öner en Gülgöz, 2018). Dit laat zien dat de ervaren emoties beïnvloed kunnen worden door de positiviteit of negativiteit (valentie) van autobiografische herinneringen, maar ook dat de regulatie van emoties het ophalen van autobiografische herinneringen beïnvloedt. Het is daarom van belang om in onderzoek naar autobiografische herinneringen ook de ervaren emoties te onderzoeken.

De kenmerken van autobiografische herinneringen

De valentie is een kenmerk van een autobiografische herinnering. Dit geeft namelijk weer of iemand zijn of haar eigen herinnering positief of negatief ziet (Sutin & Robins, 2007). Autobiografische herinneringen bevatten naast valentie ook andere kenmerken, waaronder specificiteit en levendigheid. In hoeverre de valentie, specificiteit en levendigheid aanwezig zijn, verschilt per herinnering. Een herinnering is specifiek als de herinnerde gebeurtenis zich op een specifieke tijd en plaats afspeelt en niet langer duurt dan een dag (Leahy, Ridout,

Mushtag & Holland, 2018). Singer en Blagoy (2000) verdelen de specifieke herinneringen in drie subtypes, namelijk de puur specifieke herinnering (type 1), de specifieke herinnering met generalisatie (type 2) en de specifieke herinnering met verschillende alleenstaande gebeurtenissen (type 3). Dit betekent dat bij type 1 alleen de gebeurtenis wordt beschreven. Bij type 2 wordt de gebeurtenis beschreven met aanvulling van autobiografische context en/of algemene herinneringen. Bij type 3 worden er verschillende specifieke herinneringen (type 1 en/of 2) tegelijk verteld als één herinnering. De niet-specifieke herinneringen worden onderverdeeld in uitgebreide of generieke herinneringen. De herinnering is uitgebreid wanneer de gebeurtenis langer duurt dan een dag. Een herinnering is generiek wanneer een samenvatting of een herhaald evenement wordt verteld. Een voorbeeld hiervan is het vertellen over de reis naar het werk die elke ochtend gemaakt wordt (Singer & Blagov, 2000). De levendigheid van de autobiografische herinnering hangt af van de emotionele en sensorische details die de herinnering bevat. De herinnering is levendig wanneer de ervaren emoties benoemd worden tijdens het ophalen en/of wanneer er specifieke details zijn onthouden, zoals de gedragen kleding tijdens de herinnering (Chien & Ward, 2018).

Deze drie kenmerken beïnvloeden in hoeverre een herinnering wordt onthouden. De herinnering zal namelijk beter worden onthouden wanneer er valentie aanwezig is (Öner & Gülgöz, 2018; St. Jacquens & Levine, 2007) en wanneer de specificiteit en levendigheid hoog zijn (St. Jacquens & Levine, 2007). Deze drie kenmerken zijn echter allemaal beïnvloedbaar door de ervaren emoties tijdens het ophalen van herinneringen (Holland & Kensinger, 2010; Raes et al., 2006). Dit maakt dat de valentie, specificiteit en levendigheid belangrijke autobiografische kenmerken zijn, die bruikbaar zijn voor dit onderzoek.

De emotie-expressie

De ervaren emoties tijdens het ophalen van herinneringen kunnen bestudeerd worden aan de hand van emotie-expressies (Juslin & Scherer, 2005). Tijdens het uitdrukken van de emoties kan namelijk informatie ontvangen worden over de emotionele staat van iemand (Kotz, Kalberlah, Bahlmann, Friederici & Haynes, 2013). De emotie-expressie kan onderzocht worden met behulp van spraakkenmerken, woordgebruik en/of gezichtsuitdrukkingen (Juslin & Scherer, 2005). In dit onderzoek zal de emotie-expressie onderzocht worden aan de hand van spraakkenmerken, aangezien de mens vanuit evolutionair perspectief eerder de spraakkenmerken dan de taal zelf gebruikt om emotie uit te drukken (Juslin & Scherer, 2005; Pennebaker, 2002). Daarnaast geeft Planalp (1998) aan dat in het alledaagse leven andermans

emoties eerder worden opgevangen door het luisteren naar spraakkenmerken, dan door het kijken naar gezichtsuitdrukkingen.

Spraakkenmerken bestaan uit de intonatie en niet-verbale cues die worden gebruikt tijdens het spreken. De meest gebruikte spraakkenmerken bij het analyseren van emoties zijn: de gemiddelde toonhoogte, het verschil in toonhoogte, de gemiddelde intensiteit (de luidheid van de stem), het verschil in intensiteit, het spreektempo en het aantal en de duur van de pauzes (Juslin & Scherer, 2008). Verschil in valentie van de autobiografische herinneringen laat verschillende patronen zien in de spraakkenmerken van (jong)volwassenen. Zo is er gevonden dat er bij een positieve valentie gesproken wordt met een hoger verschil (standaarddeviatie) in toonhoogte en een lagere gemiddelde toonhoogte dan bij een negatieve valentie (Laukka, Juslin & Bresin, 2005). Verder zijn de intensiteit lager, het spreektempo hoger en de pauzes korter bij een positieve valentie in vergelijking met een negatieve valentie (Laukka, Juslin & Bresin, 2005; Scherer, 2003). Voor de specificiteit is gevonden dat de specifieke herinneringen met een hogere gemiddelde toonhoogte, intensiteit en spreektempo worden verteld (Laukka, Juslin & Bresin, 2005; Scherer, 2003). De overige patronen van de spraakkenmerken voor de specificiteit en levendigheid zijn nog weinig onderzocht.

De aanwezigheid van de kenmerken van autobiografische herinneringen en de emotie-expressie van ouderen

De kenmerken van autobiografische herinneringen en de emotie-expressie blijken te veranderen tijdens het ouder worden. Cognitieve achteruitgang begint al vanaf het 25^{ste} levensjaar, waardoor het leren na het 25^{ste} levensjaar steeds lastiger verloopt (Van Aken, Ridderinkhof, Verhey & Evenblij, 2007). Daarnaast wordt het onthouden minder efficiënt en zijn verbindingen tussen hersencellen niet meer zo flexibel als op jongere leeftijd (Van Aken, Ridderinkhof, Verhey & Evenblij, 2007). Dit zorgt er onder andere voor dat ouderen minder goed episodische details (informatie over unieke evenementen) kunnen ophalen dan jongvolwassen (St. Jacques & Levine, 2007). Dit betekent dat de specificiteit van de herinneringen van de ouderen minder is dan bij jongvolwassenen. Daarentegen blijven ouderen de semantische details in dezelfde mate onthouden als jongvolwassenen. De semantische details bevatten onder andere de geuren, gedachtes en emoties van de herinnering, wat van belang is voor de levendigheid (Brewer, 1989; Holland & Kensinger, 2010; Rubin, 1999). Dit betekent dat de levendigheid niet verandert in het verouderingsproces. De valentie van de herinneringen van ouderen verandert echter wel ten opzichte van jongvolwassenen, aangezien ouderen meer gefocust zijn op de positieve aspecten van een ervaring (Comblain, D'Argembeau, & Van der

Linden, 2005). Dit wordt het ‘positivity effect’ genoemd (Carstensen, Mikels & Mather, 2006; Charles & Carstensen, 2009; Gallo, Korthauer, McDonough, Teshale, & Johnson, 2011). Dit effect ontstaat, volgens Charles en Castensen (2009), doordat ouderen zich bewust worden van de weinig overgebleven levensduur tijdens het verouderingsproces. Deze bewustwording zorgt ervoor dat de ouderen gemotiveerd worden om hun doelen te veranderen in het optimaliseren van de emotionele regulatie, waardoor ze meer focussen op de positieve aspecten van ervaringen (Charles en Castensen, 2009). Daarnaast zorgt het ‘positivity effect’ ervoor dat ouderen meer positieve dan negatieve herinneringen ophalen in vergelijking met jongvolwassenen (Ros & Latorre, 2010).

Het ‘positivity effect’ beïnvloedt ook de ervaren emoties van ouderen. Kennedy, Mather en Carstensen (2004) hebben namelijk gevonden dat de aanwezigheid van dit effect wordt geassocieerd met het minder ervaren van de emoties verdriet en walging. Dit betekent dat ouderen minder negatieve emoties uitdrukken dan jongeren. De emoties worden bij ouderen echter anders uitgedrukt dan bij jongeren. Ouderen hebben namelijk meer levenservaring hebben met het uiten van emotionele responsen, waardoor ze hun verbale expressie gemakkelijker kunnen onderdrukken. Dit maakt dat de emotionele uitingen van ouderen eerder te zien zijn in non-verbale uitdrukkingen, zoals de spraakkenmerken (Plasschaert, 2002).

Hoe deze spraakkenmerken er precies uitzien, is nog weinig onderzocht. Plasschaert (2002) heeft wel gevonden dat oudere vrouwen op een lagere toon spreken dan vroeger, terwijl oudere mannen hoger spreken. Daarnaast neemt het verschil in intonatie af (Plasschaert, 2002). Er is echter weinig onderzoek dat dit kan onderbouwen of weerleggen. Dit maakt het van belang om de spraakkenmerken van ouderen te onderzoeken.

Dit onderzoek

Samenvattend wordt de eenzaamheid onder ouderen groter, doordat meer ouderen thuis wonen. Hierdoor kan depressie ontstaan. Om mogelijke depressie te verminderen en het welbevinden te vergroten, kan gebruik worden gemaakt van het ophalen van autobiografische herinneringen. Deze herinneringen spelen namelijk een belangrijke rol in het dagelijks functioneren, wat het van belang maakt om deze herinneringen voor ouderen te onderzoeken. De kenmerken van het autobiografische geheugen die in dit onderzoek worden gebruikt zijn de valentie, specificiteit en levendigheid van de herinnering. Wanneer deze kenmerken in grote mate aanwezig zijn, zal de herinnering gemakkelijker opgehaald kunnen worden. Bij het ophalen van de autobiografische herinneringen blijken emoties ook van belang te zijn, aangezien de herinnering gemakkelijker opgehaald wordt wanneer er emoties in de herinnering aanwezig zijn. Het

ophalen van de herinneringen beïnvloedt echter ook de emoties die worden ervaren tijdens het ophalen. Dit maakt het van belang om de relatie tussen het autobiografische geheugen en de emoties te onderzoeken. Deze relatie is echter voor ouderen nog weinig onderzocht. Dit is van belang, aangezien de valentie en specificiteit van herinneringen veranderen door cognitieve achteruitgang en veroudering. De levendigheid blijft wel hetzelfde. Verder drukken ouderen hun emoties anders uit dan jongvolwassenen. Ze hebben namelijk meer ervaring met het omgaan met emoties, waardoor ze de verbale expressie van emoties gemakkelijker kunnen onderdrukken. De spraakkenmerken voor bepaalde emoties kunnen ouderen niet onderdrukken, waardoor dit onderzoek zich richt op het onderzoeken van de emotie-expressie met behulp van spraakkenmerken. In dit onderzoek zullen de volgende spraakkenmerken gebruikt worden, namelijk de toonhoogte, de intensiteit, het spreektempo en het aantal en de duur van pauzes. Deze spraakkenmerken zijn echter nog weinig voor ouderen onderzocht.

Dit maakt dat de hoofdvraag van dit onderzoek is: Welke relatie hebben kenmerken van autobiografische herinneringen met de emotie-expressie van ouderen?

Hieruit komen de volgende deelvragen:

- Hoeveel herinneringen hebben een positieve, negatieve of een positieve en negatieve valentie?
- Hoeveel herinneringen zijn specifiek? En hoeveel herinneringen behoren tot specificiteit type 1, type 2 of type 3?
- Hoeveel herinneringen zijn levendig?
- Is er een significant verschil in spraakkenmerken bij de aanwezigheid in vergelijking met de afwezigheid van valentie? En is er een significant verschil in spraakkenmerken bij een positieve valentie in vergelijking met een negatieve valentie?
- Is er een significant verschil in spraakkenmerken wanneer de herinnering gegeneraliseerd of specifiek is? En is er een significant verschil in spraakkenmerken tussen de verschillende types van de specificiteit (type 1, type 2, type 3)?
- Is er een significant verschil in spraakkenmerken bij de aanwezigheid in vergelijking met de afwezigheid van levendigheid?

De hypothesen voor dit onderzoek

De hypothesen voor de valentie, specificiteit en levendigheid zijn weergegeven in tabel 1, 2 en 3. Voor de valentie wordt verwacht dat de valentie van de herinneringen van ouderen verschillen met de valentie van jongvolwassenen door het 'positivity effect'. Er zijn echter geen onderzoeken die bevestigen dat het 'positivity effect' een relatie heeft met de

spraakkenmerken. Enkel Nazareth et al. (2019) hebben onderzoek gedaan naar de spraakkenmerken bij ouderen, maar hun resultaten komen overeen met de resultaten van de spraakkenmerken bij (jong)volwassenen in het onderzoek van Laukka, Juslin en Bresin, (2005) en Scherer (2003). Hierdoor worden de hypothesen van de spraakkenmerken bij ouderen gelijkgesteld aan de gevonden resultaten bij (jong)volwassen (zie tabel 1).

Tabel 1

De hypothesen voor de valentie

	Spraakkenmerken						
	Toonhoogte (gem)	Toonhoogte (SD)	Intensiteit (gem)	Intensiteit (SD)	Spreek- tempo	Duur van pauzes	Aantal pauzes
Positief tov negatief	Lager	Hoger	Lager	Hoger	Hoger	Korter	Minder
Zonder tov positief	Hoger	Lager	Hoger	Lager	Lager	Langer	Meer
Zonder tov negatief	Lager	Hoger	Lager	Hoger	Hoger	Korter	Minder

Note. tov=ten opzichte van.

Er is nog weinig onderzoek gedaan naar de relatie tussen de specificiteit van de autobiografische herinneringen en de spraakkenmerken. De hypothesen zijn op basis van het onderzoek van Leimkötter (2019) opgesteld (zie tabel 2).

Tabel 2

De hypothesen voor de specificiteit

	Spraakkenmerken						
	Toonhoogte (gem)	Toonhoogte (SD)	Intensiteit (gem)	Intensiteit (SD)	Spreek- tempo	Duur van pauzes	Aantal pauzes
Specifiek tov niet- specifiek	Hoger	Hoger	Hoger	Hoger	Hoger	Korter	Minder

Note. tov=ten opzichte van.

Ook voor de levendigheid is nog weinig onderzoek gedaan naar de relatie met spraakkenmerken. Van de levendigheid is echter wel bekend dat dit wordt gekarakteriseerd door de emotionele en sensorische details (Chien & Ward, 2018). Op basis van deze gegevens en het onderzoek van Leimkötter (2019) zijn de hypothesen voor de levendigheid opgesteld (zie tabel 3).

Tabel 3

De hypothesen voor de levendigheid

	Spraakkenmerken						
	Toonhoogte (gem)	Toonhoogte (SD)	Intensiteit (gem)	Intensiteit (SD)	Spreek- tempo	Duur van pauzes	Aantal pauzes
Levendig tov niet- levendig	Hoger	Lager	Hoger	Lager	Hoger	Korter	Minder

Note. tov=ten opzichte van

Methode

Participanten

Dit onderzoek is een deels kwalitatief en deels kwantitatief onderzoek dat deel uitmaakt van een groter onderzoek. Het grotere onderzoek richt zich op hoe gezonde ouderen hun emoties uiten in het spreken over autobiografische herinneringen en hoe deze emoties herkend kunnen worden door technologie (zie Nazareth et al., 2019). In totaal hebben 23 mensen deelgenomen aan het grotere onderzoek, waarvan de data van 6 participanten gebruikt is voor dit onderzoek. Deze participanten bestonden uit 3 vrouwen en 3 mannen die een leeftijd tussen de 66 en 86 jaar oud ($M=76.7$; $SD=8.4$) hadden.

De inclusiecriteria voor participanten van deze studie waren dat ze tenminste 65 jaar oud waren, over normaal zicht en gehoor (eventueel door correctie) beschikten en vloeiend Nederlands konden spreken en verstaan. De exclusiecriteria bestonden uit het hebben van cognitieve stoornissen, het hebben meegemaakt van traumatische ervaringen en het hebben van een pacemaker. Met behulp van de Montreal Cognitive Assessment (MOCA, Thissen, Kessels & Dautzenberg, 2010) zijn de participanten op mogelijk cognitieve stoornissen gescreend. De Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI, Lecrubier, Sheenan, Hergueta & Weiller, 1998) is gebruikt als screeningstest voor mogelijke traumatische ervaringen van participanten.

Materialen en procedure

Het onderzoek is goedgekeurd door de BMS-ethiek Commissie (Nr 107426).

De participanten zijn geworven met behulp van een advertentie in een krant. Nadat de mogelijke participanten hadden gereageerd op de advertentie, werd hen een informatiebrief toegestuurd (zie bijlage A). Deze brief bevatte informatie over het onderzoek en de vereisten voor deelname.

Voordat het onderzoek begon, is informed consent verkregen van alle participanten met behulp van het formulier in bijlage B. Het onderzoek bestond uit twee sessies die uitgevoerd zijn door de onderzoekers van het overkoepelende onderzoek. D. Nazareth nam in beide sessies bij alle interviews de rol aan van de interviewer. De sessies zijn opgenomen bij de participanten thuis of op een locatie waar zij zich comfortabel voelden. Elke sessie duurde ongeveer 2,5 uur.

In dit onderzoek werden alleen de uitkomsten van de tweede sessie gebruikt. In de tweede sessie werd gebruik gemaakt van een gepersonaliseerd levensverhalen-boek (LVB). Dit boek bevatte foto's en verbale uitdrukkingen die verkregen zijn uit de eerste sessie. In de eerste sessie kregen de participanten namelijk twee emotionele cue woorden (verdrietig en blij) in een woord associatie taak waarbij ze geïnstrueerd werden om bij elk cue-woord drie specifieke

herinneringen op te halen en een bijpassende foto of document te geven. Deze werden toegevoegd aan hun eigen LVB. In de tweede sessie werd het LVB gebruikt om een conversatie te stimuleren, waarbij de positieve en negatieve herinneringen en de uitdrukkingen over de emotionele herinneringen meer gedetailleerd kon worden uitgevraagd. Dit werd gedaan met behulp van een diepte-interview. Aan het einde van het gehele onderzoek ontvingen de participanten een bedankje voor hun deelname.

De interviews zijn opgenomen met behulp van drie microfoons. Hiervan waren twee microfoons lavalier-microfoons die afzonderlijk de onderzoeker en de participant opnamen. Daarnaast was er een shotgun microfoon die het gehele gesprek heeft opgenomen. Voor de analyse van de data zijn de computerprogramma's Praat, Excel, R en SPSS gebruikt.

Analyse van de karakteristieken van de autobiografische herinneringen

De interviews zijn verbatim getranscribeerd, op namen, data en locaties na. Deze werden vervangen door functionele codes om vertrouwelijkheid te kunnen waarborgen. Daarna zijn de getranscribeerde interviews in fragmenten verdeeld, om de analyse van de karakteristieken van de autobiografische herinneringen voor te bereiden. Hierbij is gekeken welke inhoud uit één specifieke herinnering bij elkaar hoort. Voor elk bij elkaar horend deel van de herinnering werd een fragment gemaakt. Er ontstonden dus meerdere fragmenten binnen één herinnering. Bijvoorbeeld als de participant praat over zijn herinnering aan zijn carrière, werden er fragmenten gemaakt van zijn werkloosheid, nieuwe baan en pensioen.

Om de karakteristieken van de autobiografische herinneringen te onderzoeken, zijn de fragmenten gecodeerd in Excel. Aan de hand van de codeerschema's van Leimkötter (2019) zijn de schema's per kenmerk (valentie, specificiteit en levendigheid) opgesteld. Tijdens het codeerproces van de interviews zijn de codeerschema's meerdere keren aangepast, bijvoorbeeld door overlappende codes samen te voegen. Na een verandering werden de reeds gecodeerde onderdelen opnieuw gecodeerd. In bijlage C is de uiteindelijke versie van de codeerschema's weergegeven. Na het coderen zijn de codes toegevoegd in SPSS voor verdere analyse.

Analyse van de spraakkenmerken

De analyse van de spraakkenmerken is voorbereid door TextGrids te maken voor elke participant. Dit werd gedaan met behulp van het computerprogramma Praat. De TextGrids bestonden uit de herinneringen van de participanten. Binnen één herinnering zijn verschillende fragmenten van elkaar onderscheiden door de fragmenten binnen dezelfde intervallaag namen te geven. Daarna is per fragment de toonhoogte SD, de intensiteit SD, de gemiddelde

toonhoogte, de gemiddelde intensiteit, het spreektempo en de duur van de en het aantal pauzes berekend. Deze berekeningen zijn gemaakt aan de hand van het handboek van Mayer (2017) en het Praat handboek van Boersma en Weenink (2011).

De spraakkenmerken zijn geëxtraheerd met Praat. In Praat is er eerst een stiltedrempel toegepast die de stiltes heeft berekend voor elk fragment. Het was namelijk van belang dat de stiltes niet mee werden genomen in de spraakkenmerken, aangezien dit de resultaten zou beïnvloeden. Met behulp van deze stiltedrempel is de duur van de pauzes en het aantal pauzes berekend. Om de pauzes met elkaar te vergelijken, werd de duur van de pauzes gedeeld door de duur van de verschillende fragmenten. Vervolgens zijn de overige spraakkenmerken berekend. De toonhoogte en intensiteit zijn berekend met de standaard Praat instellingen. Dit zorgde ervoor dat alle achtergrondgeluiden werden uitgesloten (zie Boersma & Weenink, 2011). Het spreektempo is berekend door het delen van het aantal woorden door de duur van het fragment. Al deze waarden zijn verwerkt in Praat en daarna toegevoegd aan SPSS.

Analyse met SPSS

Om de eerste drie deelvragen (*‘Hoeveel herinneringen hebben een positieve, negatieve of een positieve en negatieve valentie?’; Hoeveel herinneringen zijn specifiek? En hoeveel herinneringen behoren tot specificiteit type 1, type 2 of type 3?’; Hoeveel herinneringen zijn levendig?’*) te beantwoorden zijn er frequentieverdelingen gemaakt voor de kenmerken van de autobiografische herinneringen.

Voor de overige deelvragen zijn er eerst z-scores berekend voor elke waarde, zodat biases door persoonlijke verschillen vermeden werden. Daarna werd getest of de variabelen normaal verdeeld waren. Met deze informatie kon gekozen worden welke testen voor verdere analyse met SPSS gebruikt konden worden. De test of de variabelen normaal verdeeld waren, kon met behulp van de Shapiro Wilk test en de Kolmogorov-Smirnov test. Er is echter voor de Shapiro Wilk test gekozen, aangezien deze onder de meeste omstandigheden het beste presteert (Yap & Sim, 2011). De resultaten van deze test zijn weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4 laat zien dat de waarden van de gemiddelde toonhoogte, de gemiddelde en standaarddeviatie van intensiteit en het spreektempo normaal verdeeld zijn, maar dat de andere waarden niet normaal verdeeld zijn. Dit maakt dat er is gekozen om de niet-parametrische Kruskal Wallis Test en de Mann-Whitney U Test te gebruiken voor verdere analyse. De resultaten van deze testen worden weergegeven in het volgende hoofdstuk. Deze testen meten echter alleen de verschillen tussen de groepen. Er is gekozen om de Dunn-Bonferroni post hoc test te gebruiken om te onderzoeken of er verschillen zijn binnen de groepen. Als laatste zullen

de gevonden verschillen worden geëvalueerd met behulp van Pearson's correlatiecoëfficiënt r , aangezien hiermee aangegeven kan worden hoe sterk de samenhang van de variabelen is. Hiervoor geldt dat er een sterke samenhang is bij $r > 0.70$, een matige samenhang is bij $0.50 < r < 0.70$ en er een zwakke samenhang is bij $r < 0.50$ (Lawrence & Lin, 1989).

Tabel 4

De verdeling van de waardes

	Shapiro-Wilk Test		
	Statistiek	df	Significantie
Toonhoogte (gemiddeld)	.997	346	.820
Toonhoogte (SD)	.964	346	.000
Intensiteit (gemiddeld)	.997	346	.758
Intensiteit (SD)	.998	346	.926
Spreektempo	.993	346	.135
Duur van de pauzes	.946	346	.000
Aantal pauzes	.979	346	.000

Note. SD= standaarddeviatie

Resultaten

De kenmerken van de autobiografische herinneringen

In totaal zijn er 341 fragmenten van de autobiografische herinneringen geanalyseerd. In tabel 2, 3 en 4 worden de frequenties van de verschillende categorieën van de kenmerken van autobiografische herinneringen weergegeven. Elk fragment is bij elk kenmerk ingedeeld in een bepaalde categorie. Deze indeling geeft antwoord op de eerste drie deelvragen. De eerste deelvraag was namelijk: *‘Hoeveel herinneringen hebben een positieve, negatieve of een positieve en negatieve valentie? bevatten het kenmerk valentie?’* Uit tabel 5 blijkt dat 199 fragmenten het kenmerk valentie bevatten. Hiervan hebben 74 fragmenten een positieve valentie, 94 een negatieve valentie en 28 een positieve en negatieve valentie. Dit laat zien dat, terwijl er gevraagd werd naar specifieke vrolijke en verdrietige herinneringen, de valentie hier niet per se mee overeen komt. Er zijn namelijk ook herinneringen die een positieve en negatieve valentie weergeven (zie tabel 2).

De tweede deelvraag was: *‘Hoeveel herinneringen zijn specifiek? En hoeveel herinneringen behoren tot specificiteit type 1, type 2 of type 3?’* Uit tabel 6 blijkt dat 142 van de 341 fragmenten specifiek waren. Hiervan waren 50 fragmenten gecodeerd als type 1, 65 als type 2 en 27 als type 3. Hierbij is het opmerkelijk dat de meeste (199) fragmenten bestaan uit episodische of generieke herinneringen, terwijl er in het interview gevraagd is naar specifieke herinneringen.

De derde deelvraag was: *‘Hoeveel herinneringen zijn levendig?’* Uit tabel 7 blijkt dat 108 fragmenten het kenmerk levendigheid bevatten. Dit betekent dat de meeste fragmenten (233) als niet-levendig werden gecodeerd.

Tabel 5

Aantal en percentage van valentie

Valentie	Aantal	Percentage
Geen valentie	142	41.6%
Positieve valentie	74	21.7%
Negatieve valentie	94	28.4%
Positieve en negatieve valentie	28	8.2%

Tabel 6

Aantal en percentage van specificiteit

Specificiteit	Aantal	Percentage
Type 1	50	14.7%
Type 2	65	19.1%
Type 3	27	7.9%
Episodische herinnering	165	48.4%
Generieke herinnering	34	10.0%

Note. Type 1= één gebeurtenis die binnen een bepaalde dag plaatsvindt; Type 2= één gebeurtenis die binnen een bepaalde dag plaatsvindt met autobiografische context of verhalen over andere gebeurtenissen; Type 3= ten minste 2 herinneringen van Type 1 of 2 en 1 episodische of generieke herinneringen; Episodische herinnering= langer dan een dag; Generieke herinnering= samenvatting of herhaalde evenementen

Tabel 7

Aantal en percentage van levendigheid

Levendigheid	Aantal	Percentage
Levendig	108	31.7%
Niet levendig	233	68.3%

Note. Levendig= sensorische en/of contextuele details

De relatie tussen de kenmerken van het autobiografische geheugen en de spraakkenmerken

Voordat de analyses zijn uitgevoerd, zijn enkele hypothesen opgesteld. Voor de valentie gold de hypothesen dat een herinnering met een positieve valentie met een hogere toonhoogte SD, hogere intensiteit SD, hoger spreektempo, lagere gemiddelde toonhoogte, lagere gemiddelde intensiteit en minder en kortere pauzes werden verteld dan de herinneringen met een negatieve valentie. Daarnaast werd verwacht dat de herinneringen zonder valentie een lagere toonhoogte SD, lagere intensiteit SD, lager spreektempo, hoger gemiddelde toonhoogte, hoger gemiddelde intensiteit en meer en langere pauzes hadden dan de herinneringen met een positieve valentie. Als laatste werd verwacht dat de herinneringen zonder valentie in vergelijking met een negatieve valentie een hogere toonhoogte SD, hogere intensiteit SD, hoger spreektempo, lager gemiddelde toonhoogte, lager gemiddelde intensiteit en minder en kortere pauzes hadden dan de herinneringen met een positieve valentie.

Met behulp van de Kruskal Wallis Test kan antwoord gegeven worden op de volgende deelvragen: *‘Is er een significant verschil in spraakkenmerken bij de aanwezigheid in vergelijking met de afwezigheid van valentie? En is er een significant verschil in spraakkenmerken bij een positieve valentie in vergelijking met een negatieve valentie?’* De resultaten zijn weergegeven in tabel 8. Er bleek voor de valentie alleen een significant verschillen te zijn in de spraakkenmerken gemiddelde intensiteit ($H=9.39$; $p=.030$) en de intensiteit SD ($H=16.41$; $p=.005$). De post hoc test gaf voor de gemiddelde intensiteit alleen een significant verschil aan tussen de positieve en negatieve emoties ($Z= 2,85$; $p= .038$). Op basis van de medianen (zie tabel 9) bleek dat er bij een positieve valentie met hogere gemiddelde intensiteit werd gepraat dan bij negatieve valentie, met een correlatiecoëfficiënt $r=.08$, wat staat voor een zwak effect. Dit resultaat sprak de hypothese tegen, waardoor de hypothese is verworpen.

Voor de intensiteit SD werd er alleen een verschil tussen de afwezigheid van valentie en een positieve valentie gevonden ($Z= -3.45$; $p= .020$). Op basis van de medianen (tabel 9) bleek dat de standaarddeviatie van de intensiteit lager was bij de afwezigheid van valentie dan bij een positieve valentie, met een correlatiecoëfficiënt $r=.09$, wat staat voor een zwak effect. Dit resultaat kwam overeen met de hypothese, waardoor de hypothese is aangenomen.

De overige hypothesen worden verworpen, aangezien er voor deze hypothesen geen significante verschillen gevonden zijn.

Tabel 8

De relatie tussen valentie en spraakkenmerken

	Spraakkenmerken						
	Toonhoogte (gem)	Toonhoogte (SD)	Intensiteit (gem)	Intensiteit (SD)	Spreek-tempo	Duur van pauzes	Aantal pauzes
Kruskal-Wallis H	4.98	8.63	9.39	16.41	4.96	13.37	2.29
Df	3	3	3	3	3	3	3
Significantie	.326	.091	.030	.005	.493	.195	0.859

Note. SD= standaarddeviatie

Tabel 9

Medianen van de significante categorieën voor de valentie

Valentie	Intensiteit (gemiddelde)	Intensiteit (standaarddeviatie)
Geen valentie	.13	-.07
Positieve valentie	.57	.37
Negatieve valentie	-.25	-.13
Positieve en negatieve valentie	.16	-.25

Voor de specificiteit was de hypothese gesteld dat een specifieke herinnering met een hogere gemiddelde toonhoogte, gemiddelde intensiteit, toonhoogte SD, intensiteit SD en spreek snelheid werd verteld dan niet-specifieke herinneringen. Daarnaast werd verwacht dat de specifieke herinneringen met minder en kortere pauzes verteld werden dan de niet-specifieke herinneringen.

Uit de Kruskal-Wallis test bleek echter dat er geen significante relatie was tussen de specificiteit en de spraakkenmerken (zie tabel 10). Hierdoor zijn de onderzoeksvragen 'Is er een significant verschil in spraakkenmerken wanneer de herinnering gegeneraliseerd of specifiek is?' En is er een significant verschil in spraakkenmerken tussen de verschillende types van de specificiteit (type 1, type 2, type 3)?' negatief beantwoord. De bijbehorende hypothesen zijn verworpen. De overige hypothesen worden verworpen, aangezien er voor deze hypothesen geen significante verschillen gevonden zijn.

Tabel 10

De relatie tussen specificiteit en spraakkenmerken

	Spraakkenmerken						
	Toonhoogte (gem)	Toonhoogte (SD)	Intensiteit (gem)	Intensiteit (SD)	Spreek-tempo	Duur van pauzes	Aantal pauzes
Kruskal-Wallis H	4.98	1.98	5.66	0.72	4.53	.97	.77
Df	4	4	4	4	4	4	4
Significantie	.289	.739	.226	.949	.340	.914	.942

Note. SD= standaarddeviatie

Voor de levendigheid was de hypothese gesteld dat de levendige herinneringen met een hogere gemiddelde toonhoogte en gemiddelde intensiteit verteld werden dan de niet-levendige herinneringen. Er werd verwacht dat de toonhoogte SD en de intensiteit SD bij de levendige herinneringen lager waren dan bij de niet-levendige herinneringen. Als laatste werd verwacht dat bij de levendige herinneringen het spreektempo hoger was en er minder en kortere pauzes plaatsvonden dan bij niet-levendige herinneringen.

Met behulp van de Mann-Whitney U test werd antwoord gegeven op de laatste onderzoeksvraag: *'Is er een significant verschil in spraakkenmerken bij de aanwezigheid in vergelijking met de afwezigheid van levendigheid?'* Uit deze test bleek dat de levendige herinneringen alleen verschilden van niet-levendige herinneringen in de gemiddelde toonhoogte ($U = 10709.00$; $p = .037$). Dit wordt weergegeven in tabel 11. Levendige herinneringen werden op een lager gemiddelde toonhoogte verteld dan niet-levendige herinneringen (zie tabel 12), met een correlatiecoëfficiënt $r = .08$, wat staat voor een zwak effect. Dit kwam niet overeen met de hypothese, waardoor deze is verworpen. De overige hypothesen worden verworpen, aangezien er voor deze hypothesen geen significante verschillen gevonden zijn.

Tabel 11

De relatie tussen levendigheid en spraakkenmerken

	Spraakkenmerken						
	Toonhoogte (gem)	Toonhoogte (SD)	Intensiteit (gem)	Intensiteit (SD)	Articulatie snelheid	Duur van pauzes	Aantal pauzes
Mann-Whitney U	10709.00	12398.00	12011.00	11925.00	11379.00	11700	11548.00
Z	-2.09	-.08	-.54	-.64	-1.29	-.91	-1.09
Significantie	.037	.936	.589	.521	.197	.363	.276

Note. Articulatie snelheid = spreektempo; SD= standaarddeviatie

Tabel 12

Medianen van de significante categorie voor de levendigheid

Levendigheid	Toonhoogte (gemiddeld)
Levendig	-.13
Niet levendig	.13

Discussie

Het doel van dit onderzoek was om de huidige kennis over ouderen uit te breiden door onderzoek te doen naar de relatie tussen kenmerken van autobiografische herinneringen en de emotie-expressie. Dit werd gedaan door antwoord te geven op de volgende onderzoeksvraag: *Welke relatie hebben kenmerken van autobiografische herinneringen met de emotie-expressie van ouderen?* Het was belang om hier onderzoek naar te doen, aangezien er momenteel weinig bekend is over deze relatie, terwijl het ophalen van autobiografische herinneringen een belangrijke rol speelt in het dagelijks functioneren. Door het ophalen van herinneringen kan het welbevinden verhoogd worden, wat de negatieve gevolgen van eenzaamheid van ouderen tegen kan gaan. In dit onderzoek werden autobiografische herinneringen onderzocht aan de hand van de kenmerken valentie, specificiteit en levendigheid. De emotie-expressie werd onderzocht met behulp van spraakkenmerken. De spraakkenmerken die in dit onderzoek meegenomen zijn, zijn de toonhoogte, de intensiteit, het spreektempo, de duur van de pauzes en het aantal pauzes.

De belangrijkste resultaten

Tijdens het onderzoek zijn er verschillende hypothesen gevormd over de mogelijke relatie tussen kenmerken van autobiografische herinneringen en de emotie-expressie van ouderen. Veel van deze hypothesen zijn verworpen doordat er weinig significante verschillen in spraakkenmerken zijn gevonden bij de valentie, specificiteit en levendigheid. Opvallend hierbij was dat er voor de specificiteit geen enkel verschil in spraakkenmerken was gevonden. De hypothesen waar wel significante verschillen voor zijn gevonden, worden hieronder besproken.

Van alle hypothesen, is enkel één hypothese aangenomen. Deze hypothese hoort bij het resultaat waaruit bleek dat de intensiteit SD lager was bij de afwezigheid van valentie dan bij een positieve valentie. Dit resultaat betekent dat het verschil van de intensiteit van spreken tijdens een herinnering met een positieve valentie groter was dan tijdens een herinnering zonder valentie, wat overeenkomt met de gevonden literatuur (Laukka, Juslin & Bresin, 2005; Leimkötter, 2019; Nazareth et al., 2019; Scherer, 2003).

De hypothesen van de overige gevonden significante verschillen zijn verworpen. Er was namelijk gevonden dat de gemiddelde intensiteit bij een positieve valentie hoger was dan bij een negatieve valentie, hetgeen de gevonden literatuur tegenspreekt. Volgens deze literatuur zou de gemiddelde intensiteit bij een positieve valentie lager moeten zijn dan bij een negatieve valentie (Laukka, Juslin & Bresin, 2005; Leimkötter, 2019; Nazareth et al., 2019; Scherer, 2003). Daarnaast was er gevonden dat de gemiddelde toonhoogte lager was bij levendige dan bij niet-levendige herinneringen. Dit spreekt ook de gevonden literatuur tegen, aangezien er

verwacht werd dat de gemiddelde toonhoogte hoger was bij levendige herinneringen dan bij niet-levendige herinneringen (Chien & Ward, 2018; Leimkötter, 2019).

Concluderend kan gesteld worden dat er in de eerste plaats weinig verschillen in de spraakkenmerken bij valentie, specificiteit en levendigheid zijn gevonden. Dit betekent dat in dit onderzoek weinig spraakkenmerken een significante relatie hadden met de kenmerken van het autobiografische geheugen, wat in tegenspraak is met de gevonden literatuur. Hieronder zullen hiervoor mogelijke verklaringen worden gegeven.

Verklaring van de (afwezigheid van de) verschillen in spraakkenmerken

In dit hoofdstuk zullen eerst mogelijke verklaringen worden gegeven voor de afwezigheid van verschillen in de spraakkenmerken bij de kenmerken van het autobiografisch geheugen. Vervolgens zullen verklaringen worden gegeven voor de gevonden verschillen in spraakkenmerken die niet overeenkomen met de literatuur.

Ten eerste zijn er geen verschillen gevonden voor de spraakkenmerken: spreektempo, duur van pauzes en aantal pauzes. Een oorzaak hiervan kan zijn dat deze spraakkenmerken niet alleen informatie geven over de kenmerken van autobiografische herinneringen, maar ook informatie geven over het proces van het ophalen van herinneringen (Laukka, Juslin & Bresin, 2005; Nazareth et al., 2019; Scherer, 2003). Dit proces kan namelijk beïnvloed worden door afleidingen. De afleidingen kunnen ontstaan door de omgeving, zoals een schreeuwend kind die over straat loopt, of door het kijken naar het LVB. Deze laatste afleiding komt voort uit een zwak punt van dit onderzoek, wat later verder besproken zal worden. Door de afleiding viel de participant stil en vergat zich te focussen op het vertellen van de herinnering. Dit zorgde voor een verminderd spreektempo en meer pauzes, terwijl dit niet te maken heeft met de herinneringen zelf. Hierdoor gaven de beïnvloede spraakkenmerken geen informatie over de valentie, specificiteit en levendigheid. Deze momenten van afleiding werden meestal niet opgenomen in de fragmenten van de herinneringen, echter gebeurde dit wel wanneer de participant over hetzelfde onderwerp doorvertelde na de afleiding. Hierdoor gaven de spraakkenmerken spreektempo, duur van pauzes en aantal pauzes minder informatie over de valentie, specificiteit en levendigheid, waardoor deze spraakkenmerken geen verschillen lieten zien bij de kenmerken van autobiografisch herinneringen.

Ten tweede zijn er geen significante verschillen gevonden in spraakkenmerken bij de specificiteit. Dit zou te maken kunnen hebben met de gebruikte herinneringen en de manier van fragmenteren. Tijdens het interview is namelijk gevraagd naar de meest impactvolle gebeurtenissen uit het leven van de participant. Alleen bestaan deze gebeurtenissen vaak uit

meerdere kleine gebeurtenissen die samen één herinnering opleveren. Er wordt namelijk tijdens het bespreken van de impactvolle gebeurtenis ‘geboorte van een kleinkind’, niet alleen de geboorte zelf besproken, maar ook de voorbereiding ervoor en de omgang met het kind erna. Hierdoor bestaat deze herinnering niet uit één dag, waardoor de geboorte van een kleinkind geen specifieke gebeurtenis is (zie de codeerschema’s in bijlage C). Dit betekent dat de herinneringen allemaal episodisch zijn. In dit onderzoek zijn de herinneringen gefragmenteerd, waardoor het mogelijk is dat er kunstmatig verschil is aangebracht in de specificiteit van de herinneringen. Hierdoor zijn er geen verschillen tussen de specifieke en niet-specifieke herinneringen, wat tot gevolg heeft dat er geen verschillen in spraakkenmerken voor de specificiteit kunnen zijn. Dit zou kunnen verklaren waarom er geen significante relatie tussen de specificiteit en de spraakkenmerken is gevonden. Voor vervolgonderzoek is het van belang om hier rekening mee te houden door geen gebruik te maken van fragmenten wanneer de specificiteit van de herinneringen wordt onderzocht.

Als laatste is er voor het spraakkenmerk intensiteit alleen een significant verschil gevonden bij de valentie. Een mogelijke verklaring voor de afwezigheid van significante verschillen bij de specificiteit en levendigheid is dat de intensiteit de grootste correlatie heeft met valentie, waardoor mogelijke verschillen eerder bij valentie worden weergegeven (Goudbeek & Scherer, 2010).

Het eerste verschil dat niet overeenkomt met de literatuur, is het resultaat dat de gemiddelde intensiteit hoger was bij een positieve valentie dan bij een negatieve valentie (Laukka, Juslin & Bresin, 2005; Leimkötter, 2019; Nazareth et al., 2019; Scherer, 2003). Het is opvallend dat het andere significante verschil voor de intensiteit dat gevonden is bij de valentie wel overeenkomt met de literatuur. Er is namelijk gevonden dat de intensiteit hoger was tijdens het spreken over een herinnering met een positieve valentie dan tijdens het spreken over een herinnering zonder valentie (Laukka, Juslin & Bresin, 2005; Leimkötter, 2019; Nazareth et al., 2019; Scherer, 2003). Een mogelijke verklaring voor zou beide resultaten zou het “positivity effect” kunnen zijn. Volgens het “positivity effect” doen de ouderen namelijk meer moeite om te focussen op de positieve aspecten van alle ervaringen (Carstensen, Mikels & Mather, 2006; Charles & Carstensen, 2009; Gallo et al., 2011). Dit zou kunnen betekenen dat ouderen meer moeite doen om de positieve aspecten van ervaringen te bespreken, waardoor de gemiddelde intensiteit van spreken hoger kan liggen bij een positieve valentie dan bij een negatieve valentie of bij de afwezigheid van valentie. Er is echter weinig onderzoek wat deze bevinding kan bevestigen, waardoor het van belang is om hier meer onderzoek naar te doen.

Een andere mogelijke verklaring voor het resultaat dat de gemiddelde intensiteit hoger was bij een positieve dan bij een negatieve valentie, kan te maken hebben met de manier van coderen. Dit is namelijk gedaan aan de hand van tekstfragmenten in plaats van audio- en/of videofragmenten. De valentie is gecodeerd op basis van emotie-woorden, zoals 'blij' of 'boos'. Wanneer een participant vertelde: 'Ik was zo blij' werd dit gezien als een herinnering met een positieve valentie. Goudbeek en Scherer (2010) hebben gevonden dat de intensiteit niet afhangt van een positieve of negatieve valentie, maar van bepaalde emoties. Ze gaven aan dat amusement, trots, vreugde, angst, wanhoop en woede samengaan met een hoge intensiteit van praten, terwijl interesse, plezier, opluchting, paniek, verdriet en irritatie samengaan met een lage intensiteit. Doordat er tijdens het onderzoek alleen gecodeerd is op tekstfragmenten, was het mogelijk dat bepaalde emoties gemist zijn. Tijdens het coderen kwamen namelijk alleen de emoties trots, vreugde, verdriet en irritatie naar voren zijn gekomen, wat het gevonden resultaat verklaart volgens Goudbeek en Scherer (2010). Zij zeggen namelijk dat deze positieve emoties samengaan met een hoge intensiteit en deze negatieve emoties samengaan met een lage intensiteit (Goudbeek & Scherer, 2010). Goudbeek en Scherer (2010) hebben echter het onderzoek niet uitgevoerd onder ouderen, waardoor het niet duidelijk is of de emoties dezelfde invloed op de intensiteit hebben bij ouderen. Hierdoor is het van belang om in vervolgonderzoek de genoemde emoties in Goudbeek en Scherer (2010) te vergelijken met de emoties van ouderen. Hiervoor is het van belang om de valentie naast het coderen op tekstfragmenten ook op andere fragmenten te coderen, waardoor mogelijk meer emoties gecodeerd kunnen worden.

Het laatste resultaat dat niet overeenkomt met de literatuur is het resultaat dat de gemiddelde toonhoogte lager was bij levendige herinneringen dan bij niet-levendige herinneringen (Goudbeek & Scherer, 2010; Leimkötter, 2019). Er is echter weinig literatuur over de relatie tussen de spraakkenmerken en de levendigheid van autobiografische herinneringen van ouderen, waardoor de gevonden resultaten niet vergeleken kunnen worden met ander onderzoek. Goudbeek en Scherer (2010) geven echter aan dat opwindning een groot effect heeft op de vocale expressie. Ze hebben gevonden dat een hogere toonhoogte hoort bij veel opwindning in vergelijking met weinig opwindning. Bij levendige herinneringen hoort vaak meer opwindning, waardoor de toonhoogte hoger zou moeten zijn bij een levendige herinnering. Dit zou tegen de gevonden resultaten spreken. Echter, het is volgens Rauch, Foa, Furr en Filip (2005) mogelijk dat de opwindning over herinneringen vermindert naarmate men meer blootgesteld wordt aan de herinnering. Een herinnering wordt beter onthouden wanneer de herinnering levendig is (Chien & Ward, 2018; St. Jacques & Levine, 2007), waardoor het zou

kunnen dat de ouderen de herinnering al zo vaak in hun hoofd herhaald hebben, waardoor de opwinding over de levendige herinnering minder is geworden dan de opwinding over een niet-levendige herinnering. Dit zou het gevonden verschil kunnen verklaren dat de gemiddelde toonhoogte lager was bij een levendige herinnering dan bij een niet-levendige herinnering. Om hier meer zekerheid over te krijgen is het van belang om meer onderzoek te doen naar de opwinding van ouderen tijdens het ophalen van de autobiografische herinneringen.

Een ander mogelijke reden voor het resultaat dat de gemiddelde toonhoogte lager was bij levendige herinneringen dan bij niet-levendige herinneringen, is de manier van coderen. Er was namelijk geen groot verschil tussen het criterium van een niet-levendige herinnering en een levendige herinnering (zie de codeerschema's in bijlage C). Uit het codeerschema blijkt namelijk dat de herinnering als niet-levendig wordt gezien bij de aanwezigheid van drie contextuele details, terwijl bij de aanwezigheid van vier contextuele details de herinnering wel als levendig mag worden gezien. Hierdoor kan het verschil tussen een levendige en een niet-levendige herinnering klein zijn, wat ervoor gezorgd kan hebben dat er weinig significante verschillen tussen de levendigheid en de spraakkenmerken zijn gevonden. Daarnaast bleek het voor de levendigheid lastig om alle contextuele details precies aan te wijzen, waardoor een andere codeur mogelijk andere resultaten gevonden zou kunnen hebben. In dit onderzoek is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid niet berekend, waardoor er niet uitgesloten kan worden dat de manier van coderen invloed gehad kan hebben op de resultaten. Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is om de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid te testen.

Sterke en zwakke punten van dit onderzoek

Dit onderzoek heeft verschillende sterke en zwakke punten die invloed gehad kunnen hebben op de verkregen resultaten. Een mogelijk zwak punt is het aantal participanten. Er waren in het begin van het huidige onderzoek namelijk interviews met 11 participanten beschikbaar. Er was echter gekozen om interviews van 6 participanten te gebruiken omwille van tijd. Het transcriberen nam namelijk meer tijd in beslag dan van tevoren was ingecalculeerd. Echter, hiervan is een mogelijk gevolg dat de resultaten vertekend zijn door de stijl van vertellen van participanten. Dit maakt het van belang om hiermee rekening te houden bij het interpreteren van de resultaten. De resultaten dienen dan ook als eerste indruk voor het theoretisch inzicht over de relatie tussen de autobiografische herinneringen en de emotie-expressie van ouderen.

Daarnaast zijn er tijdens de interviews verdiepende vragen gesteld door de interviewer aan de participanten. Een voorbeeld van een verdiepende vraag is: 'Hoe voelde u zich daarbij?' De interviewer stelde deze verdiepende vragen alleen wanneer de participant weinig uit zichzelf

vertelde over de herinnering. Dit heeft echter tot gevolg dat de herinneringen gedetailleerder werden beschreven dan dat de participant uit zichzelf zou hebben gedaan, wat invloed gehad kan hebben op de resultaten. Als er namelijk minder gevraagd wordt naar de details, zouden de valentie, specificiteit en levendigheid ook minder voorkomen binnen de herinneringen. Echter, als de verdiepende vragen niet gesteld waren, zouden er minder resultaten verkregen zijn. Dit betekent dat het doorvragen tijdens de interviews invloed heeft op de gevonden spraakkenmerken bij het ophalen van de herinneringen, waardoor het van belang is om hier rekening mee te houden.

Verder was er tijdens het interview de mogelijkheid om naar het LVB te kijken. Zoals hierboven beschreven is, kan het kijken naar het LVB voor afleiding zorgen, wat invloed had op het spreektempo en de pauzes. Dit gebeurde doordat herinneringen naar boven kwamen tijdens het kijken naar het LVB. De participanten namen dan vaak hun tijd om over de herinneringen na te denken, waardoor ze even stopten met praten. Dit heeft invloed op het spreektempo en de pauzes. Er is geprobeerd om dit zo goed mogelijk te ondervangen door de herinneringen in fragmenten op te delen, echter zijn beschrijvingen van de foto's wel meegenomen in de fragmenten. Een mogelijke oplossing hiervoor zou zijn om deze beschrijvingen uit te sluiten van de fragmenten.

Als laatste is het vernieuwende aspect een sterk punt van het huidige onderzoek. Voorafgaand was namelijk nog weinig bekend over de relatie tussen de autobiografische herinneringen en de emotie-expressie in spraakkenmerken van ouderen. Dit onderzoek laat zien dat er inderdaad verschillende relaties zijn tussen spraakkenmerken en kenmerken van het autobiografische geheugen.

In mogelijk vervolgonderzoek zouden de resultaten uit dit onderzoek vergeleken kunnen worden met de spraakkenmerken van ouderen met dementie, waardoor mogelijk een relatie gelegd kan worden tussen de spraakkenmerken en dementie, wat kan bijdragen aan het vroeg diagnosticeren van dementie. Dit is van belang, aangezien een vroege diagnose de progressie van de dementie kan vertragen (Prince, Bryce & Ferri, 2018). Daarnaast kan een vroege diagnose informatie geven over de redenen van bepaald gedrag van mensen met dementie. Hierdoor kan er bij de omgeving van deze mensen meer begrip voor de mensen met dementie worden gecreëerd, zodat de kwaliteit van leven van de mensen met dementie omhooggaat (Prince, Bryce & Ferri, 2018). Dit maakt het van belang om meer onderzoek te doen naar de spraakkenmerken van ouderen, want hoe fijn zou het zijn dat mogelijke dementie bij ouderen vroeg gediagnosticeerd kan worden en daardoor de kwaliteit van leven van de ouderen met dementie omhoog kan gaan.

Referenties

- Bluck, S., Alea, N., Habermas, T., & Rubin, D. C. (2005). A tale of three functions: The self-reported uses of autobiographical memory. *Social cognition*, 23(1), 91-117. doi: 10.1521/soco.23.1.91.59198
- Bohlmeijer, E., Roemer, M., Cuijpers, P., & Smit, F. (2007). The effects of reminiscence on psychological well-being in older adults: A meta-analysis. *Aging and Mental Health*, 11(3), 291-300. Doi: 10.1080/13607860600963547
- Brewer, W. F. (1986). *What is autobiographical memory?*. In: DC, Rubin, editor. *Autobiographical memory* (pp. 25-29). Cambridge, UK: Cambridge University Press
- Charles, S. T., & Carstensen, L. L. (2010). Social and emotional aging. *Annual review of psychology*, 61, 383-409. doi: 10.1146/annurev.psych.093008.100448
- Chin, T., & Ward, J. (2018). Synaesthesia is linked to more vivid and detailed content of autobiographical memories and less fading of childhood memories. *Memory*, 26(6), 844-851. doi: 10.1080/09658211.2017.1414849
- Carstensen, L. L., Mikels, J. A., & Mather, M. (2006). *Aging and the intersection of cognition, motivation, and emotion*. In *Handbook of the psychology of aging* (pp. 343-362). Academic Press.
- Comblain, C., D'Argembeau, A., & Van der Linden, M. (2005). Phenomenal characteristics of autobiographical memories for emotional and neutral events in older and younger adults. *Experimental aging research*, 31(2), 173-189. doi: 10.1080/03610730590915010
- Elfrink, T. R., Zuidema, S. U., Kunz, M., & Westerhof, G. J. (2017). The effectiveness of creating an online life story book on persons with early dementia and their informal caregivers: a protocol of a randomized controlled trial. *BMC geriatrics*, 17(1), 95. doi: 10.1186/s12877-017-0471-y
- Ewers, M., Sperling, R. A., Klunk, W. E., Weiner, M. W., & Hampel, H. (2011). Neuroimaging markers for the prediction and early diagnosis of Alzheimer's disease dementia. *Trends in neurosciences*, 34(8), 430-442. doi:10.1016/j.tins.2011.05.005
- Gallo, D. A., Korthauer, L. E., McDonough, I. M., Teshale, S., & Johnson, E. L. (2011). Age related positivity effects and autobiographical memory detail: Evidence from a past/future source memory task. *Memory*, 19(6), 641-652. doi: 10.1080/09658211.2011.595723
- Goudbeek, M., & Scherer, K. (2010). Beyond arousal: Valence and potency/control cues in the vocal expression of emotion. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 128(3), 1322-1336. doi: 10.1121/1.3466853.
- Holland, A. C., & Kensinger, E. A. (2010). Emotion and autobiographical memory. *Physics of life reviews*, 7(1), 88-131. doi:10.1016/j.plrev.2010.01.006
- Hsieh, H. F., & Wang, J. J. (2003). Effect of reminiscence therapy on depression in older adults: a systematic review. *International journal of nursing studies*, 40(4), 335-345. Verkregen van: www.ncbi.nlm.nih.gov
- Juslin, P. N., & Scherer, K. R. (2005). *Vocal expression of affect*. In: J.A. Harrigan, R. Rosenthal, & K.R. Scherer (Red.), *The new handbook of methods in nonverbal behavior research* (pp. 65-135). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Keller, B. Z. (2006) Ageing and Speech Prosody. *Speech Prosody 2006*. Verkregen van <https://www.isca-speech.org/>
- Kennedy, Q., Mather, M., & Carstensen, L. L. (2004). The role of motivation in the age related positivity effect in autobiographical memory. *Psychological science*, 15(3), 208-214. doi: 10.1111/j.0956-7976.2004.01503011.x
- Kotz, S. A., Kalberlah, C., Bahlmann, J., Friederici, A. D., & Haynes, J. D. (2013). Predicting vocal emotion expressions from the human brain. *Human Brain Mapping*, 34(8), 1971

1981. doi: 10.1002/hbm.22041
- Laukka, P., Juslin, P., & Bresin, R. (2005). A dimensional approach to vocal expression of emotion. *Cognition & Emotion*, 19(5), 633-653. doi: 10.1080/02699930441000445
- Lawrence, I., & Lin, K. (1989). A concordance correlation coefficient to evaluate reproducibility. *Biometrics*, 255-268. doi: 10.2307/2532051
- Leahy, F., Ridout, N., Mushtaq, F., & Holland, C. (2018). Improving specific autobiographical memory in older adults: impacts on mood, social problem solving, and functional limitations. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 25(5), 695-723. verkregen van: www.tandfonline.com
- Lecrubier, Y., Sheehan, D., Hergueta, T., & Weiller, E. (1998). The mini international neuropsychiatric interview. *European Psychiatry*, 13(1004), 198-198. Verkregen van: hulpgids.nl
- Leimkötter, S. (2019). *I can hear it in your voice: the relationship between characteristics of autobiographical memories and emotion expression of healthy older people* (Master's thesis, University of Twente).
- Luchetti, M., & Sutin, A. R. (2018). Age differences in autobiographical memory across the adult lifespan: older adults report stronger phenomenology. *Memory*, 26(1), 117-130. doi: 10.1080/09658211.2017.1335326
- Öner, S., & Gülgöz, S. (2018). Autobiographical remembering regulates emotions: A functional perspective. *Memory*, 26(1), 15-28. doi: 10.1080/09658211.2017.1316510
- Planalp, S. (1998). *Communicating emotion in everyday life: cues, channels, and processes*. In P. A. Andersen & L. K. Guerrero (Red.) *Handbook of communication and emotion* (pp. 29-48) New York, NY: Academic Press.
- Plasschaert, L. (2002). *Taalcommunicatie met ouderen. Ook in probleemsituaties*. Nederland, Leuven-Apeldoorn: Garant.
- Pennebaker, J. W., Mehl, M. R., & Niederhoffer, K. G. (2003). Psychological aspects of natural language use: Our words, our selves. *Annual review of psychology*, 54(1), 547-577. doi:10.1146/annurev.psych.54.101601.145041
- Prince, M., Bryce, R., & Ferri, C. (2018). *World Alzheimer Report 2011: The benefits of early diagnosis and intervention*. Verkregen van: biblioteca2.e-inger.mx
- Raes, F., Hermans, D., Williams, J. M. G., Beyers, W., Eelen, P., & Brunfaut, E. (2006). Reduced autobiographical memory specificity and rumination in predicting the course of depression. *Journal of abnormal psychology*, 115(4), 699-704. doi:10.1037/0021-843X.115.4.699
- Rauch, S. A., Foa, E. B., Furr, J. M., & Filip, J. C. (2004). Imagery vividness and perceived anxious arousal in prolonged exposure treatment for PTSD. *Journal of Traumatic Stress: Official Publication of The International Society for Traumatic Stress Studies*, 17(6), 461-465. doi: 10.1007/s10960-004-5794-8
- Raz, N., Lindenberger, U., Rodrigue, K. M., Kennedy, K. M., Head, D., Williamson, A., ... & Acker, J. D. (2005). Regional brain changes in aging healthy adults: general trends, individual differences and modifiers. *Cerebral cortex*, 15(11), 1676-1689. doi: 10.1093/cercor/bhi044
- Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. (2019). Eenzaamheid, cijfers & context, huidige situatie. Geraadpleegd op: Volksgezondheidenzorg.info
- Ros, L., & Latorre, J. M. (2010). Gender and age differences in the recall of affective autobiographical memories using the autobiographical memory test. *Personality and Individual Differences*, 49(8), 950-954. doi: 10.1016/j.paid.2010.08.002
- Rubin, D. C. (Ed.). (1999). *Remembering our past: Studies in autobiographical memory*. Cambridge University Press.

- Scherer, K. R. (2003). Vocal communication of emotion: A review of research paradigms. *Speech communication*, 40(1-2), 227-256. doi: 10.1016/S01676393(02)00084-5
- Siedlecki, K. L., Hicks, S., & Kornhauser, Z. G. C. (2015). Examining the Positivity Effect in Autobiographical Memory Across Adulthood. *International Journal of Aging and Human Development*, 80(3), 213-232. doi: 0.1177/0091415015590311
- St. Jacques, P. L. & Levine, B. (2007) Ageing and autobiographical memory for emotional and neutral events. *Memory*, 15(2), 129-144. doi:10.1080/09658210601119762
- Sutin, A. R., & Robins, R. W. (2007). Phenomenology of autobiographical memories: The Memory Experiences Questionnaire. *Memory*, 15(4), 390-411. doi: 10.1080/09658210701256654
- Thissen, A. J., Kessels, R. P., & Dautzenberg, P. L. (2010). Applicability and validity of the Dutch version of the Montreal Cognitive Assessment (moCA-d) in diagnosing MCI. *Tijdschrift voor gerontologie en geriatrie*, 41(6), 231-240.
- Van Aken, W. G., Ridderinkhof, K. R., Verhey, F. R. J., & Evenblij, M. (2007). Vergrijzend brein: wat ouder wordende hersenen met cognitieve vermogens doen. Verkregen van: www.biomaatschappij.nl
- Verhey, F. R. J., Jonker, C. & Slaets, J. P. J. (2009). *Ziekteconcept en classificatie*. In C. Jonker (Red.), *Handboek dementie: Laatste inzichten in diagnostiek en behandeling* (pp. 7- 12). Nederland, Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Weeda, F. (2019, 14 januari). Het verpleeghuis is 140 kilometer verderop. NRC. Verkregen van www.nrc.nl
- Westerhof, G. J., & Bohlmeijer, E. T. (2014). Celebrating fifty years of research and applications in reminiscence and life review: State of the art and new directions. *Journal of Aging studies*, 29, 107-114. doi: 10.1016/j.jaging.2014.02.003
- Westerhof, G. J., Lamers, S. M. A., & de Vries, D. R. S. L. (2010). Effecten van het ophalen van autobiografische herinneringen op emotioneel welbevinden bij ouderen. *Tijdschrift voor gerontologie en geriatrie*, 41(1), 5-12. doi: 10.1007/BF03096174
- Yap, B. W., & Sim, C. H. (2011). Comparisons of various types of normality tests. *Journal of Statistical Computation and Simulation*, 81(12), 2141-2155. doi: 10.1080/00949655.2010.520163

Bijlage A – Informatiebrief

Informatie over de studie ‘Emoties en Ouderen’

Geachte heer/mevrouw,

U heeft aangegeven geïnteresseerd te zijn in deelname aan de studie ‘Emoties en Ouderen’. Wij willen u alvast bedanken voor uw openheid en interesse. In deze informatiebrief staat meer informatie over de studie. We leggen uitgebreid uit wat deelname voor u betekent. U kunt deze informatie nog eens rustig doorlezen en eventuele vragen die u heeft opschrijven. Bespreek het met uw familie en vrienden. Als u vragen heeft, kunt u terecht bij de onderzoekers, Deniece Nazareth en Michel Jansen of de projectleider, Prof. dr. Gerben Westerhof. U vindt de contactgegevens onderaan deze brief.

Wat is het doel van het project?

Het eerste doel van onze studie is te onderzoeken hoe herinneringen van *mensen van 65 jaar of ouder* positieve of negatieve emoties kunnen oproepen.

Het tweede doel van deze studie is om te onderzoeken of we emoties kunnen herkennen op basis van verschillende metingen: uw gezichtsuitdrukkingen, uw spraak en een aantal lichamelijke signalen zoals hartslag, lichamelijke activiteit (beweging) en huidgeleiding.

Wanneer kunt u deelnemen aan de studie?

Voor deze studie zoeken wij mensen die 65 jaar of ouder zijn zonder noemenswaardige geheugenproblemen. Daarnaast is het belangrijk dat u de Nederlandse taal kunnen lezen en begrijpen. Verder is het belangrijk dat u goed kunt zien en horen, eventueel met bril of gehoorapparaat. Een laatste punt is dat u geen pacemaker heeft.

Wat houdt dit voor u in?

Na het ontvangen van deze informatiebrief zullen wij u binnen een aantal dagen bellen om te vragen of u interesse heeft om mee te doen aan deze studie. Tijdens dit telefonisch gesprek kunt u al uw vragen stellen aan de onderzoekers. Natuurlijk mag u ook eerder of juist later nog een keer bellen voor meer informatie of om aan te geven dat u wilt meedoen. Als u aangeeft dat u wilt meedoen aan de studie zullen we samen een eerste afspraak inplannen. Deze eerste afspraak zal bij u thuis of in een voor u bekende omgeving plaatsvinden en is bedoeld om kennis te maken met elkaar. Deze afspraak zal ongeveer anderhalf uur duren.

Als voorbereiding voor de eerste afspraak vragen we u een aantal foto's of documenten te verzamelen waaraan u een positieve of negatieve herinnering heeft. U kunt bij documenten denken aan bijvoorbeeld geboortekaartjes, trouwuitnodigingen of krantenartikelen maar geen voorwerpen die niet in een boek kunnen worden verwerkt. Tijdens de eerste afspraak zullen we u vragen om positieve en negatieve herinneringen te benoemen en deze te laten zien door middel

van een foto of document. We zullen deze digitaal opslaan voor uw levensalbum. Een levensalbum is een boek waarin mensen hun levensverhaal vastleggen. Door middel van persoonlijke foto's of documenten kunt u uw herinneringen opslaan en bekijken in het boek. U kunt bijvoorbeeld een herinnering hebben van een gebeurtenis waarin u iets positiefs overkomt of een moment in uw leven waar het u tegen zat. Denkt u bijvoorbeeld aan een foto uit uw jeugd waar u een positieve herinnering aan heeft. Met deze persoonlijke herinneringen en bijbehorende foto's maken wij een digitaal levensalbum dat u doet herinneren aan een aantal van deze gebeurtenissen. Ook zullen er tijdens deze afspraak drie vragenlijsten worden afgenomen. Tijdens deze afspraak zullen we alleen audio-opnames maken. Tot slot plannen we een tweede afspraak in. Die zal ongeveer één tot twee weken na de eerste afspraak zijn. Tijdens de tweede afspraak willen we u gaan interviewen over uw levensalbum en de foto's, documenten en verhalen die u heeft uitgekozen. Ter vergelijking leggen we ook een aantal foto's voor die niets te maken hebben met uw herinneringen, dit zijn algemene foto's. Deze afspraak zal maximaal anderhalf uur duren. Tijdens deze afspraak zullen we audio- en video-opnames maken en metingen uitvoeren van de hartslag, beweging en huidgeleiding. Aan het einde van deze sessie willen we u nog een klein presentje als waardering voor uw medewerking overhandigen.

Wat houden de video-opnamen precies in?

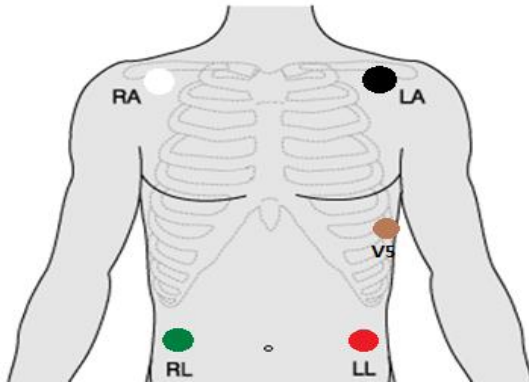
In de praktijk zal het erop neer komen dat er bij de tweede sessie een aantal camera's op statieven worden geplaatst in de kamer om uw gezichtsuitdrukkingen te filmen. Deze camera's zullen alleen aan staan op het moment dat het interview begint.

Wat houden de audio-opnamen precies in?

Er wordt centraal tussen u en de onderzoeker een microfoon geplaatst. Daarnaast krijgen u en de onderzoeker ieder een eigen draagbare microfoon omgehangen zodat we uw stem goed kunnen opnemen.

Wat houden de metingen in?

Voor het meten van uw hartslag worden er een soort pleisters op uw huid geplakt. Deze pleisters zijn antiallergisch en ontworpen om gemakkelijk verwijderd te worden na de studie. Voordat deze pleisters geplaatst kunnen worden moet de huid op deze plaatsen even schoongemaakt worden met een alcoholdoekje. Er zijn 2 sensoren ter hoogte van het sleutelbeen en 2 sensoren op navelhoogte. De laatste sensor zit links op uw zijkant. De afbeelding laat zien waar we een pleister plakken.



Voor het meten van de huidgeleiding worden er aan twee vingers meetapparaatjes geplaatst. Hieronder ziet u een voorbeeld hoe deze bevestigd zullen worden.



Een derde apparaatje meet hoeveel u beweegt. Deze wordt om uw pols bevestigd. Hieronder ziet u een afbeelding hiervan.



Alle meetapparaten zullen door de onderzoekers worden bevestigd die erop zijn getraind dit snel en met zo weinig mogelijk last te verwijderen. Ze zijn ontworpen om zo min mogelijk ongemak te veroorzaken. Mocht u hier vragen over hebben, neem dan gerust contact op.

Wat zijn voordelen van deelname?

Uw deelname aan de studie wordt zeer op prijs gesteld. Het draagt bij aan belangrijk wetenschappelijk onderzoek naar hoe levensalbums emoties kunnen opwekken. Deze inzichten

kunnen in de toekomst worden toegepast om de stemming van mensen te meten en met levensalbums te verbeteren.

Is mijn deelname vrijwillig?

We geven u graag volledige vrijheid om deel te nemen. Als u niet mee wilt doen, dan hoeft u daarvoor geen reden te geven. Ook als u op dit moment besluit om wel mee te doen, kunt u zich later altijd nog bedenken. Tijdens de studie mag u vragen weigeren als u zich niet comfortabel daarbij voelt of een pauze inlassen als u dat zou willen.

Wat gebeurt er met mijn gegevens?

We gaan zeer zorgvuldig met uw gegevens om omdat we snappen dat het gevoelige gegevens zijn (video en audiogegevens). Uw gegevens zullen worden beveiligd door de Universiteit Twente en zullen niet zonder uw toestemming worden gedeeld. Ook zullen uw gegevens absoluut niet voor commerciële promotiedoeleinden worden gebruikt.

Op de schriftelijke toestemming kunt u aangeven voor welke doeleinden uw gegevens mogen worden gedeeld. Deze doeleinden zijn als volgt:

We geven u de optie om aan te geven of u uw gegevens wilt delen met andere wetenschappelijke onderzoekers die uw gegevens kunnen gebruiken in hun studies. Dit zal gebeuren in de vorm van een database waarin alle gegevens van deze studie zijn opgeslagen. Deze database is beveiligd door de Universiteit Twente. Alle wetenschappelijke onderzoekers die de database willen gebruiken moeten een licentie aanvragen bij de hoofdonderzoekers waarin zij verklaren dat de gegevens niet publiek gedeeld mogen worden of voor commerciële promotiedoeleinden worden gebruikt. Ook moeten ze aangeven de gegevens niet verder te delen en alleen voor hun specifieke studie te gebruiken. Na het ondertekenen van de licentie en goedkeuring van de hoofdonderzoekers, krijgen de wetenschappelijke onderzoekers pas toegang.

Ook geven we de optie om aan te geven of uw gegevens gepresenteerd mogen worden bij colleges voor studenten of bij wetenschappelijke conferenties of presentaties. Dit kan alleen als u hier toestemming voor geeft.

Alle vragenlijsten worden genummerd en apart van uw persoonlijke gegevens bewaard. Zolang het project loopt kunt u al uw gegevens bij de onderzoeker opvragen.

Ondertekenen toestemmingsverklaring

Als u besluit deel te nemen, vragen we u daarvoor schriftelijke toestemming te geven. Dit zal gebeuren tijdens de eerste kennismakingssessie. Hiermee bevestigt u uw voornemen mee te doen. Ook bevestigt u daarmee dat we u voldoende geïnformeerd hebben over de studie.

Ten slotte

Deze studie wordt uitgevoerd na een positief oordeel van de Commissie Ethiek van de Universiteit Twente te Enschede. De voor deze studie internationaal vastgestelde richtlijnen voor de studie en databescherming zullen nauwkeurig in acht worden genomen.

Verdere informatie

U kunt altijd contact opnemen met de uitvoerders van de studie, Michel Jansen (e-mail: m.jansen-1@utwente.nl ; tel: +31534897808) of Deniece Nazareth (e-mail: d.s.nazareth@utwente.nl; tel +31534896590). U kunt met uw vragen ook terecht bij de projectleider, Prof. dr. Gerben Westerhof (e-mail: g.j.westerhof@utwente.nl; tel: +31534896074).

Na het ontvangen van deze informatiebrief zullen wij u binnen een aantal dagen bellen om te vragen of u interesse heeft om mee te doen aan deze studie. Tijdens dit telefonisch gesprek kunt u al uw vragen stellen aan de onderzoekers. Natuurlijk mag u ook eerder of juist later nog een keer bellen voor meer informatie of om aan te geven dat u wilt meedoen.

Bijlage B – Informed Consent

Toestemmingsverklaring formulier (informed consent)

Titel van de studie: Emoties en Ouderen

Verantwoordelijke onderzoekers: Deniece Nazareth en Michel Jansen

In te vullen door de *deelnemer*

Ik bevestig dat ik de informatiebrief heb gelezen en ik begrijp de informatie, doel en de belasting van deze studie. Ik heb voldoende tijd gehad om over mijn deelname na te denken. Ik ben in de gelegenheid geweest om vragen te stellen. Deze vragen zijn naar mijn tevredenheid beantwoord.

Als u toestemming geeft kunt u hieronder de gegevens invullen en ondertekenen. Vergeet niet aan te kruisen of u wel of geen toestemming geeft voor het maken van video-opnames voor de studie. Uw gegevens zullen absoluut nooit gebruikt worden voor commerciële doeleinden.

<i>Kruis per stelling in de vakjes aan of u toestemming geeft of niet.</i>		
	JA	NEE
1. Ik geef toestemming voor het maken van audio, fysiologische en video opnames tijdens de studie.		
2. Ik begrijp dat ik op ieder moment kan stoppen zonder enige reden hiervoor te moeten opgeven. Mijn opnames zal dan geen onderdeel uitmaken van de studie.		

	JA, ik geef toestemming	NEE, ik geef geen toestemming
3. Mijn opnames mogen gebruikt worden voor het doel van deze studie.		
4. Mijn opnames mogen getoond worden, bijvoorbeeld voor onderwijs aan studenten of voor wetenschappelijke presentaties en bijeenkomsten		

waarbij uw gezicht herkenbaar in beeld kan zijn en uw stem herkenbaar hoorbaar is.		
5. Mijn opnames mogen ook voor vervolgstudies gebruikt worden door andere wetenschappelijke onderzoekers en mogen daartoe worden opgenomen in een database.		

Ik weet dat mijn deelname geheel vrijwillig is en dat ik mijn toestemming op ieder moment kan intrekken zonder dat ik daarvoor een reden hoeft op te geven.

Naam deelnemer:

Datum:

Handtekening deelnemer:.....

In te vullen door de uitvoerende onderzoeker

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

Naam onderzoeker :

Datum:

Handtekening onderzoeker:

Bijlage C – De codeerschema's

Tabel 1

Codeerschema van valentie

Valentie			
Type	Subtype	Belangrijkste criteria	Voorbeeld
Positief	Blijheid	Alleen wanneer de blijheid letterlijk wordt benoemd	“En nog, ja dat vond ik ook, ik was ook heel blij dat eh, eh, toen ik directeur werd. Vond ik ook fantastisch. Dat het dus allemaal, dat het ook zo liep. Ik was docent en ik ben slechthorend en ik, ik wist wel, ik wil niet dat mijn 55 ^{ste} voor die klas daar met die puurs, want dat, dat, dat trek ik niet, dat lukt me niet met begroei en, dus ik dacht ik moet iets doen, directie management. En dat is ook gebeurt. Toen ik dat een mal besef dan dacht ik, managementcursus. Ja, de sollicitatie was raak. Naaa, dat vond ik echt. Vond het heerlijk vond ik echt helemaal.” P(13)
	Andere positieve emoties	Elke positieve emotie wat geen blijheid is	“Ja daar had ik heel veel respect voor die loonwerker en die man kende ik goed en zoals hij dat deed, was gewoon heel goed, het was een heel, echt een heel mooi moment, wel, ja. Ja dan heb ik de drie (lacht). “ (P14)
Negatief	Verdrietigheid	Alleen wanneer de verdrietigheid wordt benoemd	“Ja, daar kan ik niet over beginnen, zo moeilijk heb ik het daar mee. ... Nouja, het is zo, dol, we waren dol op elkaar. Altijd samen uit en samen thuis. Met vissen dit en vissen dat. En äh, sinds een jaar mag hij niet meer hier komen. Van z'n vader. Z'n moeder ook hoor. En daar heb ik heel veel verdriet van.” (P1)
	Andere negatieve emoties	Elke negatieve emotie dat geen verdrietigheid is	“Drama. Echt drama (lacht). Dat was echt een drama. Want die, dat waren twee Moslimmannen, mijn schoonzoon is ook Moslim maar niet overtuigd, dus hij gedraagt zich niet zo. Maar niks mis mee, maar dit, ja ik denk hij heeft ook niet echt iets met Moslimzijn te maken denk ik maar... Weet je wel, zo een man die eh, de baas weet je, dat is vreselijk. Echt vreselijk was het en ja. Ik was al eens daar geweest in het verleden en

toen heeft mijn schoonzoon ook al tegen me gezegd, je moet niet tegen die mannen praten, mag ze geen hand geven en dus met dat gevoel was ik daar zo een beetje heen gegaan. Nou het was ook echt niet leuk...” (P14)

Note. Aangepast op basis van “I can hear it in your voice. The relationship between characteristics of autobiographical memories and emotion expression of healthy older people.” door Sarah Leimkötter, 2019. Verkregen via <https://essay.utwente.nl/78015/>

Tabel 2

Codeerschema van specificiteit

Specificiteit			
Type	Subtype	Belangrijkste criteria	Voorbeeld
Specifieke herinnering	Type 1	- één gebeurtenis - gebeurt op een specifieke plaats - duurt niet langer dan een dag - geen verhaal buiten de gebeurtenis - een tijdstip noemen dat geen deel uitmaakt van het evenement, zoals ‘ergens in de achtste groep’ vermindert de specificiteit niet NIET ALS: er niets genoemd wordt over tijd, emotie, belangrijkheid en detail.	"ik ben dus katholiek en toen woonden wij in [plek in Nederland 2] en mijn vader ging naar de kerk, ik denk dat ik een jaar of 4, 5 was. En was op een zondag. Mijn moeder was geloof ik thuis gewoon. En ehm, dat ik er zo lang, het duurde zo lang voordat ie weer thuiskwam. En toen ehm, ehm, of hij nou naar de kerk dat weet ik niet of ergens anders, dat kan ook wel. Maar toen ben ik ehm gaan opwachten ergens. Ik weet nog bij een hekje stond ik. En toen zag ik hem aan komen lopen. En eh, ja, daar was ik zo blij van dat hij weer thuiskwam. Was een heel fijn gevoel. Daar werd ik heel blij van.” (P16)
	Type 2	- één gebeurtenis - binnen één dag - wordt verteld door een of meerdere uitspraken die gerelateerd zijn aan het evenement - EN autobiografische context - EN algemene verhalen over andere gebeurtenissen - belangrijke indicatoren:	“Jaa natuurlijk want uhm wij werden uit mekaar gescheurd je had geen telefoon niks. Je wist niet wie waar zat en en al die dingen meer. Dus je moet maar afwachten naar die drieënhalf jaar was een bevrijding en kwamen bij elkaar. Gelukkig kwam mijn broer uit het jongenskamp dus we ontmoeten elkaar weer.

- a. een uitspraak over de uniekheid in tijd
- b. uitdrukking van sterke emoties
- c. verklaring van de belangrijkheid van de herinnering
- d. dialoog
- e. beeldend uitdrukken

Maar het wachten was op m'n vader. En nou we zaten dus alle in het kamp van de onafhankelijkheidsstrijd zeg maar van Indonesië met Nederland en om ons heen kregen de mensen bericht van of de vader of de zoon het overleefd had of het was overleden maar mijn moeder niet. En ik was altijd degene die die drop uit moest omdat mijn andere zussen zou de baan en ik moest dus houtspokkelen en zoeken waar nog eetbare planten zijn en al die dingen meer. En toen kwam ik op een dag thuis en toen hield een van mijn zusters me tegen en die zei, je je mag niet eerst uh binnenkomen. Ja, en en uh en waarom? Ja daar is iets met ma gebeurt. Wat bleek, eindelijk kreeg m'n moeder via het rodekruis bericht dat mijn vader twee maanden voor de bevrijding was overleden en zei had daar zo een shock over gehad dat zij dus onmiddellijk werd opgenomen in het ziekenhuis." (P3)

Type 3

- Twee of meer herinneringen van type 1 en/of 2
- ten minste twee specifieke herinneringen van type 1 en/of 2 en 1 episodisch of generieke herinnering
- niet binnen dezelfde periode van 24 uur

"Ik had voor mijn gevoel iets van, ja dan moet ik iets mee en toen heb ik eh ... ik heb wel, de, de, de, het zwembad erop aangesproken dat dat eh ik wilde dat ze maatregelen namen. Heb ik geen respons gekregen. Ik had misschien moeten bellen maar ik heb gemailld. En eigenlijk naar aanleiding van het feit dat ze niet voor mijn gevoel daar wat mee deden, heb ik ook de politie geïnformeerd dat ik ook het zwembad geïnformeerd had en hun gevraagd er wat mee te doen

			omdat ik toch wel vond dat het niet zo voorbij kon laten gaan. En toen gegeven moment ja, het bleek, ik krijg een bericht terug dat zij er heen geweest waren. En daar was ik wel ontzettend blij mee. Gaf mij een gevoel van eh, ja, er wordt naar je geluisterd. Dat was een heel fijn gevoel, was ik heel blij mee. Bleek dat die man op vakantie was van het zwembad en toen dacht ik ja je moet toch elkaars emails lezen. Ja, goed. Dat is niet mijn pakje.” (P14)
Algemene herinneringen	Episodische herinneringen	- duurt langer dan een dag; een periode OF een niet duidelijke duur - Als er niets genoemd wordt over tijd, emotie, belangrijkheid en detail.	“Mmm, ... nog meer verdrietige momenten... ja toen op gegeven moment in der daad toen ik het werk verloor, dat is wat ik net vertelde van het handelskantoor en die bakkerijproducten, dat was wel een heel vervelende periode is dat geweest, want toen was ik 48/49 en de kinderen die gingen toen net zo een beetje het huis uit. Die begonnen met studie en dat soort dingen. En toen heb ik me ook wel heel verdrietig gevoelt, omdat toen, omdat toen, om de tijd was in 1900 ah in 2000 was het veel moeilijker om gewoon weer werk te vinden. Met solliciteren en alles en iedere keer weer die afwijzingen en ja, was ook heel, heeft over een jaar geduurd. Was niet zo heel specifiek misschien.” (P11)
	Generieke herinneringen	-Samenvattingen of herhaalde evenementen - Alleen generiek als het volledig bestaat uit een generiek narratief, als het bestaat uit een specifieke of	“En ieder jaar, op 6 september, ga ik even naar, ik ga nog vaak genoeg hoor, ga ik naar mijn zoon en schoondochter toe, om op die dag zou hij, is hij ook

een episodische geboren. En dan ga je toch
gebeurtenis, wordt het even bij elkaar zitten allemaal
onder een van de andere en maar dat is dan veel
subtypen gecodeerd. luchtiger.” (P1)

Note. Aangepast op basis van “I can hear it in your voice. The relationship between characteristics of autobiographical memories and emotion expression of healthy older people.” door Sarah Leimkötter, 2019. Verkregen via <https://essay.utwente.nl/78015/>

Tabel 3

Codeerschema van levendigheid

Levendigheid		
Type	Belangrijkste criteria	Voorbeeld
Levendig	Sensorische details (zien, horen, voelen, ruiken) -> minimaal 1 van de 4 en/of contextuele details (wie, wat, waar, wanneer, waarom) -> minimaal 4 van de 5	“Maar wat ik nog meer zag, nou wil je toch over hebben?” Die gingen rukken aan die parachutes want die waren van echt zijde” (P3) “Die was eh, 9 maanden. En de volgende morgen zou mijn eh., schoondochter is dat he, zou mijn schoondochter naar het ziekenhuis gaan, naar [plek in Nederland 1] om te bevallen. En zondag 's middags kreeg ze pijn in de buik, en toen belde mijn zoon, die belde mij op, toen ze in [plek in Nederland 1] waren. Ik kom in [plek in Nederland 1] aan, is het kind, was dat doodgeboren net. Dus was helemaal vol, volwaardig...” (P1)

Note. Aangepast op basis van “I can hear it in your voice. The relationship between characteristics of autobiographical memories and emotion expression of healthy older people.” door Sarah Leimkötter, 2019. Verkregen via <https://essay.utwente.nl/78015/>