

# Masterthese

## ‘De ontwikkeling van een codeerschema voor gezichtsuitdrukkingen die wijzen op de emotionele expressie van verdriet’



Christina Isabel Baukloh

s1013246

Universiteit Twente

Faculteit Gedragwetenschappen

Opleiding Psychologie

Afstudeerdatum: 17.02.2015

Begeleidingscommissie:

1<sup>e</sup> begeleider: Dr. Sanne Lamers

2<sup>e</sup> begeleider: Dr. Anneke Sools

## Inhoudsopgave

Samenvatting .....	p. 1
Abstract.....	p. 2
1. INLEIDING.....	p. 3-9
2. METHODE .....	p. 10-14
2.1 Project Croatian Memories .....	p. 10-11
2.2 Dataselectie .....	p. 11-12
2.3 Ontwikkeling van het codeerschema.....	p. 12-13
2.4 Statistische analyse .....	p. 13-14
3. RESULTATEN .....	p. 14-23
3.1 Hoe komt verdriet in het gezicht als non-verbale emotie-expressie voor in oral history interviews over de oorlog in Kroatië?.....	p. 14-19
3.2 Wat zijn overeenkomsten en verschillen in frequentie, variatie en intensiteit Tussen en binnen de deelnemers?.....	p. 19-21
3.3 Wat zijn overeenkomsten en verschillen in frequentie, variatie en intensiteit tussen mannen en vrouwen en tussen leeftijdsgroepen?.....	p.22-23
4. CONCLUSIE EN DISCUSSIE.....	p. 24-30
4.1 Belangrijkste bevindingen .....	p. 24-27
4.2 Sterke en zwakke punten .....	p. 27-28
4.3 Aanbevelingen voor onderzoek en praktijk.....	p. 28-30
4.4 Slotconclusie .....	p. 30
REFERENTIELIJST .....	p. 31-34

## **Samenvatting**

**Aanleiding.** Verdriet wordt door betekenisvolle gebeurtenissen uitgelokt en houdt lang in een individu aan. De herkenning van deze emotie in een gezicht van een ander persoon lijkt dus belangrijk te zijn voor succesvolle communicatie. Een nauwkeurige beschrijving van gezichtsuitdrukkingen die uitsluitend wijzen op (een bepaalde intensiteit van) verdriet, bestaat echter nog niet. Naast voor mensen met beperkingen in de verwerking van gezichtsuitdrukkingen, kan deze beschrijving in een professionele therapeutische context een hulpmiddel voor een succesvol therapieproces zijn. Ook automatische systemen voor emotieherkenning ontbreekt een dergelijke definiëring. Daarom richt zich deze masterthese op de ontwikkeling van een betrouwbaar codeerschema met bijhorende beslisboom voor gezichtsuitdrukkingen die wijzen op de emotionele expressie van verdriet. Gezien bepaalde kenmerken van personen hun emotie expressie kunnen beïnvloeden, wordt ook gekeken naar verschillen in geslacht en leeftijdsgroep bij de uiting van verdriet via het gezicht.

**Methode.** Databron zijn audiovisuele oral history interviews over oorlogservaringen van het project “Croatian Memories”. Twee analisten hebben in totaal twaalf video’s bekeken en gecodeerd op gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet. Dit proces vond plaats in drie fases met elk een controlemoment aan het eind ter bespreking van de codedefinities en ter berekening van de overeenstemming tussen de analisten. Door middel van de coderingen ontstond een statistisch dataset. Op basis hiervan werden voor de gehele onderzoekspopulatie en per individu de frequentie, variatie en intensiteit van de getoonde verdrietige gezichtsuitdrukkingen berekend. Voor de vergelijking tussen de geslachten en leeftijdsgroepen (jonge en oude volwassenen) werden significantietoetsen uitgevoerd met betrekking tot verschillen in de frequentie getoonde uitingen.

**Resultaten.** De betrouwbaarheid van het codeerschema is berekend aan de hand van Cohen’s Kappa en deze bedraagt  $\kappa = .877$  voor het uiteindelijke codeerschema. Dit betekent een bijna perfecte overeenstemming tussen de analisten. Het codeerschema bestaat uit vijf verschillende gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet, oplopend in intensiteit. Hoe intensiever de gezichtsuitdrukking, hoe minder vaak deze werd getoond door de geïnterviewden. Er werden geen significante verschillen gevonden tussen de geslachten en de leeftijdsgroepen.

**Conclusie.** De beperkte uiting van intensief verdriet zou kunnen worden verklaard door een ervaren sociale remming van de deelnemers en feitelijk gestelde interviewvragen. Ontbrekende verschillen in geslacht en leeftijdsgroep vinden verklaring in het onderwerp van de interviews. Bij oorlogsherinneringen lijken specifieke sociale regels horend bij een bepaald kenmerk (geslacht/leeftijd) van een persoon niet geldig te zijn. Dit onderzoek levert nieuwe bevindingen op over welke gezichtsuitdrukkingen uitsluitend wijzen op (een bepaalde intensiteit van) verdriet. Daarmee wordt emotieherkenning een belangrijk stuk verder gebracht. Dit codeerschema en de beslisboom leveren een bijdrage aan het succesvolle therapiewerk van psychologen, aan het leren identificeren van emoties voor mensen met beperkingen hierin en aan de ontwikkeling van systemen voor automatische emotieherkenning.

## **Abstract**

**Background.** Of all researched emotions, sadness seems to last the longest in an individual and is elicited by events of high importance to that person. Determining the right nature and meaning of this emotion expressed in the face of another person thus seems to be important for successful communication. To date there is no exact description of which facial expressions exclusively indicate (a certain intensity of) sadness.

In addition to helping people with emotion recognition problems, this description can be used in a professional therapeutic context in order to ensure therapeutic success. The field of systems for automatic emotion identification is missing such a definition as well.

This master thesis is therefore directed at the development of a reliable coding scheme for facial expressions that indicate sadness. Considering certain characteristics of a person can influence emotion expression, the data will be researched for differences between sex and age at the expression of sadness through the face.

**Method.** This thesis uses audio-visual oral history interviews of war memories from the project “Croatian Memories” as its main source. Two analysts observed twelve interviews in total, coded these for facial expressions of sadness and further defined these expressions. This process took place in three phases with a discussion about the consensus of the findings, functioning as control point, at the end of each phase. The coding resulted in a dataset on the basis of which frequency, variation and intensity of facially expressed sadness were measured for the entire sample as well as for each individual. Tests for significance were conducted in order to determine differences in emotional expression between the sexes and the two age groups (younger and older adults).

**Results.** The reliability of the coding scheme was calculated using Cohen’s Kappa and shows  $\kappa = .877$  for the definite coding scheme. This implies a nearly perfect consensus between the two analysts. The developed coding scheme contains five, in intensity increasing, different facial expressions that indicate sadness. The results show that the more intense a sad facial expression, the less often this expression was shown by the interviewees. Furthermore, there were no significant differences found with regard sex or age.

**Conclusion.** The limited facial expression of intensive sadness could be explained by social inhibition effects and the way in which the interview questions were formulated.

The missing differences between gender and age group are explained by the topic of the interviews. It seems as though specific social rules do not apply to certain characteristics of a person (sex/age) in the context of war memories. This research produces new results on which facial expressions exclusively indicate sadness and also which small differences in facial movements exclusively indicate a certain intensity of sadness. Therefore, this research highly contributes to the development of emotion identification. The coding scheme contributes to successful therapy processes of psychologists, to the learning of emotion identification for individuals with limitations in this, and to the development of systems for automatic emotion identification.

## 1. INLEIDING

Het krachtig vermogen van het gezicht om emoties nonverbaal via expressies te communiceren is goed gedocumenteerd (App, McIntosh, Reed, & Hertenstein, 2011; Müsseler, 2008). Terwijl de menselijke mechanismen voor het herkennen van de gezichten van verschillende mensen goed werken, geldt hetzelfde niet voor de interpretatie van gezichtsuitdrukkingen. Het is voor mensen vaak heel moeilijk de juiste aard en emotionele betekenis van een expressie in een ander gezicht te bepalen (Pantic & Rothkrantz, 2000). Een herkenning is echter noodzakelijk voor ten eerste de accurate voorspelling van menselijk gedrag en ten tweede voor de inzet van een passende reactie daarop, kortom noodzakelijk voor succesvolle actie en communicatie (Bombari, Schmid, Schmid, Birri, Mast, & Lobmaier, 2013). Vooral als het erom gaat een andere persoon te willen helpen een emotionele toestand te kunnen ondergaan of te overkomen, is juiste emotieherkenning nodig, hetzij tussen twee mensen in het dagelijks leven of in een professionele therapeutische context.

Een recente studie van Verduyn en Lavrijsen (2014) toont dat van alle onderzochte emoties verdriet het langst in een individu aanhoudt en bovendien wordt uitgelokt door gebeurtenissen die van grote betekenis zijn voor die persoon. Als de emotie verdriet dus door een persoon wordt geuit, is het belangrijk deze uiting juist als verdriet te kunnen identificeren, om succesvolle verdere communicatie en een passende reactie te bevorderen. De efficiënte identificatie van expressies uit het gezicht van verschillende mensen is een cruciale stap richting een nauwkeurige herkenning van gezichtsuitdrukkingen (Majumder, Behera, & Subramanian, 2013). Om die reden richt zich deze masterthese op de ontwikkeling van een codeerschema voor gezichtsuitdrukkingen die wijzen op de emotionele expressie van verdriet.

Uitgangspunt hiervoor is het project “Croatian Memories” (CroMe). Dit project bestaat uit een collectie van digitale audiovisuele getuigenissen over oorlogsgelateerde ervaringen in Kroatië tijdens de Tweede Wereldoorlog (1941-1945), de Joegoslavische periode (1970-1980) en de oorlog van de jaren negentig (1990-1998). Deze getuigenissen kwamen tot stand door het uitvoeren van oral history interviews. Bij deze methode worden tijdgetuigen over een gebeurtenis uit het verleden geïnterviewd met de bedoeling deze historische gebeurtenissen te reconstrueren (Perks & Thomson, 2003).

CroMe kan als project binnen oral history duidelijk maken hoe mensen zin geven aan het verleden, maar hierover moeten onderzoekers naast de inhoud (wat er wordt gezegd) ook aandacht geven aan de vorm (hoe iets wordt gezegd) (Freund, 2009), inclusief de bijhorende emotie-expressie. Precies dit aspect is één van de links die kan worden gelegd met de narratieve psychologie, die geïnteresseerd is in hoe mensen hun (levens)verhalen vertellen, structureren en er betekenis aan verlenen (Bohlmeijer, 2007). De expressie van emoties is hierbij een belangrijke voorwaarde om betekenis te kunnen geven aan ervaringen en daarmee valt deze these in een belangrijk narratief onderzoeksveld (Bohlmeijer, 2007). Een emotie kan volgens Bianchin en Angrilli (2012) worden gedefinieerd als een relatief korte episode van gesynchroniseerde reacties, waarbij de volgende componenten zijn betrokken: cognitieve processen, fysiologische reacties, veranderingen in de

motivatie, motorische expressie en subjectief gevoel. Een emotie kan tot uiting worden gebracht via verbaal en non-verbaal gedrag, elk over tweeverschillende kanalen (Bonebright, Thompson, & Leger, 1996). Het verbale gedrag beschikt over woordinhoud en prosodie (zinsritme) als kanalen en kan dus door woorden een bepaalde boodschap overbrengen naar de ontvanger. Het non-verbale gedrag bestaat uit lichaamsbeweging en gezichtsuitdrukking als kanalen om gedragingen die een emotionele lading hebben over te dragen (Bonebright et al., 1996). Volgens Bonebright et al. (1996) is het mogelijk dat de verschillende kanalen waarover verbale en non-verbale emoties worden geuit samenwerken, maar ook dat bepaalde emoties maar over één kanaal kunnen worden uitgedrukt.

### ***Emotionele expressie van verdriet via het gezicht***

App et al.(2011) toonden in een experiment aan dat deelnemers voor de uiting van verdriet een bepaald non-verbaal kanaal prefereren, namelijk het gezicht in plaats van lichaamsbewegingen. Daarnaast was ook de herkenning van verdriet het best als deze emotie van een ander persoon via het gezicht werd geuit. Deze studie levert wetenschappelijk bewijs ervoor dat verdriet voornamelijk via het gezicht als kanaal wordt uitgedrukt. De uiting van deze emotie over dit specifieke kanaal is zoals bovengenoemd de focus van dit onderzoek. Dit omdat Ekman (1994) pakkende bewijzen heeft gevonden voor universele gezichtsuitdrukkingen betreffend de zes basisemoties (vreugde, verbazing, afschuw, woede, angst en verdriet) in alle culturen. Taal als kanaal voor emotie-expressie is echter niet universeel, maar verschilt per cultuur en kan daarom in de weg staan bij de ontwikkeling van een codeerschema dat breder toepasbaar zal zijn. Bovendien hebben twee studies die ook de dataset CroMe als uitgangspunt hadden een poging gedaan meer inzicht te krijgen in het verband tussen verbale en non-verbale expressie van emoties. Hierbij is duidelijk geworden dat het moeilijk is emoties door een verband van de twee kanalen te pakken (Truong, Westerhof, Lamers, de Jong, & Sools, 2013; Veldkamp, 2014). Daarom lijkt het passend een nieuw onderzoek te richten op maar één kanaal.

In de wetenschappelijke literatuur is al het volgende over non-verbale uitingen van verdriet in het gezicht bekend. Boucher en Ekman (1975) maken ten eerste duidelijk dat er verschillende gebieden in het gezicht zijn, die bij het onderscheiden van emoties belangrijk zijn en deze verschillen per emotie. De auteurs hebben in hun studie duidelijk gekregen mensen het best verdriet bij een ander persoon kunnen herkennen als ze zowel de gebieden wenkbrauwen/voorhoofd als ogen/oogleden letten. Deze twee gebieden lijken dus essentieel te zijn voor de interpretatie van een gezichtsexpressie als verdriet. Dit onderstrepen ook Beaudry, Roy-Charland, Perron, Cormier, en Tapp (2014). De proefpersonen in hun studie hebben plaatjes met gezichten van mensen bekeken die een bepaalde emotie toonden. Bepaalde gebieden van het gezicht werden telkens afgedekt. De nauwkeurigheid van het herkennen van verdriet was hoger als de proefpersonen enkel de wenkbrauwen en het gebied hieromheen zagen, dan wanneer alleen het mondgebied werd getoond. Desondanks is het mondgebied

onomstreden betrokken bij de uiting van verdriet en speelt het een belangrijke rol (Beaudry et al., 2014; Boucher & Ekman, 1975).

Frijda (1958) noemt bij zijn beschrijving van verdriet als neergeslagen houding in het gezicht nog geen bepaald gebied. Rueetschli (2001) expliciteert deze houding echter verder door de betrokkenheid van de ogen. Deze verliezen namelijk de focus, waarbij het bovenste ooglid naar beneden valt. Dit lijkt een nog vrij matige uiting van verdriet te zijn, omdat hierbij nog geen gezichtsspieren zijn betrokken. Deze komen wel in actie bij het door Ekman en Friesen (1978) ontwikkeld Facial Action Coding System (FACS). Zij beschrijven bewegingen in het gezicht door een set van action units, waarvan elk is gerelateerd aan een spier-basis. Volgens hen verwijst het naar boven trekken van het binnenste hoek van de wenkbrauwen naar verdriet. De huid in het midden van het voorhoofd wordt daarbij opgetrokken zodat korte rimpels verschijnen of dieper zichtbaar worden. Carstensen (2009) merkt op dat deze beweging een erg betrouwbaar teken voor verdriet is, omdat maar weinig mensen deze opzettelijk kunnen maken.

Hiernaast levert het FACS van Ekman (1979) nog een andere beschrijving van verdriet waarbij het mondgebied ook betrokken wordt. Deze expressie bestaat uit de relaxatie van het bovenste ooglid, het intrekken van de huid rond de ogen, een lichte verhoging van de wangen en een lichte neerwaartse neiging van de mondhoeken. Soms wordt de kin omhoog geduwd en de onderlip verlaagd (Ekman, 1979). De verantwoordelijke spieren voor deze bewegingen zijn de oogkringspieren, de mondhoekneertrekker en de mondkringspieren (Carstensen, 2009). Verder stelt Huijsman (2012) dat huilen een andere non-verbale uiting van verdriet is, als logisch gevolg van een droevige stemming. Dit lijkt een nog intensievere expressie te zijn, omdat nog meer spieren erbij zijn betrokken, te weten de jukbeenspieren, de oogspieren, de bovenlipheffer en de mondhoek neertrekker (Carstensen, 2009).

Samenvattend blijkt uit de wetenschappelijke literatuur over de non-verbale expressie van verdriet via het gezicht dus: bij de uiting en herkenning van verdriet zijn de gebieden van voorhoofd/wenkbrauwen, ogen/oogleden en de mond betrokken en belangrijk. Bij deze uitingen kunnen minder of meer spieren betrokken zijn en het lijkt dat daarmee ook de intensiteit van de expressie varieert. Hiermee is aan de ene kant al een wetenschappelijke basis gegeven voor de ontwikkeling van een codeerschema voor de emotionele expressie van verdriet via het gezicht binnen dit onderzoek. Aan de andere kant levert deze kennis ook een interessante onderzoeksvraag op, namelijk of de deelnemers van het project CroMe verschillen in de intensiteit, frequentie en variatie waarmee ze verdriet via het gezicht tot uiting brengen.

### ***Geslachtsverschillen en leeftijdsverschillen in de expressie van verdriet***

De hierboven gegeven beschrijving van hoe verdriet via het gezicht kan worden geuit geldt voor alle mensen, omdat verdriet volgens Ekman (1994) een universele emotie is. Hoe vaak en met welke intensiteit verdriet via het gezicht wordt geuit, is echter afhankelijk van bepaalde kenmerken van een persoon. Volgens van der Molen, Perreijn en van den Hout (2007) staat emotieonderzoek in

nauwe verbinding met onderzoek naar stereotypen betreffend het geslacht en de leeftijd. Omdat het geslacht een demografisch kenmerk is dat de onderzochte populatie uit het project CroMe voornamelijk onderscheidt, zal binnen deze these ook worden gekeken naar verschillen tussen mannen en vrouwen. Ook de leeftijd is een demografisch hoofdkenmerk en gezien deze studie in het onderzoeksveld van de narratieve psychologie valt een interessant punt om te kijken hoe mensen met verschillende leeftijden emotioneel vorm geven aan hun verhalen (Bohlmeijer, 2007).

Een eerste geslachtsspecifieke stereotype opvatting stelt Fischer (2000), namelijk dat vrouwen verdriet vaker tot uiting brengen dan mannen. Naast de hoeveelheid uitingen spreekt Vigil (2009) de intensiteit aan: vrouwen lijken gezichtsuitdrukkingen, daaronder ook verdriet, meer overdreven te tonen dan mannen. Als rekening wordt gehouden met situationele factoren, toont aansluitend hieraan een studie van Hoover-Dempsey, Plas en Wallston (1986) dat vrouwen vaak met huilen reageren op stressvolle gebeurtenissen, ook al wordt deze reactie in sommige omstandigheden, zoals op de werkplek, niet als sociaal passend beschouwd. Daarentegen reageren mannen op stressvolle gebeurtenissen vooral door woede te tonen en proberen andere emoties onder controle te houden (Brody, 1985). Een reden hiervoor levert Fischer (2000). Verdriet wordt hier omschreven als een machteloze expressie, in de zin dat de situatie op dat moment als niet veranderbaar wordt waargenomen. Het bewijs dat mannen en vrouwen verschillen in de uiting van machtige en machteloze emoties leveren Shigemasu, Safdar, Matsumoto, Kwantes, Friedlmeier, Hee Yoo en Kakai (2009): mannen hebben in hun studie meer machtige emoties uitgedrukt (bijvoorbeeld woede) en vrouwen meer machteloze emoties, vooral verdriet en angst. Samenvattend blijkt dus uit deze onderzoeken dat vrouwen een hogere frequentie en intensiteit hebben in het tonen van verdriet dan mannen.

Duidelijke leeftijdsverschillen zijn moeilijker te vinden. Er werden meerdere studies gedaan om de emotionele reacties op stimuli die juist woede of verdriet zullen uitlokken te onderzoeken. Het bleek dat oudere volwassenen in vergelijking met jongere volwassenen evenveel of meer verdriet tonen dan jongeren in reactie op verdriet-uitlokkende stimuli (Kunzmann, Kappes, & Wrosch, 2014). Ook in de studie van Charles en Carstensen (2008) toonden oudere volwassenen evenveel verdriet als jongere volwassenen in reactie op het luisteren naar drie verschillende conversaties waarin mensen afkeurend commentaren over elkaar maken. Twee andere studies deden onderzoek naar de beleving van verdriet van jongere en oudere volwassenen bij filmpjes die verdriet (naast ander emoties) zullen uitlokken. Bij de eerste studie komen geen verschillen naar voren (Tsai, Levenson & Carstensen, 2000). Bij de tweede studie toonden de oudere volwassenen echter meer verdriet dan de jongeren (Kunzmann & Grühn, 2005). Een hogere mate van negatief affect, dat overheersend is bij verdriet, wordt ook in twee andere studies voor de oudere leeftijdsgroep gevonden (Lohani & Isaacowitz, 2014; Philipps, Henry, Hosie en Milne, 2008). Bij beide studies hebben de proefpersonen filmpjes over ongerechtigheid bekeken. Dat de ouderen in deze studies meer verdriet beleefden, werd niet alleen voor deze subjectieve ervaring gevonden, maar ook voor de menselijke analisten die de emotionele



reacties hebben gecodeerd. Samenvattend kan uit deze studies een trend worden geobserveerd, namelijk dat oudere volwassenen tenminste even vaak of vaker met verdriet reageren op verdriet uitlokkende stimuli dan jongere volwassenen.

### ***Het belang van dit onderzoek***

Het eerste codeschema voor gezichtsuitdrukkingen betreffend de zes basisemoties is het FACS van Ekman en Friesen (1978) en dit geeft zoals hierboven te zien is een waardevol uitgangspunt. Hiermee worden plaatjes met gezichtsuitdrukkingen handmatig gecodeerd, maar zijn onder de action units alleen twee vormen van verdriet te vinden. Volgens Carstensen (2009) bestaan er echter nog meer en vergt dit dus verder onderzoek. Bovendien is de ontwikkeling van het FACS al een tijdje geleden en ligt het accent ondertussen op een bepaalde ontwikkeling in de wetenschap, namelijk op automatische systemen voor de herkenning van gezichtsuitdrukkingen binnen het thema mens-computer interactie. Door gezichtseigenschappen met een datagestuurd systeem op te sporen en de mate van gezichtsbevingen te meten, trachten wetenschappers verschillende gezichtsexpressies te categoriseren (Cohen, Sebe, Garg, & Huang, 2003). Zo hebben bijvoorbeeld recent Majumder et al. (2013) een model ontwikkeld waarbij een computer de punten kenmerkend voor oog, mond en wenkbrauwen kan detecteren. Dit model kan effectief worden gebruikt om gezichtsveranderingen te beschrijven die veroorzaakt worden door verschillende expressies (Majumder et al., 2013). Dit is maar één van vele (succesvolle) pogingen om emotie- expressies, waaronder ook verdriet, automatisch door een datagestuurd systeem te laten herkennen.

De beschrijving van wat bekend is over verdriet in het gezicht heeft duidelijk gemaakt dat er ten eerste heel kleine verschillen lijken te zitten tussen bijzondere bewegingen in het gezicht, die wel uitsluitend wijzen op verdriet. Naast de bewegingen die uitsluitend wijzen op verdriet, lijken ten tweede ook verschillende gezichtsuitdrukkingen te bestaan, die uitsluitend wijzen op bepaalde intensiteiten van verdriet (Carstensen, 2009). Voor deze gezichtsuitdrukkingen bestaat echter nog geen herkenningssysteem, nog voor het menselijk visueel systeem, nog een datagestuurd systeem. Zowel Pantic en Rothkrantz (2000) als Cohen et al. (2003) noemen dat voor de ontwikkeling van automatische data gestuurde systemen voor de herkenning van emotionele gezichtsuitdrukkingen het menselijk herkenningssysteem het beste referentiepunt is. Om die reden is deze these van groot belang. Door een herkenningssysteem speciaal gericht op verdriet in het gezicht voor het menselijk herkenningssysteem te ontwikkelen, zal dit onderzoek bijdragen aan de nieuwste ontwikkelingen in de wetenschap en de automatische datagestuurde herkenningssystemen verbeteren.

Naast de bijdrage aan de wetenschap betreffend mens-computer interactie, heeft de ontwikkeling van dit codeerschema een praktisch nut voor personen die met mensen werken. De twee bovengenoemde aspecten, te weten de kleine bewegingen die uitsluitend wijzen op verdriet, en specifieke bewegingen die uitsluitend wijzen op een bepaalde intensiteit van verdriet, zijn voor behandelaars namelijk van groot belang. Met betrekking tot het eerste aspect zijn bijvoorbeeld

psychologen op de goede herkenning van deze bewegingen die een belangrijk verschil maken aangewezen. Als de verbale informatie die de patiënt geeft niet toereikend is voor een inzicht in de geuite emotie, dan hebben ze vooral de gezichtsuitdrukking nodig om een passende reactie te bedenken die de patiënt helpt. Verdriet speelt hierbij een belangrijke rol, omdat verdriet onderdeel is van de meest voorkomende psychische aandoening in Nederland, te weten de stemmingsstoornissen met een lifetime-prevalentie van 19% bij mensen tussen 18 en 65 jaar (Vandereycken, Hoogduin, & Emmelkamp, 2008). Het tweede aspect komt ook in de praktijk terug: als behandelaars verschillende intensiteiten van verdriet in het gezicht van hun patiënten kunnen herkennen, hebben ze de mogelijkheid tot de inzet van veel passendere reacties, die afgestemd zijn op de getoonde intensiteit van verdriet. Zo reageren psychotherapeuten volgens Capps, Fiori, Mulli en Hilsenroth (2013) heel anders op een huilende patiënt dan op een patiënt die minder verdriet toont.

Het opdoen van kennis over verschillende uitingen van verdriet in het gezicht is daarnaast niet alleen relevant voor behandelaars, maar ook voor mensen met autisme. Deze aandoening brengt volgens App et al. (2011) naast een aangetaste mimiek ook het atypisch verwerken van gezichtsuitdrukkingen met zich mee. De vaardigheid emoties op basis van mimiek te herkennen, is echter een essentieel onderdeel van emotionele competentie (Juen, Bänninger Huber, & Peham, 2012) en zijn sociale interacties van deze mensen daarom vaak beperkt. Een codeerschema dat verschillende intensiteiten van verdriet beschrijft, kan dus ook mensen met problemen bij het herkennen van emoties helpen deze juist te identificeren en succesvolle sociale interactie bevorderen.

### ***Doel, Onderzoeksvragen en Verwachtingen***

Met de gevonden informatie kan dit onderzoek worden begonnen met als doel de ontwikkeling van een betrouwbaar codeerschema voor gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet. Een ander doel is de daarbij verkregen data te onderzoeken op drie verschillende aspecten. Ten eerste zal naar verschillen tussen en binnen de interviews worden gekeken. Hiermee wordt aan de ene kant een overzicht verkregen over verdriet in het gezicht met betrekking tot de gehele onderzoekspopulatie. Aan de andere kant krijgt het individu op die manier een plaats in dit onderzoek en wordt gekeken, of bepaalde personen een bepaalde eigen manier hebben verdriet via het gezicht te uiten. Ten tweede maakt dit onderzoek de verbinding tussen emotieonderzoek en stereotype opvattingen en verschillen in geslacht en ten derde in leeftijdsgroep (jonge en oude volwassenen).

De ontwikkeling van het codeerschema gebeurt op basis van de wetenschappelijke literatuur en het op gestructureerde manier observeren van de oral history interviews. Hiermee wijst dit onderzoek een gangbaar wetenschappelijk onderzoeksinstrument op en draagt daarmee aan de identificatie van verdrietige gezichtsuitdrukkingen bij, die vanwege de bovengenoemde verschillende redenen relevant is. De dataset die het project CroMe ter beschikking stelt, biedt een moderne en waardevolle bron voor dit onderzoek, omdat het binnen CroMe om oorlog-gerelateerde emotionele

verhalen gaat en daarom ervan kan worden uitgegaan dat veel emoties met negatieve (onprettige) valentie worden geuit, waaronder verdriet.

Uit het doel voor de these vloeien de volgende onderzoeksvragen voort:

***Hoofdvraag: Wat is een passend en betrouwbaar codeerschema voor gezichtsuitdrukkingen die wijzen op emotionele expressie van verdriet?***

*Deelvragen:*

1. Hoe komt verdriet in het gezicht als non-verbale emotie-expressie voor in oral history interviews over de oorlog in Kroatië?
2. Wat zijn overeenkomsten en verschillen in frequentie, variatie en intensiteit tussen en binnen de deelnemers?
3. Wat zijn overeenkomsten en verschillen in frequentie, variatie en intensiteit tussen mannen en vrouwen en tussen leeftijdsgroepen?

Op basis van de bovenvermelde literatuur kunnen al enkele verwachtingen betreffend de deelvragen worden opgesteld. Betreffend de eerste deelvraag wordt aangenomen dat er wel verschillende intensiteiten van verdriet in gezichtsbewegingen terug te vinden zijn. Een minder intensieve vorm zou bijvoorbeeld de beweging van alleen maar de wenkbrauwen op de bovengenoemde manier kunnen zijn. Een meer intensieve variant kan de combinatie van wenkbrauwen met het mondgebied zijn en als meest intensieve variant lijkt huilen een te verwachten non-verbale gedraging te zijn om verdriet te uiten.

Verwachtingen betreffend de tweede deelvraag zijn moeilijk te formuleren. Er wordt aangenomen dat er wel variaties zullen zijn in de intensiteit en hoeveelheid van verdrietige gezichtsuitdrukkingen binnen en tussen de interviews. Dit omdat elke geïnterviewde een individu met een eigen persoonlijkheid is en de deelnemers daardoor ook zullen verschillen in hun manier emoties te uiten. Bovendien wordt aangenomen dat huilen minder vaak te observeren is, omdat het de meest intensieve uiting van verdriet in het gezicht is. De waarschijnlijkheid lijkt hoger dat vaker minder intensieve verdrietige gezichtsuitdrukkingen getoond worden, omdat deze makkelijker uit te lokken zijn dan huilen.

Gezien de studies over stereotype opvattingen en bewijzen hiervoor lijkt de verwachting voor de hand te liggen dat vrouwen meer verdriet non-verbaal tot uiting zullen brengen dan mannen. Verder wordt specifiek verwacht dat vrouwen meer huilen dan mannen, omdat ze dit zoals bovengenoemd als reactie op stressvolle gebeurtenissen meer doen dan mannen. Het ophalen van herinneringen aan de oorlog kan als stressvolle gebeurtenis worden beschouwd. De gevonden studies geven verder de indicatie dat oudere geïnterviewden meer verdriet tot uiting zullen brengen dan jongere geïnterviewden.

## **2. METHODE**

*In dit hoofdstuk zal duidelijk worden hoe het onderzoek eruit ziet. Hierbij zal paragraaf 2.1 achtergrondinformatie geven over het project “Croatian Memories”, omdat de in dit onderzoek gebruikte video’s eruit voortkomen. Daarna volgt een beschrijving van de gebruikte oral history interviews (paragraaf 2.2). Paragraaf 2.3 geeft een beschrijving van de procedure die gevolgd werd bij de ontwikkeling van het codeerschema om de eerste onderzoeksvraag te beantwoorden. In paragraaf 2.4 wordt de statistische analyse ter beantwoording van de overige twee onderzoeksvragen beschreven.*

### **2.1 Project “Croatian Memories”**

De audiovisuele oral history interviews die in deze masterthese worden onderzocht komen voort uit het project “Croatian Memories” (CroMe). Dit project begon in 2010 met de intentie persoonlijke herinneringen aan de oorlogstijd in Kroatië, aan aanhouding en politieke gebeurtenissen aan het licht te brengen en hiermee verborgen aspecten van politieke onrust beter te begrijpen. Door de archivering van de interviews zal worden voorkomen dat deze herinneringen in vergetelheid geraken. Ook een proces van verwerking van het verleden wilden de projectleiders in werking zetten. Hierbij heeft het project de focus gelegd op herinneringen uit de periode van de Tweede Wereldoorlog (1941-1945), uit de Joegoslavische periode (1970-1980) en de oorlog van de jaren negentig (1990-1998).

De werving van inwoners van Kroatië als deelnemers vond plaats door het contacteren van lokale maatschappelijke organisaties, lokale overheden en de media. Ook werden potentiële deelnemers benaderd via post, telefoon of persoonlijk tijdens presentaties van het project. Om representativiteit van de interviews te bereiken werd rekening gehouden met een evenredige verdeling van de volgende factoren: leeftijd, geslacht, etniciteit en herkomst van de geïnterviewde, gebieden die getroffen waren van de oorlog, waar de grootste verwoesting plaats vond of waarin bepaalde politieke controverses bestonden.

Het inclusiecriteria om als geïnterviewde mee te doen was de voorwaarde getuige te zijn van de oorlog binnen de bovengenoemde periode(s). Hierbij ging een voorkeur uit naar geïnteresseerden in geschiedenis, ooggetuigen van de periode 1941-1995, vrouwen, gemarginaliseerde etnische minderheden, slachtoffers van gevangenschap en familieleden van vermoorde of vermiste personen. Verder werden de volgende personen voor het project benaderd: oorlogsveteranen, leden van de politie en andere (para)militaire formaties, vluchtelingen, personen die werden verjaagd uit hun woningen of werden achtergelaten zonder hun persoonlijke bezittingen, mensenrecht strijders, vertegenwoordigers van binnenlandse instituties, leden van kranten, uitgeverijen en de media die geïnformeerd hebben over de geschiedenis van de regio en leden van religieuze gemeenschappen (CroMe, 2014).

De methodologie van het project komt voort uit de principes van de oral history methode als techniek voor het afnemen van interviews om verhalen met betrekking tot geschiedenis te documenteren. In de eerste periode van het project (2010-2012) werden de interviews afgenomen door

vrijwilligers die afgestudeerd zijn in sociale wetenschappen, in de tweede fase (2012-2013) door meer ervaren vrijwilligers.

Alle geïnterviewden hebben voorafgaand aan het interview een informed consent getekend en mochten na de opname beslissen over het openbaar stellen van hun interview. In totaal werden meer dan 450 interviews met een gemiddelde range van één tot twee uur gedaan. De interviews zijn semigestructureerd, beginnend met basisvragen, zoals het voorstellen van de eigen persoon. In chronologische volgorde worden verder steeds meer persoonlijke vragen gesteld, afhankelijk van welke oorlog de persoon heeft meegemaakt. Alle interviews werden getranscribeerd en intussen zijn 50 interviews voorzien van Engelse ondertiteling (CroMe, 2014).

## **2.2 Data selectie**

De interviews voor deze studie werden uit de collectie van 50 interviews met Engelse ondertiteling gekozen, zodat de verkregen data gebruikt kan worden voor vervolgonderzoek in verbinding met de studie van Truong et al. (2013), die ook uit deze collectie hebben gekozen. Van de Engelse ondertitels wordt echter tijdens de observatie naar non-verbale uitingen van verdriet via het gezicht geen gebruik gemaakt om bias door verbaal inhoudelijke informatie te voorkomen.

Voor deze studie worden 12 interviews gekozen ( $N=12$ ) wat in totaal evenredig is aan 594 videominuten. Omdat binnen dit onderzoek exploratief wordt gewerkt, moest het aantal interviews worden beperkt door de werkduur van een masterthese (10 EC). Om de weergave van de resultaten te vergemakkelijken, zijn de namen van de geïnterviewde personen (ID) afgekort met de eerste letter van voor- en achternaam. Bij de selectie van de oral history interviews wordt rekening gehouden met twee factoren, om de onderzoeksvragen naar verschillen in frequentie, variatie en intensiteit van gezichtsuitdrukkingen die wijzen naar verdriet te kunnen beantwoorden. Ten eerste met een evenredige verdeling van het geslacht (6 mannen, 6 vrouwen). Ten tweede wordt erop gelet dat de leeftijden van de geïnterviewden evenredig verdeeld zijn over de twee levensfasen (“vroege /middele volwassenheid” 18-65 jaar en “oude volwassenheid/hoge leeftijd” 65 jaar en ouder).

Gezien de inhoud van de interviews zijn de ervaringen waarover de 12 geïnterviewden praten in meerdere thema's in te delen. In totaal beschrijven  $n=7$  mensen hun ervaringen over de Tweede Wereldoorlog,  $n=5$  de Joegoslavische periode en  $n=7$  de oorlog van de jaren negentig, waarbij twee geïnterviewden vooral de “operatie storm” van 1995 in herinnering hebben. Negen personen vertellen over hun moeilijke tijd als vluchtelingen, waarbij ze al hun bezittingen achter moesten laten. Vooral angst heeft bij de vlucht een grote rol gespeeld, als ook bij het bombardement van de stad, zoals vier geïnterviewden vertellen. Naast het verlies van materiële bezittingen praten de geïnterviewden ook over het verlies van familieleden, die gearresteerd of vermoord werden. Ook in de huidige tijd zijn de overblijfsels van de oorlog nog te voelen. Dit komt volgens de geïnterviewden terug in het onderscheid maken tussen vrienden en vijanden op basis van nationaliteit en het opbouwen van verwoeste gebouwen.

Tot slot worden de video's qua zicht erdoor gekenmerkt dat alleen de geïnterviewde zichtbaar is, meestal frontaal zittend naar de camera. De camera-instelling wisselt binnen de video's heen en weer tussen een close-up van het gezicht tot een zoom uit zodat de hele persoon zichtbaar is.

Qua lengte verschillen de 12 interviews van 28 minuten tot 74 minuten, met een gemiddelde duur van rond 50 minuten.

### **2.3 Ontwikkeling van het codeerschema**

Om antwoord te verkrijgen op de eerste onderzoeksvraag, namelijk hoe verdriet in het gezicht voorkomt als non-verbale emotie-expressie in de gekozen oral history interviews, wordt een codeerschema ontwikkeld waarmee de video's worden geobserveerd. Om een betrouwbaar codeerschema te kunnen ontwikkelen, wordt gebruik gemaakt van drie fases. Tijdens alle fases zijn twee analisten betrokken die apart de video's coderen zodat daarna de overeenstemming tussen de twee beoordelaars kan worden berekend. Op die manier wordt de betrouwbaarheid van het codeerschema gecontroleerd. Hierna vindt altijd een consensusoverleg tussen de analisten plaats. Deze is vooral bij lage overeenstemming van noodzaak, om het codeerschema verder aan te kunnen scherpen en zo in de volgende fase een hogere overeenstemming te kunnen bereiken.

Omdat de kwaliteit van het codeerschema per fase belangrijker wordt, werd ervoor gekozen om per fase één video meer te observeren. Pas na de derde fase, als zeker is gesteld dat het codeerschema betrouwbaar genoeg is, worden de video's uit de eerste twee fases nog eens geobserveerd op basis van het uiteindelijke codeerschema. Op die manier is de vergelijkbaarheid van de verkregen data tussen de video's gewaarborgd.

De *voorbereidende fase* (fase één) heeft de bedoeling door middel van de observatie van drie interviews kennis te maken met non-verbale gedragingen in het gezicht, die wijzen naar een expressie van verdriet. Zo leren de twee analisten naar verdriet te kijken en een scherpere blik te ontwikkelen. Ook is het doel een eerste definiëring op te stellen van de verschillende vormen van verdriet op basis van de observatie en de literatuur, die vermeldt staat in de inleiding. Tijdens de *uitvoerende fase* (fase twee) wordt de opgestelde definiëring verder aangescherpt. Dit gebeurt met behulp van de annotatie van vier nieuwe video's, belangrijke observaties erbij en verder literatuuronderzoek daarover. De *controlerende fase* (fase drie) heeft de bedoeling het aangescherpte codeerschema te controleren door de observatie van vijf nieuwe interviews. Doel hier bij dezelfde of een nog hogere overeenstemming tussen de analisten te bereiken. Uiteindelijk zal in deze fase het resultaat worden bereikt, dat het codeerschema geen verdere aanpassingen nodig heeft en daarmee een betrouwbaar instrument ter observatie van non-verbale uitingen van verdriet in het gezicht biedt.

Nadat de ontwikkeling van het codeerschema is afgesloten, is het doel daarnaast een beslisboom te ontwikkelen, die een bruikbaar handvat voor minder ervaren onderzoekers biedt. Deze zal gebaseerd zijn op het beschrijvend codeerschema. Door middel van de stappen van de beslisboom

van boven naar beneden te volgen, kan een observator een betrouwbare beslissing nemen over of en welke code geïndiceerd is bij een bepaalde gezichtsuitdrukking, die zou kunnen wijzen op verdriet.

Om met het geven van codes te kunnen beginnen en een database te creëren waarmee de overeenstemming tussen de beoordelaars kan worden berekend, worden de video's opgesplitst in fragmenten van drie seconden. Voor juist deze lengte van een fragment hebben de analisten gekozen, omdat ze tijdens de observatie snelle wisselingen in non-verbale uitingen van verdriet in ongeveer deze tijdsafstanden konden zien. Bij een observatie van verdriet wordt aan het betreffende fragment de geïndiceerde code van het codeerschema toegewezen, voor de overige fragmenten wordt een nul genoteerd. Verder wordt ervoor gekozen bij een overlap van twee codes in één fragment de hogere code te noteren. Alle coderingen worden gedaan met behulp van de software ELAN 4.6.2. Dit is een linguïstisch annotatie programma dat het mogelijk maakt tijdens het bekijken van een video annotaties te creëren, te bewerken, te visualiseren en op te zoeken.

## **2.4 Statistische analyse**

Om antwoord te kunnen geven op de vraag naar de betrouwbaarheid van het ontwikkelde codeerschema, wordt de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid in elk van de drie fases berekend door middel van Cohen's Kappa ( $\kappa$ ). Deze geeft een gecorrigeerde maat aan van overeenkomst tussen beoordelingen (Heuvelmans & Sanders, 1993). Bij perfecte overeenstemming is de coëfficiënt  $\kappa$  gelijk aan 1. Als de beoordelaars vaker met elkaar overeenstemmen dan op basis van toeval mag worden verwacht, wordt dit aangegeven door een positieve waarde van  $\kappa$ . Bij een  $\kappa$  van 0 is de mate van overeenstemming tussen de beoordelaars gelijk aan het kansniveau en wordt er dus geen interbeoordelaarsbetrouwbaarheid gegeven (Heuvelmans & Sanders, 1993). In de literatuur wordt een  $\kappa$  van 0.60 aangegeven als een minimum om van een acceptabele beoordelaarovereenstemming te kunnen spreken. In dit onderzoek wordt aansluitend aan Heuvelmans en Sanders (1993) uitgegaan van een goede ("substantial") overeenkomst wanneer er sprake is van een  $\kappa$  tussen 0.61- 0.80. Bij een  $\kappa$  van 0.81- 1.00 kan van een bijna perfecte ("almost perfect") overeenkomst worden gesproken (Heuvelmans & Sanders, 1993).

Om antwoord te verkrijgen op de tweede en derde onderzoeksvraag worden de uiteindelijke coderingen verder in SPSS Statistics ingevoerd. Omdat dit pas na de afsluiting van de ontwikkeling van het codeerschema gebeurt, is gewaarborgd dat de coderingen van de twee analisten de gevergte overeenstemming vertonen. Om die reden voert elke analist zijn eigen coderingen in het statistiek programma in. Hierdoor ontstaat mijn eigen dataset waarmee analyses met betrekking tot de hele onderzoekspopulatie (onderzoeksvraag twee), het geslacht en de levensfasen (onderzoeksvraag drie) kunnen worden uitgevoerd. Om een overzicht te verkrijgen over de onderzoekspopulatie ( $N=12$ ) worden ten eerste per individu de totale aantallen uitingen van verdriet in totaal en per code berekend. Ten tweede worden gemiddelden berekend. Om een scheve weergave van de data te voorkomen, wordt hierbij rekening gehouden met de duur van het interview en op die manier gemiddelden per

minuut ( $M p/m$ ) berekend. Hetzelfde zal worden gedaan voor de vergelijking tussen mannen en vrouwen en tussen de twee leeftijdsgroepen. Hierbij zullen ook de standaarddeviaties van de gemiddelden per minuut worden weergegeven.

Daarnaast zullen voor deze twee vergelijkingen significantietoetsen worden uitgevoerd (independent-sampled t-test) om echt uitspraken te kunnen doen over de opgestelde hypothesen. Als significantieniveau wordt een alfa van  $\alpha = .05$  gehanteerd. Hierbij is op te merken dat voor de uitvoering van een significantietoets (t- toets) een verdeling nodig is van de afhankelijke variabele, in dit geval van het aantal coderingen van een bepaalde verdrietige gezichtsuitdrukking. Als een bepaalde code geen enkele keer wordt gegeven aan de twee te vergelijken groepen, is er geen verdeling van die code en kan geen significantietoets worden uitgevoerd.

### **3. RESULTATEN**

*In dit hoofdstuk zullen de onderzoeksgegevens uiteen worden gezet aan de hand van de onderzoeksvragen, die telkens de opschriften aan de paragrafen geven. Paragraaf 3.1 zal antwoord geven op hoe verdriet in het gezicht van de deelnemers voorkomt (eerste deelvraag). Dit door middel van de presentatie van het uiteindelijke codeerschema en de beslisboom. De paragraaf zal afsluiten met de vermelding van de bereikte overeenstemming tussen de beoordelaars. Vervolgens zal paragraaf 3.2 ingaan op de resultaten omtrent de overeenkomsten en verschillen tussen en binnen de deelnemers (tweede deelvraag). Tot slot geeft paragraaf 3.3 de resultaten weer die voortkomen uit de vergelijking tussen mannen en vrouwen en tussen leeftijdsgroepen (derde deelvraag).*

#### **3.1 Hoe komt verdriet in het gezicht als non-verbale emotie-expressie voor in oral history interviews over de oorlog in Kroatië?**

De resultaten met betrekking tot de eerste deelvraag worden op twee manieren weergegeven: Ten eerste in de vorm van het uiteindelijke codeerschema (zie Tabel 1) en ten tweede in de vorm van een beslisboom (zie Figuur 1). Vervolgens wordt over de betrouwbaarheid van deze twee ontwikkelingen geïnformeerd.






##### ***Het uiteindelijke codeerschema***

Het uiteindelijke codeerschema is weergegeven in Tabel 1 in de vorm van een likert-schaal lopend van 1 t/m 5. De tabel geeft de code van de likert-schaal weer, de omschrijving van de code met een voorbeeldplaatje van de beschreven gezichtsuitdrukking en de inclusie- en exclusiecriteria voor het toewijzen van een code aan een fragment. De likert-schaal is als continuüm te beschouwen omdat de codes oplopend zijn met betrekking tot de intensiteit waarmee de geïnterviewden verdriet non-verbaal via het gezicht tot uiting brengen. Door middel van deze tabel is het dus mogelijk het onderscheid te kunnen zien tussen verschillende intensiteiten van gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet.



Tabel 1

*Het uiteindelijke codeerschema met plaatjes en inclusie- en exclusie criteria voor de likert-schaal*

Code	Omschrijving	Inclusie criteria	Exclusie criteria
1	<p><i>Lege blik</i></p> 	Geïnterviewde kijkt eerst weg, dan valt het bovenste ooglid naar beneden, dit wordt soms gevolgd door langer sluiten van de ogen.	Rimpels verschijnen die duiden op boosheid, snel heen en weer flitsende pupillen, frequent knipperen met de ogen.
2	<p><i>Binnenste wenkbrauwen trekker</i></p> 	Optrekken van de binnenste hoek van de wenkbrauwen, zodat rimpels in het midden van het voorhoofd verschijnen of dieper worden.	Optrekken van de hele wenkbrauw, zodat rimpels op het hele voorhoofd verschijnen.
3	<p><i>Intense binnenste wenkbrauwen trekker en neerwaartse mondhoek neiging</i></p> 	Relaxatie van het bovenste ooglid, intrekken van de huid rond de ogen, lichte verhogen van de wangen, lichte neerwaartse neiging van de mondhoeken, soms omhoog duwen van de kin en verlagen van de onderlip (veroorzaakt rimpels op de kin).	Lichte neerwaartse neiging van de mond maar omhoog trekken van de hele wenkbrauw.
4	<p><i>Tranen in de ogen</i></p> 	De ogen zijn gevuld met tranen.	Tranen vloeien uit de ogen, en/of geïnterviewde maakt de ogen droog met een zakdoekje.
5	<p><i>Huilen</i></p> 	Uit de ogen vloeiende tranen.	

In het volgende zullen de uiteindelijke codes uit Tabel 1 worden toegelicht. De wetenschappelijke literatuur uit de inleiding leverde de basis voor de opgestelde codes met inclusie- en exclusiecriteria. In de volgende beschrijving zal alleen de literatuur worden vermeld, die tijdens het ontwikkelingsproces door verder literatuuronderzoek erbij is gekomen. Dit omdat deze heeft bijgedragen aan verder aanscherpingen en de codedefinities onderbouwd en daarmee ook bij de resultaten van dit onderzoek telt.

De *lege blik* (code 1) verwijst naar het verliezen van focus in de ogen, waarbij het bovenste ooglid naar beneden valt. Om het beginpunt van de beweging beter vast te leggen geldt als inclusie criterium dat de geïnterviewde eerst weg moet kijken, zodat de *lege blik* kan beginnen. Verder zijn gesloten ogen als gevolg van een naar beneden vallend ooglid een inclusie criterium, omdat verdriet een oorzaak kan zijn voor emotioneel huilen (emotional tearing). Dit gebeurt vaak als iemand in een ‘non-attentive’ toestand is en in deze toestand zijn de ogen vaak (bijna) gesloten (Murube, Murube, & Murube, 1999). Als exclusiecriteria gelden het verschijnen van duistere rimpels die op woede wijzen, snel heen en weer gaande pupillen en het frequent knipperen met de ogen. Omdat een mens ongeveer alle vier tot zes seconden onbewust met zijn ogen knipt (Kaufman & Alm, 2003), duidt het nog frequenter knipperen op een bewuste beweging. Hiermee kan een volgens code 1 naar beneden gericht ooglid niet meer worden bereikt.

Bij de *binnenste wenkbrauwen trekker* (code 2) wordt de binnenste hoek van de wenkbrauwen naar boven getrokken en de huid in het midden van het voorhoofd wordt opgetrokken, zodat korte rimpels verschijnen of dieper zichtbaar worden. Naast deze inclusiecriteria geldt als exclusie criterium het optrekken van de hele wenkbrauw omdat dit eerder duidt op het heroverwegen of het onderstrepen van datgene waarover op dat moment wordt gesproken (Miller, z.j.). Deze beweging laat bovendien een ander exclusie criterium tot stand komen, namelijk het verschijnen van rimpels op het hele voorhoofd, wat niet kenmerkend is voor verdriet.

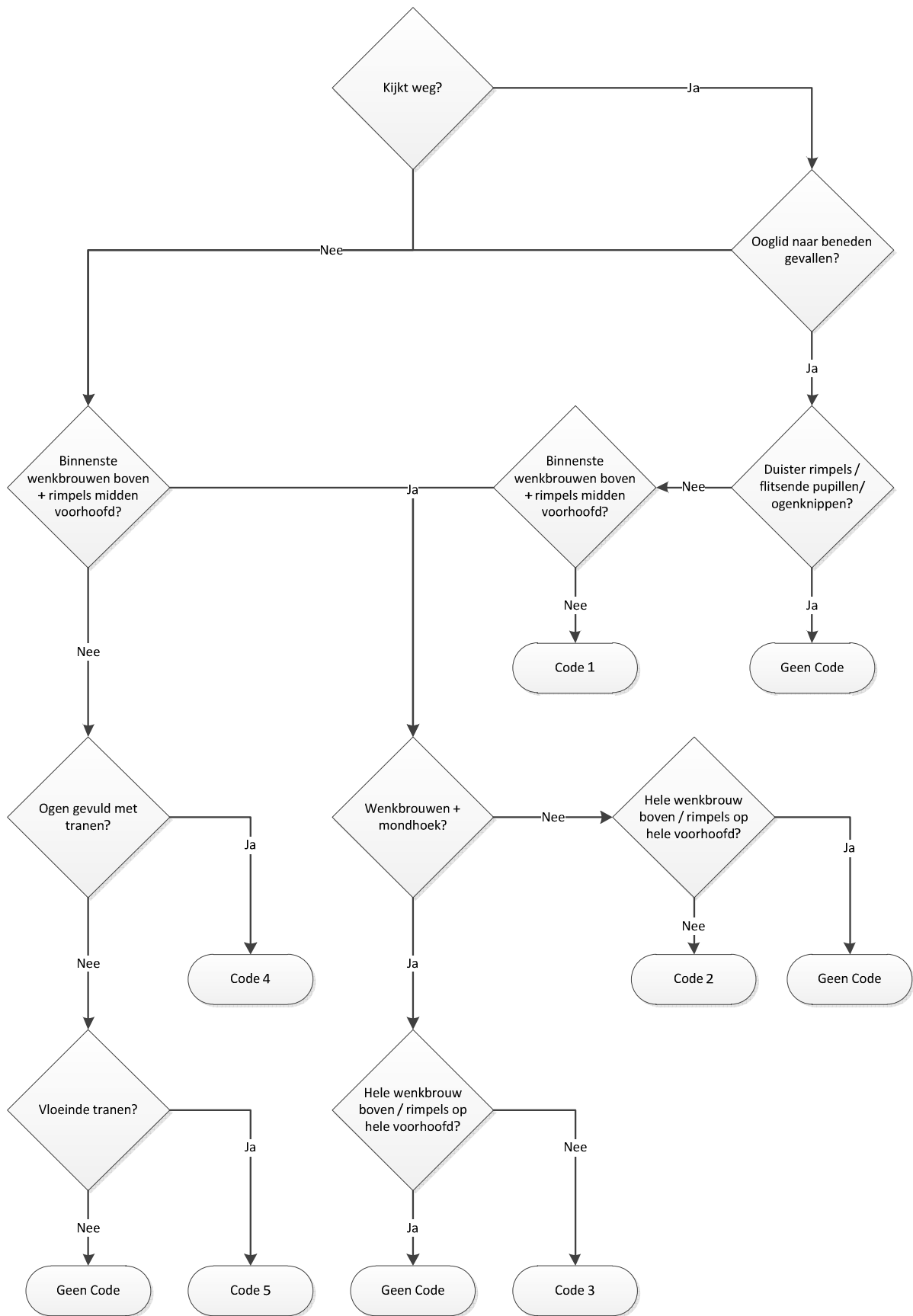
De *intense binnenste wenkbrauwen trekker en neerwaartse mondhoek neiging* (code 3) komt door de volgende bewegingen tot stand: relaxatie van het bovenste ooglid, intrekken van de huid rond de ogen, lichte verhoging van de wangen, lichte neerwaartse neiging van de mondhoeken, soms omhoog duwen van de kin en verlagen van de onderlip (hierbij kan de huid van de kin rimpelen). Het exclusie criterium bepaald deze code niet te geven als de mondhoeken wel licht naar beneden zijn geneigd maar de hele wenkbrauw omhoog wordt getrokken. Dit omdat deze code juist door de combinatie van mond- en wenkbrauwen beweging volgens de inclusiecriteria wordt gekenmerkt.

*Tranen in de ogen* (code 4) verwijst naar zichtbaar met tranen gevulde ogen. Exclusie criterium is het vloeien van tranen uit de ogen en/of het droog maken van de ogen met een zakdoekje. Dit omdat uit de gedraging de ogen te drogen alleen maar kan worden geconcludeerd dat de ogen zijn gevuld met tranen, zonder dat deze toestand echt kan worden geobserveerd.

**Huilen** (code 5) is nog een intensivering van met tranen gevulde ogen en beschrijft zichtbaar uit de ogen vloeiende tranen. Boven de gezichtsuitdrukking uit code 3 kan hierbij het laterale strekken van de lip komen.

### ***De beslisboom***

De beslisboom is in Figuur 1 hieronder weergegeven en is gebaseerd op het uiteindelijke codeerschema. Zowel alle vijf codes als de bijhorende inclusie- en exclusiecriteria zijn in de beslisboom verwerkt. In de vorm van gesloten vragen komt de observator door voor het antwoord ja of nee te kiezen naar de volgende vraag en uiteindelijk bij een beslissing terecht (geen code of wel één van de vijf codes).



Figuur 1. Beslisboom voor de definiëring van vijf verschillend intensieve gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet inclusief inclusie- en exclusiecriteria.

### ***De betrouwbaarheid van de gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet***

Zoals in de methode beschreven werden drie fases doorlopen en aan het eind van elke fase de betrouwbaarheid gemeten door middel van de berekening van Cohen's kappa. Uit berekeningen in de eerste fase bleek een kappa van  $\kappa = .378$ , wat evenredig is aan een procentuele overeenstemming van 84%. Fase 2 liet een kappa van  $\kappa = .83$  zien, wat evenredig is aan een procentuele overeenstemming van 97%. Zoals in Tabel 2 te zien, lieten de berekeningen met de data uit de derde fase  $\kappa = .877$  naar voren komen, evenredig aan 98,4% overeenstemming. Daarmee is de overeenstemming van de twee analisten betreffend het uiteindelijke codeerschema bijna perfect.

Tabel 2

*Codes en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van de controlerende fase*

		Analist 2					
	Codes	0	1	2	3	4	Totaal
Analist 1	0	4428	29	11	0	7	4475
	1	13	148	1	0	0	162
	2	8	0	128	3	0	139
	3	4	0	2	16	0	22
	Totaal	4453	177	142	19	7	4798

$\kappa = .877^*$

*Noot.* \* Cohen's kappa ( $\kappa$ )

### **3.2 Wat zijn overeenkomsten en verschillen in frequentie, variatie en intensiteit tussen en binnen de deelnemers?**

De verdeling van de vijf mogelijke gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet zijn in Tabel 3 per individu ( $N= 12$ ) weergegeven, zowel absoluut in totaal ( $n$ ) als relatief gemiddeld per minuut ( $M p/m$ ). In totaal werden 356 uitingen van verdriet als non-verbale emotie-expressie horend bij de opgestelde codes geobserveerd (zie Tabel 3). De duur van alle interviews bedraagt in totaal 594 minuten. Rekening houdend met deze totale duur zijn 356 uitingen evenredig aan  $M p/m = .61$  uitingen per minuut. Dit getal betekend dat de deelnemers gemiddeld iets vaker dan alle twee minuten een gezichtsuitdrukking die wijst op verdriet hebben laten zien. Omdat elk van de gecodeerde 356 uitingen een fragment van drie seconden betreft, bedraagt de totale tijd waarin verdriet in het gezicht werd getoond 18 minuten.

Met betrekking tot de verdeling tussen de interviews laten de totalen uit Tabel 3 een duidelijk patroon naar voren komen, namelijk hoe meer intensief de expressie (hoe hoger de code), hoe minder vaak werd deze getoond. Beginnend met het groot aantal uitingen van de *lege blik* ( $n=186$ ) dalen de aantallen van de daaropvolgende expressies continu, eindigend met maar  $n= 2$  uitingen van *hulpen*. Op te merken is dat deze twee uitingen horen bij één individu (M.L.), dus maar één van de 12 mensen

heeft tijdens het interview gehuild. De daling in frequentie uitingen van meer intensieve expressies is ook bij de gemiddelde aantallen per minuut (dus relatief) terug te vinden, met het onderscheid dat de *lege blik* en de *binnenste wenkbrauwen trekker* wel even vaak per minuut worden getoond ( $M p/m = .27$ ). Door dit patroon wordt de variatie in verdrietige gezichtsuitdrukkingen tussen de deelnemers beperkt. Als tweede patroon tussen de deelnemers is te observeren dat de grootste sprong in de frequentie tussen de *binnenste wenkbrauwen trekker* ( $n = 136, M p/m = .27$ ) en de daaropvolgende expressie, de *intense binnenste wenkbrauwen trekker en neerwaartse mondhoek neiging* ( $n = 24, M p/m = .05$ ) ligt. Hieruit blijkt dat als naast de ogen en wenkbrauwen (zoals bij code 1 en 2) ook nog het mondgebied wordt betrokken (zoals bij code 3), deze expressie minder vaak wordt vertoond.

Als gekeken wordt naar de individuen laat M.R. met betrekking tot de frequentie zowel in totaal absoluut als relatief het minst verdriet in het gezicht zien ( $n = 4, M p/m = .15$ ). Bovendien is zij de enige persoon die alleen maar de *lege blik* en geen andere expressies vertoonde en toont daarmee geen variatie in intensiteit. Hoewel M.L. in totaal ook maar acht verdrietige gezichtsuitdrukkingen liet zien, is ze ook de enige persoon die vaker de meer intensieve expressie toont dan minder intensieve en bovendien is zij de enige persoon die huult. De persoon met de meeste verdrietige gezichtsuitdrukkingen is V.C. ( $n = 77, M p/m = 1.95$ ), ook betreffend code 2 en 3 toonde hij deze het vaakst van alle personen, zowel in totaal als gemiddeld per minuut. Tot slot valt over de verdeling binnen de interviews te zeggen dat sommige individuen zich beperken tot de uiting van alleen bepaalde gezichtsuitdrukkingen (bijvoorbeeld S.R. en J.B. tonen alleen de twee minst intensieve expressies), terwijl andere personen meer variaties laten zien, bijvoorbeeld S.B.

Tabel 3

*Per geïnterviewde (ID; N=12) het aantal non-verbale uitingen van verdriet per code in totaal (n) en gemiddeld per minuut (M p/m)*

ID	Totaal	Code 1	Code 2	Code 3	Code 4	Code 5
M.L.	<i>n</i> 8	2	0	1	3	2
<i>M p/m</i>	.17	.04	0	.02	.07	.04
S.R.	<i>n</i> 18	8	10	0	0	0
<i>M p/m</i>	.34	.15	.19	0	0	0
V.C.	<i>n</i> 77	10	54	13	0	0
<i>M p/m</i>	1.95	.25	1.36	.33	0	0
J.B.	<i>n</i> 39	38	1	0	0	0
<i>M p/m</i>	.57	.56	.01	0	0	0
M.B.	<i>n</i> 40	36	1	2	1	0
<i>M p/m</i>	.54	.49	.01	.03	0.01	0
M.R.	<i>n</i> 4	4	0	0	0	0
<i>M p/m</i>	.15	.15	0	0	0	0
M.D. (v)	<i>n</i> 19	17	0	0	2	0
<i>M p/m</i>	.39	.35	0	0	.04	0
M.S.	<i>n</i> 45	40	3	0	1	0
<i>M p/m</i>	.60	.53	.04	0	.01	0
M.D. (m)	<i>n</i> 17	4	13	0	1	0
<i>M p/m</i>	.38	.09	.29	0	.02	0
P.G.	<i>n</i> 36	22	14	0	1	0
<i>M p/m</i>	.9	.56	.35	0	.03	0
S.B.	<i>n</i> 36	2	26	8	1	0
<i>M p/m</i>	.79	.04	.57	.18	.02	0
R.Z.	<i>n</i> 17	3	14	0	1	0
<i>M p/m</i>	.53	.09	.43	0	.03	0
Totaal	<i>n</i> 356	186	136	24	11	2
<i>M p/m</i>	.61	.27	.27	.05	.02	0

### 3.3 Wat zijn overeenkomsten en verschillen in frequentie, variatie en intensiteit tussen mannen en vrouwen en tussen leeftijdsgroepen?

De totale aantallen, de gemiddelden per minuut en de bijhorende standaarddeviaties met betrekking tot het verschil tussen mannen en vrouwen zijn terug te vinden in Tabel 4. Beginnend valt te zeggen dat geen van de verschillen als significant wordt bevonden, omdat  $p > .05$ . Toch zijn twee trends in de resultaten te beschrijven. Ten eerste valt op dat hoe meer intensief de uiting, hoe minder vaak werd deze zowel absoluut als relatief getoond (alleen code 2 bij de mannen valt buiten dit patroon). De grootste sprong ligt tussen code 2 en 3 (sprong bij mannen van  $M p/m = .44$  op  $M p/m = .06$ ; sprong bij vrouwen van  $M p/m = .10$  op  $M p/m = .03$ ). Dit sluit aan bij de resultaten omtrent de gehele steekproef (zie Tabel 3). Een tweede trend komt naar voren als naar de rij met de totalen in Tabel 4 wordt gekeken. Mannen laten met  $n = 205$  en  $M p/m = .77$  ( $SD = .61$ ) zowel in totaal als per minuut meer expressies van verdriet in het gezicht zien dan vrouwen ( $n = 151$ ,  $M p/m = .45$ ,  $SD = .25$ ). Behalve de eerste en laatste code blijft dit patroon overal bestaan.

Tabel 4

*Het aantal non-verbale uitingen van verdriet per code gemiddeld per minuut ( $M p/m$ ) en in totaal ( $n$ ) met standaarddeviaties vergeleken bij mannen en vrouwen*

	Mannen ( $n = 6$ )		Vrouwen ( $n = 6$ )		$p$
	$M p/m$	$SD$	$M p/m$	$SD$	
Code 1	.27 ( $n = 83$ )	.20	.28 ( $n = 103$ )	.23	.53
Code 2	.44 ( $n = 106$ )	.48	.10 ( $n = 30$ )	.23	.34
Code 3	.06 ( $n = 15$ )	.13	.03 ( $n = 9$ )	.07	.33
Code 4	.02 ( $n = 4$ )	.01	.02 ( $n = 7$ )	.03	.17
Code 5	0 ( $n = 0$ )	0	.01 ( $n = 2$ )	.02	- <sup>a</sup>
Totaal	.77 ( $n = 205$ )	.61	.45 ( $n = 151$ )	.25	.19

*Noot.*

<sup>a</sup> geen significantietoets mogelijk

Tot slot werd de vergelijking tussen de twee leeftijdsgroepen gedaan, Tabel 5 geeft deze weer. Beginnend valt te zeggen dat één verschil tussen de leeftijdsgroepen als significant werd bevonden, namelijk met betrekking tot de *intense binnenste wenkbrauwen trekker en neerwaartse mondhoek*



*neiging*, omdat hier  $p=.003$  kleiner is dan het significantieniveau van  $\alpha= .05$  (zie Tabel 5). De oudere volwassenen laten deze expressie in totaal zowel absoluut als relatief acht keer zo vaak zien dan de jongere volwassenen (ouderen  $n= 21$ ,  $M p/m= .08$ ,  $SD= .14$  ; jongeren  $n= 3$ ,  $M p/m= .01$ ,  $SD= .01$ ). In verbinding met het gering aantal personen van de vergelijkingsgroepen (per groep  $n=6$ ) en een geringe verdeling van deze gezichtsuitdrukking, is dit echter hooguit een trend dan een significant verschil.

Verder zijn twee trends te beschrijven, die aansluiten aan de vergelijking van het geslacht. Ten eerste lijkt het erop dat hoe meer intensief de uiting, hoe minder vaak werd deze getoond. De grootste sprong ligt tussen code 2 en 3, zowel bij de jongere volwassenen (code 2  $M p/m= .17$ ,  $SD= .19$ ; code 3  $M p/m= .01$ ,  $SD= .01$ ) als bij de oudere volwassenen (code 2  $M p/m= .38$ ,  $SD= .53$ ; code 3  $M p/m= .08$ ,  $SD= .14$ ). Dit sluit ook aan bij de resultaten omtrent de gehele steekproef (zie Tabel 3). Ten tweede toont de oudere leeftijdsgroep ( $M p/m= .78$ ,  $SD= .59$ ) meer expressies van verdriet dan de jongere groep ( $M p/m= .44$ ,  $SD= .28$ ), zowel in totaal als gemiddeld per minuut.

Tabel 5

*Het aantal non-verbale uitingen van verdriet gemiddeld per minuut (M p/m) en standaarddeviaties (SD) per code en in totaal vergeleken per leeftijdsgroep*

	Vroege en middel volwassen leeftijd ( $n=6$ )		Oude volwassen leeftijd en hoge leeftijd ( $n=6$ )		<i>p</i>
	<i>M p/m</i>	<i>SD</i>	<i>M p/m</i>	<i>SD</i>	
Code 1	.25 ( $n=75$ )	.22	.30 ( $n= 111$ )	.22	.863
Code 2	.17 ( $n= 39$ )	.19	.38 ( $n= 97$ )	.53	.107
Code 3	.01 ( $n= 3$ )	.01	.08 ( $n= 21$ )	.14	.003*
Code 4	.02 ( $n=63$ )	.02	.02 ( $n= 5$ )	.02	.393
Code 5	.01 ( $n= 2$ )	.02	0 ( $n= 0$ )	0	- <sup>a</sup>
Totaal	.44 ( $n= 123$ )	.28	.78 ( $n= 233$ )	.59	.346

*Noot.*

<sup>a</sup> geen significantietoets mogelijk

\*  $p < .05$

## **4. CONCLUSIE EN DISCUSSIE**

*In paragraaf 4.1 zullen de bevindingen van het onderzoek worden besproken aan de hand van de wetenschappelijke literatuur. In paragraaf 4.2 zullen de sterke en zwakke punten van dit onderzoek uiteen worden gezet. Op basis hiervan zal paragraaf 4.3 gericht zijn op aanbevelingen voor vervolgonderzoek en praktijk. Paragraaf 4.4 zal de these afsluiten met een slotconclusie.*

### **4.1 Belangrijkste bevindingen**

In een sociale context is de herkenning van verdriet in het gezicht van een ander persoon een voorwaarde voor het geven van een passende reactie (Bombari et al., 2013). Mensen hebben echter vaak moeite met het bepalen van de juiste aard en emotionele betekenis van een expressie in een ander gezicht (Pantic & Rothkrantz, 2000). Er bestaat nog geen definiëring van gezichtsexpressies, die uitsluitend wijzen op verdriet en bovendien onderscheid maakt tussen verschillende bewegingen, die wijzen op een bepaalde intensiteit van verdriet. Om deze reden was het hoofddoel aansluitend aan de hoofdvraag van deze these de ontwikkeling van een passend en betrouwbaar codeerschema voor gezichtsuitdrukkingen die wijzen op de emotionele expressie van verdriet. Als databron werden audiovisuele oral history interviews gebruikt, die uit het project Croatian Memories voortkomen (CroMe, 2014).

Dit onderzoek heeft een codeerschema tot stand gebracht dat vijf verschillende gezichtsuitdrukkingen voor verdriet omvat. Deze zijn gedefinieerd in de vorm van een likert-schaal door vijf codes oplopend in intensiteit (zie Tabel 1 voor een gedetailleerde beschrijving met inclusie- en exclusiecriteria en voorbeeldplaatjes): de *lege blik* (code 1), de *binnenste wenkbrauwen trekker* (code 2), de *intense binnenste wenkbrauwen trekker en neerwaartse mondhoek neiging* (code 3), *tranen in de ogen* (code 4) en *huilen* (code 5). De in de inleiding opgestelde verwachtingen betreffend de eerste deelvraag komen hierin terug: een beweging van alleen de wenkbrauwen als minder intensieve uiting komt terug in code 2, de combinatie met het mondgebied wordt beschreven in code 3 en huilen als code 5 blijkt inderdaad de meest intensieve gezichtsuitdrukking van verdriet te zijn. Met betrekking tot de oplopende intensiteit kan de likert-schaal worden beschouwd als een continuüm. Betreffend de relatie van de codes met elkaar, is het echter belangrijk om te noemen dat het codeerschema vijf op zichzelf staande verdrietige gezichtsuitdrukkingen weergeeft, die onafhankelijk van elkaar zijn.

Op basis van de resultaten, die een bijna perfecte overeenstemming tussen de twee analisten lieten zien, kan worden geconcludeerd dat het codeerschema een betrouwbaar hulpmiddel biedt om gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet als emotionele expressie te kunnen identificeren. Bovendien werd een beslisboom voor de identificatie van de vijf verdrietige gezichtsuitdrukkingen ontwikkeld. Omdat deze gebaseerd is op het codeerschema, wordt verondersteld dat ook de beslisboom een betrouwbaar hulpmiddel is. Hoewel in dit onderzoek maar één kanaal voor informatie ter beschikking stond (het gezicht als non-verbaal kanaal) en het daarmee volgens Beaudry

et al. (2014) moeilijk is een emotie te herkennen, was het mogelijk vijf verschillend intensieve verdrietige bewegingen in het gezicht duidelijk te krijgen. Volgens Carstensen (2009) werden deze bewegingen nog nooit in een codeerschema gespecificeerd. Daarmee biedt dit onderzoek een belangrijke stap in de richting van accurate emotie-identificatie.

Naast dit codeerschema als hoofddoel werd in dit onderzoek ook gekeken naar overeenkomsten en verschillen in frequentie, variatie en intensiteit van verdrietige gezichtsuitdrukkingen tussen en binnen de deelnemers. De belangrijkste bevinding hierbij is een duidelijk patroon dat bij de gehele onderzoekspopulatie naar voren komt: hoe intensiever een gezichtsuitdrukking volgens het opgestelde schema, hoe minder vaak werd deze getoond. Dat er variaties zullen zijn in de hoeveelheid en intensiteit van getoonde gezichtsuitdrukkingen, werd wel als verwachting geformuleerd. Ook dat huilen minder vaak zal worden geobserveerd blijkt een juiste verwachting te zijn geweest. Maar het hierboven benoemde opvallende patroon van hoe intensiever de gezichtsuitdrukking, hoe minder vaak deze werd geobserveerd, werd zo gedetailleerd niet verwacht.

Deze belangrijke bevinding levert het vermoeden op dat de geïnterviewden hebben geprobeerd intensievere uitingen van verdriet te vermijden of geremd waren deze te laten zien. Dit vermoeden kan worden onderbouwd door het sociale remming effect. Dit effect beschrijft het gedrag emoties in de aanwezigheid van andere personen terug te houden (Friedman & Miller-Hering, 1991). Ook speciaal voor verdriet geldt dat mensen deze emotie minder uiten in de aanwezigheid van een onbekende persoon (Buck, Losow, Murphy, & Constanzo, 1992) dan wanneer ze alleen, in gezelschap van een goede vriend of in een situatie zijn waarin ze vertrouwen hebben in de aanwezige persoon (Vigil, 2009). De mate van sociale remming is afhankelijk van de verwachte sociale consequenties. Sociale consequenties zijn in het geval van de CroMe interviews steeds waarschijnlijker, hoe makkelijker verdriet voor de observator (de interviewer) te herkennen is, dus hoe intensiever de expressie.

De grote daling in de hoeveelheid uitingen van de *binnenste wenkbrauwen trekker* op de *intense binnenste wenkbrauwen trekker en neerwaartse mondhoek neiging* zou hierdoor kunnen worden verklaard. Dit omdat de combinatie van spieren uit het wenkbrauwen- en mondgebied, die code 3 eist in tegenstelling tot de bewegingen horend bij de eerste beide codes voor observatoren veel opvallender is. Ook de geringe frequentie uitingen van *tranen in de ogen* en *huilen* kan als oorzaak hebben dat emotionele tranen de herkenning van verdriet bij anderen vergemakkelijken (Balsters, Kraemer, Swerts, & Vingerhoets, 2013).

Als deze bevindingen worden meegenomen lijkt de verklaring voor het gevonden patroon dus dat de geïnterviewden minder gezichtsuitdrukkingen hebben getoond die duidelijker/intensiever op verdriet tonen, omdat de interviewer een onbekende persoon was waarvan ze of de sociale consequenties wilden vermijden (zoals medelijden) of het vertrouwen in de aanwezige personen te gering was. Hiernaast kan de kennis van de geïnterviewden dat de video's openbaar in het internet beschikbaar zullen zijn hebben bijgedragen aan minder verdrietige uitingen. Video opnames kunnen

volgens Baarda, De Goede en Teunissen (2009) leiden tot onnatuurlijk gedrag bij de observeerden en de kennis dat andere personen de opnames zullen zien dit effect nog versterken.

Alle deze redeneringen veronderstellen dat de geïnterviewden hun expressie van verdriet bewust hebben beïnvloed. Ook als het onderwerp van de interviews wordt bedacht, valt op dat de geïnterviewden weinig intensief verdriet hebben getoond, gezien oorlogsherinneringen als sterke uitlokker voor intensief verdriet kunnen worden beschouwd. Dat de uiting van emoties vrijwillig en gekozen is stellen ook de culturele relativisten (Ekman, 1979). Voordat deze stelling wordt aangenomen, moet echter het doel van het project CroMe in herinnering worden geroepen. Dit was de reconstructie van historische gebeurtenissen. Om dit doel te bereiken werden vooral interviewvragen gesteld die gericht waren op feiten, de chronologische volgorde en inhoud daarvan, maar niet specifiek op gevoelens van de geïnterviewden. Daarom stel ik het vermoeden op dat de geïnterviewden mogelijk meer en intensiever verdriet hadden laten zien, als er meer ruimte was geweest voor hun emoties. Dit wordt aangenomen ondanks de invloed van de sociale remming, die bij ander interviewvragen niet verdwijnt. Want als wordt gekeken naar een ander project waarbij vrouwelijke slachtoffers van de oorlog in Kroatië werden geïnterviewd over ervaringen van geweld, blijkt dat zij bij het praten wel vaak hebben gehuild en daarmee intensief verdriet hebben laten zien (Herpel, 2013).

Met deze conclusie kan worden overgegaan naar de laatste deelvraag over verschillen in frequentie, variatie en intensiteit van verdrietige gezichtsuitdrukkingen tussen mannen en vrouwen en tussen leeftijdsgroepen. De resultaten leiden tot de conclusie, dat de deelnemers van deze studie gezien de vergelijking van geslacht en leeftijdsgroep hun verdriet via gezichtsuitdrukkingen niet significant verschillend tot uiting brengen. De opgestelde verwachtingen worden gezien deze resultaten niet bevestigd. Namelijk werd aangenomen dat vrouwen meer verdriet zullen tonen en vooral meer zullen huilen, omdat dit een stereotype reactie van vrouwen op stressvolle gebeurtenissen lijkt te zijn (Hoover- Dempsey et al., 1986). Hiervoor werden echter geen bewijzen gevonden. De verwachting dat ouderen meer verdrietige gezichtsuitdrukkingen zullen laten zien wordt in de resultaten alleen aangeduid door de trend van de oudere volwassenen de *intense binnenste wenkbrauwen trekker en neerwaartse mondhoek neiging* vaker te tonen.

Desondanks is het ontbreken van duidelijke verschillen in geslacht en leeftijdsgroep een waardevol onderzoeksresultaat, dat een interessant punt ter discussie en mogelijke verklaring oplevert. Deze heeft betrekking op het onderwerp van de interviews, namelijk herinneringen aan de oorlog in Kroatië. Deze herinneringen dienen als trigger voor de geïnterviewden om verdriet te uiten. Deze trigger verschilt blijkbaar niet voor mannen, vrouwen, jonge of oude volwassenen, omdat ze geen verschillen in de uiting van verdriet via het gezicht laten zien. Volgens Brody (1985) speelt de reden voor het afwijken van (geslachtsspecifieke) sociale regels (zoals jongens en mannen mogen niet huilen) voor het uiten van emoties mee. De reden voor het afwijken van specifieke regels met betrekking tot de uiting van verdriet lijkt hier het onderwerp oorlog te zijn. Concluderend is het dus mogelijk dat er in deze studie geen verschillen in gezichtsuitdrukkingen werden gevonden tussen de

geslachten, omdat het onderwerp oorlog buiten de regels valt, die bepalen wanneer en of iemand verdriet mag uiten. Dit omdat het meemaken van de oorlog in Kroatië niet kan bepalen of deze meer of minder erg voor een individu was (Petrisch & Pichler, 2004). De geïnterviewden vonden het blijkbaar onafhankelijk van geslacht of leeftijd in gelijke mate passend of gerechtvaardigd (minder intensieve) verdrietige gezichtsuitdrukkingen te laten zien. Met deze conclusie levert dit onderzoek eerste bevindingen aan als aanbevolen vervolgonderzoek gericht op het verschil in emotie-expressie op basis van het geslacht. Deze heeft een eerder onderzoeker naar emotie-expressie binnen CroMe (Veldkamp, 2014) aanbevolen.

#### **4.2 Sterke en zwakke punten**

Een sterk punt van dit onderzoek heeft betrekking op de manier van analyse. Vooral de diepgaande kwalitatieve analyse heeft door de interviews in detail te bekijken en te coderen de hoofdresultaten van dit onderzoek tot stand gebracht (het codeerschema en de beslisboom). Door de daaropvolgende kwantitatieve analyse van de ontstane dataset konden de boven beschreven bevindingen met betrekking tot de betrouwbaarheid en de deelnemers worden verkregen. Deze combinatie van analysetechnieken verhoogt volgens Erzberger (1995) de diepte en breedte van onderzoeksresultaten. Ook de indeling van de video's in fragmenten van drie seconden was een juiste beslissing, omdat de data zo kan worden vergeleken met data van andere emotieonderzoeken over het project CroMe.

Daarnaast is de bijna perfecte overeenstemming tussen de analisten van 98,4% een heel sterk punt. Deze levert grote ondersteuning voor de juiste aanpak van de ontwikkeling van het schema in drie fases met elke een controlemoment op het eind. De goede samenwerking tussen de twee analisten door vaak en intensief overleg heeft hieraan ook een grote bijdrage geleverd. Toch kan een vervolgonderzoeker met het codeerschema en de beslisboom ook alleen verder, omdat de analisten al hun opgevallen onduidelijkheden betreffende de definiëring van de codes hebben besproken en nauwkeurig aangescherpt.

Dit onderzoek wordt verder positief gekenmerkt door de aanpak tijdens de observatie geen gebruik te maken van ondertiteling. Hierdoor wordt gewaarborgd dat de analisten niet worden beïnvloedt door verbale informatie, die de codering zou kunnen beïnvloeden. Door het codeerschema als basis te hebben, vond verder geen beïnvloeding door contextuele aspecten plaats. Deze vindt wel plaats als de onderzoeker niet weet waarnaar hij kijkt, maar gewoon de expressies in het gezicht van de geobserveerde volgt (Marian & Shimamura, 2013) en daarbij wordt beïnvloed door bepaalde gedragingen die voortkomen uit zijn eigen herkomst (Jack, Blais, Scheepers, Schyns & Caldara, 2009).

Naast de goede uitkomsten en de sterke punten van het onderzoek zijn er ook enkele zwakke punten die benoemd moeten worden. De eerste limitatie betreft de kleine respondenten populatie ( $N=12$ ). Wellicht zou een grotere respondentenpopulatie andere resultaten bieden, omdat

significante resultaten baserend op een grotere verdeling een stevigere basis bieden. De hier gevonden verschillen zijn vanwege de beperkte hoeveelheid proefpersonen en een nauwelijks aanwezige verdeling van bepaalde codes niet te onderbouwen. Verder betreft een beperking van dit onderzoek de kwaliteit van de video's, want soms waren de gezichten van de geïnterviewden niet met hoge digitale kwaliteit te herkennen. Hierdoor zijn mogelijk twee soorten fouten ontstaan. Ten eerste hebben de analisten misschien verdrietige gezichtsuitdrukkingen gemist, omdat bepaalde bewegingen vanwege de videokwaliteit niet goed zichtbaar waren. Ten tweede zijn gezichtsuitdrukkingen van oudere mensen moeilijker te herkennen vanwege de leeftijd-gerelateerde veranderingen, zoals de aanwezigheid van permanente rimpels (Lohani & Isaacowitz, 2014). De oudere deelnemers van dit onderzoek hadden deels permanente rimpels in het gezicht en werden hierdoor misschien meer gezichtsuitdrukkingen gecodeerd dan juist was geweest. Als dit werkelijk het feit was, heeft dit effect mogelijk bijgedragen aan het (significant) verschil met betrekking tot de *intense binnenste wenkbrauwen trekker en neerwaartse mondhoek neiging* (code 3). Omdat dit verschil vanwege de hierboven vermelde reden echter niet te onderbouwen is, heeft deze verklaring geen verder implicatie voor dit onderzoek, maar wel voor vervolgonderzoek.

#### **4.3 Aanbevelingen voor onderzoek en praktijk**

De resultaten van dit onderzoek leveren zowel aanbevelingen voor verder onderzoek op als voor het gebruik van het codeerschema en de beslisboom in de praktijk. Ten eerste zou ik aanbevelen de waardevolle onderzoeksbron van de CroMe video's verder te gebruiken en hetzelfde onderzoek als deze nog eens met meer video's uit te voeren. Op die manier kunnen de resultaten uit dit onderzoek worden aangevuld en mogelijk aangescherpt. Verder lijkt het zinvol het codeerschema te testen bij een onderzoekspopulatie uit een andere cultuur. Er wordt wel verondersteld dat de vijf verschillende gezichtsuitdrukkingen in elke cultuur zullen wijzen op verdriet, omdat verdriet volgens Ekman (1992) een universele non-verbale emotie- expressie is. Deze veronderstelling zou getoetst moeten worden.

Vervolgonderzoekers beveel ik aan om op twee aspecten te letten waarmee beperkingen van dit onderzoek kunnen worden voorkomen. Ten eerste is het aanbevolen dat de analist(en) voor het begin van de observatie in consensus komen over wat permanente aanwezige rimpels in de gezichten van de geïnterviewden betreffen. Ten tweede is bij de selectie van de video's met twee aspecten rekening te houden die volgens Pantic en Rothkrantz (2000) invloed hebben op de mogelijkheid tot nauwkeurige visuele herkenning van de gezichtsuitdrukkingen. Dit zijn opvallend gezichtshaar van de geobserveerde, zoals een snor of samengegroeide wenkbrauwen (deze video's vallen als mogelijk buiten de selectie), en goede verlichting van de gefilmde ruimte (Pantic & Rothkrantz, 2000).

Hiernaast richt zich een aanbeveling voor vervolgonderzoek op het feit dat non-verbale cues wel in staat zijn om het type emotie te kunnen identificeren, maar ze leveren niet genoeg informatie op, om de emotionele toestand van een persoon te kunnen identificeren, nog de redenen of de omstandigheden zijn, waaronder de persoon deze emotionele toestand ondergaat (Archer & Akert,

1977). Omdat binnen CroMe al een studie is gedaan naar het verband tussen non-verbale en verbale expressie van emoties (Truong et al., 2014) ligt het voor de hand de verkregen data over verdriet met deze studie te verbinden. Door te kijken of de gedetecteerde negatieve emotiewoorden uit de studie van Truong et al. (2014) gelijktijdig plaatsvinden met de uitingen van verdriet uit deze studie, kan worden uitgevonden of de geïnterviewden tijdens een verdrietige gezichtsuitdrukking ook over iets negatiefs praten. Dit vervolgonderzoek kan worden aangescherpt door letterlijk te kijken naar de negatieve inhoud van de emotiewoorden en deze verder onder te verdelen in emotiecategorieën, zoals verdriet en woede. Door de combinatie uit non-verbale en verbale informatie kunnen de van Archer en Akert (1977) genoemde aspecten dus wel duidelijk worden gekregen.

Naast deze aanbeveling voor verder onderzoek levert het codeerschema een waardevolle bijdrage aan de ontwikkeling van systemen voor automatische emotieherkenning. Zowel Pantic en Rothkrantz (2000) als Cohen et al. (2003) noemen dat het menselijke herkenningssysteem het beste referentiepunt is voor deze datagestuurde systemen. Het hier ontwikkelde codeerschema werd op basis van de twee menselijke herkenningssystemen van de analisten tot stand gebracht en voldoet aan alle voorwaarden voor een ideaal herkenningssysteem die Pantic en Rothkrantz (2000) noemen. Volgens hen zal een herkenningssysteem ten eerste emoties in het gezicht met soortgelijk verschijnen onderscheiden. Hieraan voldoet het codeerschema omdat met de inclusie- en exclusiecriteria alleen die uitingen als verdriet worden geïdentificeerd, die daadwerkelijk op deze emotie wijzen. Ten tweede zal het herkenningssysteem volgens de auteurs onderscheid maken tussen alle mogelijke expressies, die bij de uiting van een bepaalde emotie voor kunnen komen. Ook hieraan wordt voldaan door alle gezichtsuitdrukkingen die mogelijk verdriet uitdrukken in te delen in verschillend intensieve gezichtsbevingen. Sinds hiermee aan een ideaal referentiepunt is voldaan, lijkt het dus erop dat de vijf verschillende gezichtsuitdrukkingen die wijzen op verdriet in een computer kunnen worden ingebouwd. De laserpunten van een automatisch herkenningssysteem, die de bewegingen in het gezicht detecteren, zouden kunnen baseren op de nauwkeurig opgestelde definiëringen van de codes. Deze beschrijven namelijk welke punten van de wenkbrauwen of mondhoeken hoe precies worden bewogen en welke rimpels waar verschijnen.

Naast deze aanbevelingen voor verder onderzoek, impliceren de resultaten ook aanbevelingen voor de praktijk. Deze betreffen ten eerste psychologen, omdat de herkenning van verdriet bij de omgang met patiënten belangrijk is. Dit zowel voor het bepalen van (de ernst van) een diagnose, als voor het afstemmen van een passende meer of minder intensieve reactie op een als meer of minder intensief geïdentificeerde expressie van verdriet. Een reactie die passend is op de van de patiënte geuite emotie draagt bij aan een succesvol behandelproces (Capps et al., 2013). Daarmee biedt het codeerschema en de beslisboom voor beide aspecten een hulpmiddel, dat uiteindelijk ertoe bijdraagt het therapie succes te bevorderen.

Ten tweede profiteren mensen met beperkingen in de verwerking van geobserveerde emoties van dit onderzoek, zoals het geval is bij mensen met autisme (App et al., 2011). Omdat de beslisboom

vooral voor minder ervaren analisten handig is, is deze misschien een nog groter hulpmiddel in de praktijk voor deze mensen. Ze kunnen de boom stap per stap doorlopen en antwoord verkrijgen op waargenomen bewegingen in het gezicht. Dit leidt op simpele en toch betrouwbare manier tot een conclusie welke intensiteit van verdriet een mens uit en wordt de emotionele competentie van de gebruiker in een sociale interactie verhoogd (Juen et al., 2012). Het codeerschema zou daarentegen een meer theoretisch leermiddel kunnen voorstellen. Beide ontwikkelingen dragen bij aan het beter begrijpen van andere mensen en daarnaast aan het (leren) tonen van passende reacties.

#### **4.4 Slotconclusie**

Voor de nauwkeurige identificatie van (verschillende intensiteiten) van verdriet in het gezicht bleek nog geen betrouwbaar herkenningssysteem te bestaan. Dit hoewel de juiste herkenning van deze emotie een voorwaarde is voor succesvolle sociale communicatie. Door het drie fasen proces en de samenwerking tussen twee analisten was het mogelijk een betrouwbaar codeerschema en een beslisboom te ontwikkelen voor gezichtsuitdrukkingen die wijzen op de emotionele expressie van verdriet. De opgestelde codes bestaan uit vijf verschillende gezichtsuitdrukkingen, vormgegeven in een likert-schaal oplopend in intensiteit.

Hoe intensiever de gezichtsuitdrukking, hoe minder vaak werd deze getoond door de deelnemers van deze studie. Dit zou aan de ene kant terug kunnen worden gevoerd op de ervaren sociale remming emoties te uiten vanwege de aanwezigheid van de interviewer als onbekende persoon en aan de andere kant op de feitelijk gestelde interviewvragen binnen het project CroMe. Significante verschillen in de frequentie, variatie en intensiteit van geuite gezichtsuitdrukkingen tussen de geslachten en tussen leeftijdsgroepen werden niet gevonden en stereotype opvattingen bij het vertellen van oorlogsherinneringen worden daarmee niet bevestigd. De ontbrekende verschillen zouden kunnen worden verklaard door het onderwerp van de interviews. Bij oorlogsherinneringen lijken specifieke sociale regels horend bij een bepaald kenmerk (geslacht/leeftijd) van een persoon niet geldig te zijn.

Samenvattend levert dit onderzoek waardevolle nieuwe bevindingen op over welke gezichtsuitdrukkingen uitsluitend wijzen op verdriet, en daarnaast welke kleine verschillen in bewegingen uitsluitend wijzen op een bepaalde intensiteit van verdriet. Daarmee wordt emotieherkenning een belangrijk stuk verder gebracht. Het codeerschema en de beslisboom leveren een bijdrage aan het succesvolle therapiewerk van psychologen, aan het leren identificeren van emoties voor mensen met beperkingen hierin en aan de ontwikkeling van systemen voor automatische emotieherkenning.



## REFERENTIELIJST

- App, B., McIntosh, D.N., Reed, C.L., & Hertenstein, M.L. (2011). Nonverbal Channel Use in Communication of Emotion: How May Depend on Why. *Emotion, 11*(3), 603-617.
- Baarda, D.B., De Goede, M.P.M., & Teunissen, J. (2009). *Basisboek kwalitatief onderzoek*. Groningen/Houten: Noordhoff Uitgevers.
- Balsters, M.J.H., Kraemer, E.J., Swerts, M.G.J., & Vingerhoets, A.J.J.M. (2013). Emotional Tears Facilitate the Recognition of Sadness and the Perceived Need for Social Support. *Epjournal, 11*(1), 148-158.
- Beaudry, O., Roy-Charland, A., Perron, M., Cormier, I., & Tapp, R. (2014). Featural processing in recognition of emotional facial expressions. *Cognition & Emotion, 28*(3), 416-432. doi: 10.1080/02699931.2013.833500
- Black, H.K. (2002). Different Ways to Hurt: An Elderly Woman's Narrative of Suffering. *Journal of Aging and Identity, 7*(1), 3-15.
- Bianchi, M. & Angrilli, A.(2012). Gender differences in emotional responses: A psychological study. *Physiology & Behavior, (105)*, 925-932. doi:10.1016/j.physbeh.2011.10.03.
- Bohlmeijer, E. (2007). *De verhalen die we leven*. Amsterdam: Boom.
- Bombardi, D., Schmid, C.D., Schmid Mast, M., Birri, S., Mast, F.W., & Lobmaier, J.S. (2013). Emotion recognition: The role of featural and configural face information. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 66*(12), 2426-2442.
- Bonebright, T.L., Thompson, J.L., & Leger, D.W. (1996). Gender Stereotypes in the Expression and Perception of Vocal Affect. *Sex Roles, 34*(5/6), 429-445.
- Boucher, J. D., & Ekman, P. (1975). Facial Areas And Emotional Information. *Journal of Communication, 25*(2), 21-29. Verkregen via: <http://www.ekmaninternational.com/paul-ekman-international-plc-home/research.aspx>
- Brody, L.R. (1985). Gender differences in emotional development: A review of theories and research. *Journal of Personality, 53*(2), 102-147.
- Buck, R., Losow, J.I., Murphy, M.M. & Costanzo, P. (1992). Social Facilitation and Inhibition of Emotional Expression and Communication. *Journal of Personality and Social Psychology, 63*(6), 962-968.
- Capps, K.L., Fiori, K., Mulli, A.S.J., & Hilsenroth, M.J. (2013). Patient Crying in Psychotherapy: Who Cries and Why? *Wiley Online Library*. Doi: 10.1002/cpp.1879.
- Carstensen, K. (2009). *Mimiek al waarnemend leren*. Verkregen via <http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&ved=0CEcQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.autiweg.nl%2Fbijlagen%2Fdownload%2FMimiek%2520al%2520waarnemend%2520leren.ppt&ei=7NQDU8WJH8zB0gWJ-oG4DA&usq=AFQjCNHgf5bNik1zwf9DXRwF8PRKvvawXg&bvm=bv.61535280,d.d2k>

- Charles, S.T., & Carstensen, L.L. (2008). Unpleasant Situations Elicit Different Emotional Responses in Younger and Older Adults. *Psychology and Aging, 23*(3), 495-504.
- Cohen, I., Sebe, N., Chen, L., Garg, A. & Huang, T.S. (2003). Facial Expression Recognition from Video Sequences: Temporal and Static Modelling. *Journal Computer Vision and Image Understanding – Special issue on Face recognition, 91*(1-2), 160-187. doi: 10.1016/S1077-3142(03)00081-X
- Croatian Memories (CroMe) (2014). Verkegen op februari 20, 2014 via <http://www.croatianmemories.org/en/>
- Ekman, P. (1972). Universals and cultural differences in facial expression of emotion. In Cole, J. (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivations*, 207-238.
- Ekman, P. (1979). About brows: Emotional and Conversational Signals. In Cranach, M., Foppa, K., Lepenies, W., & Ploog, D. (Red.), *Human Ethology* (blz. 169-248). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ekman, P. (1992). Are there basic emotions? *Psychological Review by the American Psychological Association, Inc., 99*(3), 550-553.
- Ekman, P. (1994). Strong Evidence for Universals in Facial Expressions: A Reply to Russell's Mistaken Critique. *Psychological Bulletin, 115*(2), 268-287.
- Ekman, P. & Friesen, W.V. (1978). Facial Action Coding System: Investigator's Guide. *Consulting Psychologists*. Press, Palo Alto, CA, 1978.
- Erzberger, C. (1995). Die Kombination von Qualitativen und Quantitativen Daten. Methodologie und Forschungspraxis von Verknüpfungsstrategien. *ZUMA-Nachrichten, 36*(19), 35-60.
- Fischer, A.H. (2000). Gender and emotion: Social psychological perspectives. Cambridge University Press.
- Freund, A. (2009). Oral History as Process-generated data. *Historical Social Research, 34*(1), 22-48.
- Friedman, H.S. & Miller-Hering, T. (1991). Nonverbal Display of Emotion in Public and in Private: Self-Monitoring, Personality, and Expressive Cues. *Journal of Personality and Social Psychology, 61*(5), 766-775.
- Frijda, N.H. (1958). Facial Expression and Situational Cues. Amsterdam university.
- Herpel, G. (2013). "Sie wollten uns zerstören. Aber wir haben überlebt". *Süddeutsche Zeitung Magazin, 10*, 1-3. Verkregen via <http://sz-magazin.sueddeutsche.de/texte/anzeigen/39619/1/1>
- Heuvelmans, A.P.J.M., & Sanders, P.F. (1993). Beoordelaarsovereenstemming. In T.J.H.M. Eggen, & P.F. Sanders (Red.), *Psychometrie in de praktijk* (blz. 443-473). Arnhem: Cito.
- Hoover- Dempsey, K.V., Plas, J.M. & Wallston, B.S. (1986). Tears and weeping among professional women: In search of new understanding. *Psychology of Women Quarterly, 10*, 19-34.

- Huijsman, I. (2012). Deperessie: beter voorkomen dan genezen. Bachelorthese, Universiteit van Tilburg, Faculteit Geesteswetenschappen, Tilburg, Nederland. Verkregen via: <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=121801>
- Jack, R. E., Blais, C., Scheepers, C., Schyns, P. G., & Caldara, R. (2009). Cultural confusions show that facial expressions are not universal. *Current Biology*, *19*(18), 1543–1548.
- Juen, F., Bänninger Huber, E. & Peham, D. (2012). Geschlechts- und Altersunterschiede in der Emotionserkennung von Kindern und Jugendlichen. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, *44*(4), 178-191.
- Kaufman, P., & Alm, A. (2003). Adler's physiology of the eye: clinical application. In Volpe, N.J. (Red.), *Journal of Neuro-Ophthalmology* (blz. 348).
- Kunzmann, U., & Grünh, D. (2005). Age Differences in Emotional Reactivity: The Sample Case of Sadness. *Psychology and Aging*, *20*(1), 47-59.
- Kunzmann, U., Kappes, C., & Wrosch, C. (2014). Emotional Aging: A Discrete Emotions Perspective. *Frontiers in Psychologie*.
- Lohani, M. & Isaacowitz, D.M. (2014). Age differences in managing response to sadness elicitors using attentional deployment, positive reappraisal and suppression. *Cognition and Emotion*, *28*(4), 678-697.
- Marian, D.E. & Shimamura, A.P. (2013). Contextual Influences on Dynamic Facial Expressions. *American Journal of Psychology*, *126*(1), 53-65.
- Majumder, A., Behera, L., & Subramanian, V.K. (2013). Emotion recognition from geometric facial features using self-organizing map. *Pattern Recognition*, *47*, 1282-1293.
- Miller, B. (z.j.). <http://www.business-netz.com/Kommunikation/Koerpersprache-deuten-ABC-der-Koerpersprache>
- Murube, J., Murube, L., & Murube, A. (1999). Origin and types of emotional tearing. *European Journal of Ophthalmology*, *9*(2), 77-84.
- Müsseler, J. (Red.). (2008). *Lehrbuch Allgemeine Psychologie*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Pantic, M. & Rothkrantz, L.J.M. (2000). Automatic Analysis of Facial Expressions: The State of the Art. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, *22*(12), 1424-1445.
- Perks, R. & Thomson, A. (2003). *The Oral History Reader*. Tylor & Francis e-library.
- Petrisch, W. & Pichler, R. (2004). *Kosovo- Kosava- Der lange Weg zum Frieden*. Klagenfurt: Wieser.
- Philipps, L.H., Henry, J.D., Hosie, J.A., & Milne, A.B. (2008). Effective Regulation of the Experience and Expression of Negative Affect in Old Age. *Journal of Gerontology*, *63*(3), 138-145.
- Rueetschli, M. (2001). Mimik: 7 Basisemotionen. Verkregen via: <http://rueetschli.net/psychologie/mimik-gestik/mimik-7-basis-emotionen-217.html>

- Shigemasu, E., Safdar, S., Matsumoto, D., Kwantes, C.T., Friedlmeier, W., Hee Yoo, S., & Kakai, H. (2009). Variations of Emotional Display Rules Within and Across Cultures: A Comparison Between Canada, USA, and Japan. *Canadian Journal of Behavioral Science, 41*(1), 1-10.
- Tausczik, Y.R. & Pennebaker, J.W. (2009). The Psychological Meaning of Words: LIWC and Computerized Text Analysis Methods. *Journal of Language and Social Psychology, 29*(1), 24-54 . doi: 10.1177/0261927X09351676
- Truong, K.P., Westerhof, G. J., Lamers, S.M.A., Jong, F. de & Sools, A. (2013). Emotional Expression in Oral History Narratives: Comparing Results of Automated Verbal and Nonverbal Analyses. In: Workshop on Computational Models of Narrative, CMN 2013, 04-08-2013 - 06-08-2013, Hamburg, Germany (pp. 310-314).
- Truong, K., Westerhof, G., Lamers, S., & Jong, de, F. (2013b). *Towards modeling expressed emotions in oral history narratives: Similarities and differences in verbal and non verbal signals*. Manuscript for special issue on Computational Models of Narrative of Linteray & Linguistic Computing: The Journal of Digital Scholarship in the Humanities.
- Tsai, J. L., Levenson, R. W., & Carstensen, L. L. (2000). Autonomic, subjective, and expressive responses to emotional films in older and younger Chinese Americans and European Americans. *Psychology and Aging, 15*, 684–693.
- Vandereycken, W., Hoogduin, C.A.L., & Emmelkamp, P.M.G. (2008). *Handboek Psychopathologie deel 1*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van der Molen, H.T., Perreijn, S., Hout, M. van den (2007). *Klinische psychologie, theorieën en psychopathologie*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- Verduyn, P. & Lavrijsen, S. (2014). Which emotion last longest and why: The role of even importance and rumination. *Motivation and Emotion*, doi: 10.1007/s11031-014-9445-y.
- Vigil, J.M. (2009). A socio-relational framework of sex differences in the expression of emotion. *Behavioral and Brain Sciences, 32*, 375-428.