

Allergenen erbij?

Een onderzoek naar de begrijpelijkheid van
voedselpictogrammen onder Nederlandse en
Duitse studenten

Hoonakker, A.E.

Utrecht, 23 januari 2017

Anna Hoonakker (4174917)
Eindwerkstuk Communicatie- en informatiewetenschappen
Begeleidster: Gerda Bles
Tweede beoordelaar: Dr. Ingrid Hoofd
Woordenaantal: 6800 (exclusief inhoudsopgave, tabellen, literatuurlijst en bijlagen)

Samenvatting

We komen pictogrammen veel tegen in ons dagelijks leven, waaronder op voedselverpakkingen. Deze allergenenpictogrammen zijn belangrijk op het moment dat iemand rekening moet houden met allergenen en deze persoon het etiket niet kan lezen. Pictogrammen zouden universeel moeten zijn waardoor mensen uit verschillende culturen ze zouden moeten begrijpen (Blees & Mak, 2012). Ze kunnen dus gebruikt worden om effectief te communiceren met mensen met verschillende culturele en talige achtergronden, omdat ze niet afhankelijk zijn van kennis of een bepaalde taal. Vaak blijkt echter dat pictogrammen niet begrepen worden. Dit kan liggen aan zowel het pictogram zelf en de ontwerpkenmerken, als aan de culturele achtergrond. Uit onderzoek blijkt namelijk dat verschillende culturen pictogrammen anders begrijpen. In dit onderzoek is gekeken naar de begrijpelijkheid en beoordeling van allergenenpictogrammen onder Duitse en Nederlandse studenten. Drie kenmerken uit McDougall en anderen (1999) zijn hierbij beoordeeld door de twee culturele groepen. Uit de analyses bleek dat er geen verschillen in begrijpelijkheid van de pictogrammen aanwezig was en dat de algemene begrijpelijkheid vrij laag was. Ook werden geen verschillen gevonden tussen de beoordelingen van de twee groepen. Hieruit kunnen twee conclusies getrokken worden: de twee groepen zijn cultureel niet verschillend, of de pictogrammen zijn universeel en cultuuroverstijgend. De lage begrijpelijkheidsscore is een aandachtspunt voor de ontwerpers van dit soort pictogrammen, omdat het juist begrijpen van deze allergenenpictogrammen serieuze gevolgen kan hebben voor de gezondheid van de consument. Onderzoek naar de ontwerpkenmerken en de invloed hiervan op de begrijpelijkheid is hierbij aan te raden.



Inhoudsopgave

1. Inleiding.....	4
1.1 Pictogrammen.....	5
1.2 Invloed van ontwerpkenmerken op begrip.....	6
<i>Bekendheid</i>	6
<i>Concreetheid</i>	6
<i>Eenvoud</i>	7
<i>Betekenisvolheid</i>	7
<i>Semantische nabijheid</i>	7
1.3 Cultuur en begrijpelijkheid van pictogrammen.....	8
1.4 Onderzoeksvragen.....	10
2. Methode.....	13
2.1 Proefpersonen.....	13
2.2 Stimuli.....	13
2.3.1 <i>Objectieve meting van begrijpelijkheid</i>	15
2.3.2 <i>Vragen per kenmerk</i>	15
2.3.3 <i>Algemene demografische vragen</i>	16
2.4 Procedure.....	16
2.4 Analyse.....	17
3. Resultaten.....	18
3.1 Begrijpelijkheid en afkomst.....	18
3.2 Beoordeling en afkomst.....	19
3.3 Relatie begrijpelijkheid en beoordeling.....	21
4. Discussie.....	21
5. Conclusie.....	24
Literatuur.....	26
Bijlagen.....	28



Bijlage A – Beoordeling begrijpelijkheidsvragen 28

Bijlage B – Gegeven context bij vragenlijst..... 29

Bijlage C – Begrijpelijkheidsvraag 30

Bijlage D – Beoordelingsvragen 30

Bijlage E – Demografische gegevens vragen 33

Bijlage F – SPSS data bestand 33

Bijlage G – Betrouwbaarheidsanalyse 36

Anna Hoonakker
Verwijzen

Anna Hoonakker
Verwijzen

1. Inleiding

Pictogrammen zijn een onderdeel van ons dagelijks leven. Op straat, op de telefoon en in de supermarkt; ze zijn overal te vinden. Pictogrammen kunnen bepaalde waarschuwingen of informatie communiceren, ook wanneer iemand een bepaalde taal niet spreekt. Hierdoor kunnen ze als universeel ervaren worden (Pappachan & Ziefle, 2007; Bleek & Mak, 2012). Naast de bekende verkeerspictogrammen en rampspictogrammen bestaan er ook voedselpictogrammen. Deze pictogrammen geven bepaalde aanwezige allergenen op verpakkingen van voedsel aan. De afgelopen jaren worden deze allergenen steeds meer onder de aandacht van producenten en consumenten gebracht. Zo is er in 2014 een campagne opgestart om zowel de consument als horeca- en voedingszaken aan te moedigen om elkaar te informeren over allergenen (Agripres, 2014).

Producenten zijn sinds 2011 verplicht om allergenen te vermelden in de ingrediëntenlijst van producten. De allergenen moeten hierbij opvallend gemaakt worden door ze bijvoorbeeld dik of schuingedrukt op de verpakking weer te geven ("Etikettering en allergenen," 2015). Wanneer iemand de Nederlandse taal niet begrijpt kan deze etikettering niet effectief zijn bij het verschaffen van informatie over de allergenen. In dit geval zou het nuttig kunnen zijn om pictogrammen met de aanwezige of afwezige allergenen op een verpakking of product te zetten. Daarnaast blijkt dat pictogrammen en afbeeldingen in het algemeen opvallender zijn dan geschreven tekst, waardoor pictogrammen mogelijk sneller de aandacht trekken (Blees & Mak, 2012). Stichting Horeca Onderwijs (2016) heeft naar aanleiding van deze wetgeving een set pictogrammen ontwikkeld om mensen bewuster te maken van allergenen in producten. Deze set omvat veertien pictogrammen, waarmee de aanwezigheid van veertien wettelijk vastgelegde allergenen aangeduid wordt.

Een groep mensen die vaak de Nederlandse taal niet beheerst of begrijpt zijn internationale studenten. De afgelopen jaren is het aantal internationale studenten in Nederland flink toegenomen. Zo is het aantal internationale studenten bij bachelor- en masteropleidingen in een paar jaar tijd gegroeid van 18.000 naar 32.500 internationale studenten (Kuiper, 2015). Hiernaast is ook gebleken dat een groot gedeelte van de internationale studenten in Nederland afkomstig is uit Duitsland.

In dit onderzoek zal gekeken worden naar de begrijpelijkheid van voedselpictogrammen onder Nederlandse en Duitse studenten die in Nederland studeren. Het vervolg van deze inleiding zal een uitleg van de belangrijkste definities bevatten en een uiteenzetting van eerder onderzoek geven. Daarna worden de hoofd- en deelvragen met de bijbehorende hypothesen gesteld. In hoofdstuk twee zal de methode duidelijk maken hoe dit onderzoek geoperationaliseerd is. Hierna worden in hoofdstuk drie de resultaten besproken, waarna de discussie en conclusie volgen.

1.1 Pictogrammen

Pictogrammen refereren naar een referent in de werkelijkheid, waarbij de relatie tussen referentie en referent op verschillende manieren tot stand komt. Een pictogram wordt gedefinieerd als "een icoon (of soms symbool) dat duidelijke beeldende gelijkenissen heeft met een bepaald object" (Marcus, 2003, p. 38). Er kan een onderscheid gemaakt worden tussen een icoon en een symbool. Een icoon onderscheidt zich hierbij van het symbool doordat het een vanzelfsprekende betekenis heeft, waarbij het symbool vaak abstract is en betekenis krijgt door middel van conventies (Marcus, 2003).

Pictogrammen worden waarschijnlijk veel gebruikt omdat ze op een gunstige manier informatie kunnen afbeelden (Wogalter, Sojourner & Brelsford, 1997). Goed ontwikkelde pictogrammen kunnen dan op een snelle manier concepten en instructies communiceren. Daarnaast kunnen pictogrammen ook nuttig zijn voor mensen die geen gedrukte verbale boodschappen kunnen lezen of begrijpen (Wogalter et al., 1997). Pictogrammen kunnen dus gebruikt worden om effectief te communiceren met mensen met verschillende culturele en talige achtergronden, omdat ze niet afhankelijk zijn van kennis van een bepaalde taal (Blees & Mak, 2012)

Pictogrammen brengen echter niet altijd de boodschap over die ze over zouden moeten brengen (Wogalter et al., 2007). Uit onderzoek is gebleken dat pictogrammen vaak niet of verkeerd begrepen worden, en dat een bijbehorende actie vaak ook niet begrepen wordt (Davies et al., 1997). In het onderzoek van Dowse en Ehlers (2001) is gekeken naar de begrijpelijkheid van gestandaardiseerde en lokale farmaceutische pictogrammen onder laaggeletterde Zuid-Afrikaanse bewoners. Uit dit onderzoek blijkt dat bij een paar pictogrammen de laaggeletterdheid van invloed was op het begrip van een

pictogram (Dowse & Ehlers, 2001). Daarnaast was het algehele gemeten begrip van de pictogrammen bij de eerste meting vrij laag. De begrijpelijkheid van de meeste pictogrammen was niet hoog genoeg om aan een vastgesteld criterium te voldoen. Dit criterium stelde dat de score op een begrijpelijkheidstoets niet lager mocht zijn dan 85%.

1.2 Invloed van ontwerpkenmerken op begrip

Het verkeerd of niet begrijpen van pictogrammen kan verschillende oorzaken hebben. McDougall, Curry en De Bruijn (1999) onderscheiden in hun onderzoek vijf ontwerpkenmerken die van invloed kunnen zijn op de begrijpelijkheid van een pictogram. Deze zijn: bekendheid, concreetheid, eenvoud, betekenisvolheid en semantische nabijheid. Uit onderzoek van Ng en Chan (2007) bleek dat deze kenmerken bijdragen aan het begrip van verkeersborden. Blees en Mak (2012) bespreken in hun onderzoek daarnaast hoe deze ontwerpkenmerken beoordeeld worden door Nederlandse en Chinese participanten. Hieruit bleek dat de beoordelingen van de kenmerken niet significant verschilden tussen de onderzochte groepen. Hierop concludeerden Blees & Mak (2012) dat deze ontwerpkenmerken een universele waarde zouden bevatten; mensen uit verschillende culturen zien en beoordelen deze hetzelfde. Deze vijf kenmerken worden hieronder toegelicht.

Bekendheid

Bekendheid verwijst naar de mate waarin een participant bekend is met het weergegeven teken en of hij/zij dit teken eerder is tegenkomen. Het is aangetoond dat de gebruikersprestatie verbetert naarmate symbolen en afbeeldingen vaker gezien en herkend worden (McDougall et al., 1999).

Concreetheid

Concreetheid verwijst naar de mate waarin een pictogram concreet is. Pictogrammen worden ervaren als concreet als ze echte afbeeldingen, materialen of mensen afbeelden. Als dit niet het geval is dan worden ze ervaren als abstract. Uit Ng en Chan (2007) en Pappachan en Ziefle (2008) is gebleken dat pictogrammen die als concreet beoordeeld worden ook beter begrepen worden.

Eenvoud

Eenvoud staat voor de mate waarin het pictogram details bevat. In McDougall en anderen (1999) wordt besproken hoe dit bepalend kan zijn voor de begrijpelijkheid van pictogrammen. Zo zou een afbeelding met veel details vaak concreter zijn, waardoor de betekenis makkelijker af te leiden is. Dit contrasteert met de vaak gebruikte richtlijn voor symbolen of iconen, die stelt dat deze zo simpel mogelijk gehouden moeten worden (McDougall et al., 1999). In Ng en Chan (2007) wordt een lage correlatie gevonden tussen het begrip en de eenvoud van een pictogram. Hier tegenover staat het onderzoek van Pappachan en Ziefle (2008), waaruit blijkt dat juist complexe pictogrammen beter begrepen worden. Onderzoeken zijn het dus niet eens over de bijdrage van dit ontwerpkenmerk aan de begrijpelijkheid van een pictogram.

Betekenisvolheid

Betekenisvolheid refereert aan de ervaring van de gebruiker; hoe betekenisvol wordt de afbeelding of het pictogram ervaren? Hier wordt dus gekeken naar de mate waarin een participant een betekenis aan een pictogram of afbeelding kan geven. Uit de resultaten van Ng en Chan (2007) bleek dat de betekenisvolheid van een pictogram hoog correleert met de begrijpelijkheid van dit pictogram.

Semantische nabijheid

Semantische nabijheid verwijst naar de fysieke gelijkenis van een teken en het bijbehorende pictogram. Zo wordt in de allergenen set van Stichting Horeca Onderwijs (2016) bijvoorbeeld het allergeen 'vis' afgebeeld met een pictogram van een vis, maar worden 'schaaldieren' afgebeeld met een slak. Dit kan eventuele verwarring veroorzaken bij de gebruiker van het pictogram. Het kenmerk semantische nabijheid blijkt een sterke voorspeller voor de begrijpelijkheid van een pictogram (Ng & Chan, 2007).

Uit het hierboven besproken onderzoek van Ng en Chan (2007) bleek dat de semantische nabijheid en bekendheid van een pictogram het hoogst gerelateerd waren aan de begrijpelijkheid van de pictogrammen. Ook blijkt uit Blees en Mak (2012) dat de semantische nabijheid hoog correleert met de begrijpelijkheid van de onderzochte pictogrammen. Opvallend zijn de verschillende resultaten over

de invloed van het kenmerk eenvoud op de begrijpelijkheid. In dit onderzoek zal daarom gekeken worden naar de drie kenmerken bekendheid, semantische nabijheid en eenvoud. De andere twee kenmerken zijn minder relevant voor dit onderzoek, aangezien zij minder samenhang met de begrijpelijkheid van pictogrammen tonen.

1.3 Cultuur en begrijpelijkheid van pictogrammen

Naast de effecten van ontwerpkenmerken op de begrijpelijkheid van pictogrammen zijn er ook persoonsgebonden kenmerken die van invloed kunnen zijn op de begrijpelijkheid. Zo kunnen pictogrammen afhankelijk zijn van cultuurspecifieke conventies (Blees & Mak, 2012).

Omdat binnen dit onderzoek gekeken zal worden naar twee nationale culturen is het van belang om een idee te krijgen van wat een cultuur inhoudt. Cultuur wordt gedefinieerd als een warrige set van basisassumpties, oriëntaties in het leven, overtuigingen, beleidslijnen en gedragsmatige conventies die worden gedeeld door een groep mensen. Volgens Spencer-Oatey (2008) beïnvloedt (maar bepaalt niet) deze set het gedrag van elk individu in deze cultuur en zijn/haar interpretatie van de betekenis van andermans gedrag (In Spencer-Oatey & Franklin, 2009, p. 15). Dit gegeven is belangrijk voor dit onderzoek, aangezien er gekeken zal worden naar de interpretaties van pictogrammen en de culturele achtergrond die hier invloed op kan hebben. Voor dit onderzoek zal het begrip cultuur een nationale cultuur aanduiden, waarbij gekeken zal worden naar de Duitse en Nederlandse nationale cultuur.

Blees en Mak (2012) onderzochten de begrijpelijkheid van door Nederlanders ontworpen ramppictogrammen bij zowel Nederlandse als Chinese participanten. In dit onderzoek werden participanten gevraagd naar de betekenis van ramppictogrammen en werden de besproken ontwerpkenmerken uit McDougall en anderen (1999) beoordeeld. De Nederlandse participanten gaven in dit onderzoek vaker de juiste betekenis aan de pictogrammen, en hierbij was ook meer samenhang tussen de ontwerpkenmerken en de begrijpelijkheid van het pictogram. Volgens Blees en Mak zou dit komen doordat de Nederlandse pictogrammen naar Nederlandse conventies ontworpen waren. Deze Nederlandse conventies kunnen omschreven worden als cultuurspecifieke conventies. Verder werden in het algemeen geen verschillen gevonden in de beoordeling van de ontwerpkenmerken tussen de twee groepen.

Pappachan en Ziefle (2008) hebben gekeken naar de begrijpelijkheid van pictogrammen voor mobiele telefoons onder Indiase en Duitse participanten. Hier kwam naar voren dat de bekende pictogrammen voor Duitse participanten niet begrepen werden door de Indiase participanten. Dit resultaat laat zien dat de betekenis vaak moeilijker ingeschat kan worden wanneer een pictogram niet bekend is, en dat deze bekendheid samenhangt met culturele afkomst. In Foster en Afzalnia (2005) werden ook verschillende culturen vergeleken aan de hand van een beoordelingstest. Hierin schatten Britse, Iraanse en Koreaanse participanten in hoe hoog de begrijpelijkheid van verschillende variaties op een internationaal pictogram in hun cultuur zou zijn. Uit dit onderzoek bleek dat de Iraanse beoordelingen lager lagen dan de Engelse en Koreaanse beoordelingen (Foster & Afzalnia, 2005).

Veel onderzoek naar pictogrammen richt zich op de verschillen in begrip tussen westerse en niet-westerse culturele groepen. Dit verschil is interessant, omdat verschillende culturele groepen vaak andere gewoontes en normen en waarden hebben (Spencer-Oatey & Franklin, 2009). Uit bovengenoemde onderzoeken bleek dat er vaak een verschil zat in de begrijpelijkheid van pictogrammen tussen deze westerse en niet-westerse culturele groepen.

Dit onderzoek heeft echter niet gekeken naar dit onderscheid, maar vergelijkt twee westerse culturele groepen met elkaar, namelijk de Duitse en Nederlandse nationale cultuur. Eerder onderzoek naar verschillen tussen westerse culturele groepen toont aan dat ook tussen westerse culturele groepen verschillen in begrip van pictogrammen te vinden zijn. Zo wordt in het onderzoek Piamonte, Abeysekera en Ohlsson (2001) gekeken naar de begrijpelijkheid en de beoordeling van grafische symbolen onder Amerikanen en Zweden. De gemiddelde begrijpelijkheidsscores van beide landen waren laag, waarbij de Zweden een hogere begrijpelijkheidsscore hadden dan de Amerikanen.

Onderzoek naar het begrip van pictogrammen door Duitse en Nederlandse culturele groepen heeft echter nog niet eerder plaatsgevonden. Naast het onderzoek van Piamonte en anderen (2001) naar grafische symbolen is door House (2006) wel gekeken naar miscommunicatie tussen Duits en Engels sprekende mensen. Hierbij heeft House gekeken naar verschillende gesprekskarakteristieken waar deze groepen gebruik van maken tijdens het communiceren. Hier kwam naar voren dat de Duitse sprekers vaak als direct

overkwamen, en zich expliciet uitten. House concludeerde dat de communicatiestijlen tussen beide culturen zeer verschillend waren, waardoor de Duitsers als onvriendelijker werden ervaren dan de Britten. Pictogrammen kunnen gezien worden als een manier van communiceren, en het is daarom interessant om de link te leggen tussen verschillen in communicatiestijlen en de waarneming van pictogrammen.

Op basis van bovenstaande literatuur kunnen we al een paar ideeën vormen over de Nederlandse en Duitse cultuur en verschillen hiertussen. Deze kunnen onderverdeeld worden in twee situaties: worden deze twee culturen gezien als verschillend of overeenkomend? Als we van het eerste uitgaan, dan valt te verwachten dat de begrijpelijkheid verschilt tussen deze culturen. Verschillende onderzoeken hebben aangetoond dat tussen westerse- en niet-westerse culturen verschillen in begrip van pictogrammen te vinden zijn. Hierbij zouden vanuit een ander denkkader of andere communicatiestijlen de pictogrammen anders begrepen kunnen worden. Daar komt bij dat de pictogrammen mogelijk ontwikkeld zijn aan de hand van cultuurspecifieke conventies, waarbij het voor de Nederlanders makkelijker zou zijn om de pictogrammen beter te begrijpen. Bij overeenkomsten tussen deze culturen valt te verwachten dat ze ook eenzelfde manier van begrip hebben van de pictogrammen. Dit kan dan wel afhankelijk zijn van de ontwerpkenmerken. Als de bekendheid van een pictogram blijkt bij te dragen aan de begrijpelijkheid, dan zouden de Nederlanders een hoger begrip moeten hebben van de pictogrammen-set omdat deze in Nederland ontwikkeld is en hier ook voorkomt (Ng & Chan, 2007). Verder kan er nog weinig voorspeld worden over enige uitkomsten aangezien er nog weinig onderzoek naar verschillen tussen Duitsers en Nederlanders is uitgevoerd.

1.4 Onderzoeksvragen

De besproken literatuur laat zien dat al veel onderzoek is gedaan naar de begrijpelijkheid van pictogrammen en symbolen, zowel tussen verschillende culturen als tussen dezelfde soort culturen. Daarnaast is ook veel onderzoek gedaan naar de besproken ontwerpkenmerken van McDougall en anderen (1999). Er ontbreekt echter nog onderzoek naar de begrijpelijkheid en beoordeling van allergenenpictogrammen. Op basis van de literatuur is de volgende onderzoeksvraag geformuleerd:

Welke verschillen zijn er tussen Nederlandse en Duitse in Nederland studerende studenten in de mate van begrip en de beoordeling van allergenenpictogrammen?

Deze onderzoeksvraag is op basis van de literatuur onderverdeeld in onderstaande deelvragen en hypothesen;

1. Is er een verschil in de begrijpelijkheid voor Duitsers en Nederlanders?

H1: We verwachten een verschil in begrijpelijkheid te vinden tussen Duitsers en Nederlanders. Dit op basis van de verwachting dat deze twee groepen cultureel verschillen en omdat uit onderzoek blijkt dat culturele verschillen invloed kunnen hebben op de begrijpelijkheid van pictogrammen.

2. In hoeverre is er een verschil in de beoordeling van het kenmerk bekendheid tussen Duitsers en Nederlanders?

H2: De pictogrammen komen voor op voedselverpakkingen en in horecagelegenheden in Nederland. De pictogrammen zijn ook ontworpen in Nederland, waardoor herkenning door Nederlanders misschien hoger ligt dan die van de Duitsers. De Nederlander is waarschijnlijk meer bekend met deze pictogrammen dan de Duitster, waardoor verwacht wordt dat de beoordeling van bekendheid bij de Nederlanders hoger is dan bij de Duitsers.

3. In hoeverre is er een verschil in de beoordeling van het kenmerk eenvoud tussen Duitsers en Nederlanders?

H3: Blees en Mak (2012) tonen in hun onderzoek aan dat er geen verschillen zijn in de beoordeling van de beoordeelde kenmerken, waar eenvoud ook onder valt. Verdere literatuur spreekt niet over enige verschillen en er wordt dus verwacht dat er geen verschillen tussen de culturele groepen zullen zijn bij de beoordeling van het kenmerk eenvoud.

4. In hoeverre is er een verschil in de beoordeling van het kenmerk semantische nabijheid tussen Duitsers en Nederlanders?

H4: Uit Blees en Mak (2012) blijkt dat er tussen de onderzochte twee culturele groepen geen verschillen zijn bij de beoordeling van het kenmerk semantische

nabijheid. We verwachten hier dan ook geen verschillen in de beoordeling van het kenmerk semantische nabijheid.

5. Is er een relatie tussen de begrijpelijkheid en de drie pictogrameigenschappen bekendheid, eenvoud en semantische nabijheid?

H5: Ng en Chan (2007) tonen aan dat de besproken ontwerpkenmerken bekendheid en semantische nabijheid bijdragen aan begrijpelijkheid, en dit wordt daarom ook in dit onderzoek voorspeld. Er wordt hier gesproken over een voorspelling, omdat de tegenstrijdigheden in bovengenoemde onderzoeken het moeilijk maken om een zekere verwachting te vormen.

2. Methode

In dit onderzoek is gekeken naar de begrijpelijkheid van allergenenpictogrammen onder Nederlandse en Duitse studenten.

2.1 Proefpersonen

In totaal namen er 64 proefpersonen deel aan dit onderzoek. Hiervan waren 34 van Nederlandse en 25 van Duitse afkomst. De overige participanten waren niet van Nederlandse of Duitse afkomst en zijn in dit onderzoek verder niet meegenomen. De participanten zijn benaderd via sociale media en email. Hierbij is de vragenlijst op verschillende Facebookpagina's gepost en doorgestuurd naar bekenden. De Duitse respondenten zijn voornamelijk geworven via bekenden, maar ook door de vragenlijst actief te plaatsen in Facebookgroepen met veel Duitse studenten in Nederland. Van de participanten waren 16 man en 43 vrouw. De leeftijd van de participanten liep uiteen van 18 tot 27 jaar. 10 procent van de participanten gaf aan een voedselintolerantie/allergie te hebben, terwijl 75 procent aangaf een kennis in de omgeving te hebben met een voedselintolerantie/allergie. In totaal hadden 24 participanten een HBO-, 25 een WO- en 10 een master-opleidingsniveau.

2.2 Stimuli

Voor dit onderzoek zijn de allergenenpictogrammen van de Stichting Horeca Onderwijs (2016) beoordeeld en geïnterpreteerd. Dit zijn pictogrammen van veertien allergene stoffen. De pictogrammen zijn te vinden in afbeelding 1.



Afbeelding 1: Gekozen pictogrammen van Stichting Horeca Onderwijs (2016)

2.3 Vragenlijst

Om de veertien gekozen pictogrammen van de Stichting Horeca Onderwijs (2016) te onderzoeken is er gekozen voor een online vragenlijst, gemaakt in het Google Forms programma, omdat deze goed te verspreiden was onder de doelgroepen. De volledige vragenlijst is te vinden in bijlagen B, C, D en E. De gekozen pictogrammen worden in afbeelding 1 weergegeven. De vragenlijst had een inleidende tekst die de context van het onderzoek weergaf (bijlage B). Hierin werd aangegeven dat het ging om voedselpictogrammen. Deze achtergrondinformatie kan de participanten helpen de pictogrammen correct te begrijpen, omdat zonder deze informatie men ook antwoorden zou kunnen geven die niks met voedsel te maken hebben.

De vragenlijst is in het Engels opgesteld. Er is voor Engels gekozen omdat beide groepen niet dezelfde moedertaal spreken. Op deze manier werd een

taalvoordeel vanuit de moedertaal voorkomen. Daar komt nog bij dat van studenten aan de hogeschool en universiteit vaak verwacht wordt dat de studenten een bepaald Engels lees- en spreekniveau hebben. Na het opstellen van de vragenlijst is een pre-test uitgevoerd om de begrijpelijkheid van de vragen na te gaan. Hierbij gaf deze test ons de mogelijkheid om eventuele onduidelijke of moeilijke vragen aan te passen voor de finale versie van de vragenlijst. Participanten kregen bij de pre-test de mogelijkheid om vrij opmerkingen of aanmerkingen te geven. Zo werd opgemerkt dat er over negatieve stellingen heen gelezen werd, en dat de vraag over de betekenis van de pictogrammen niet duidelijk was. Deze opmerkingen zijn meegenomen in het vormen van de uiteindelijke vragenlijst, door in de inleidende tekst duidelijk te vermelden dat ook negatieve stellingen gegeven konden worden. De vraag over de betekenis is aangepast door te vragen naar welk voedingsmiddel het pictogram zou moeten afbeelden in plaats van wat het pictogram betekent.

2.3.1 Objectieve meting van begrijpelijkheid

Per pictogram werd gevraagd naar de betekenis van het getoonde pictogram (bijlage C). Deze vraag fungeerde als een meting van begrip van het pictogram. Een tweede vraag richtte zich op de zekerheid over dit antwoord. Hiermee kon gekeken worden of het gegeven antwoord bij het pictogram een gok was of niet. In dit onderzoek zal ten eerste alleen gekeken worden naar de gegeven betekenis van het pictogram.

2.3.2 Vragen per kenmerk

Na het invullen van de mogelijke betekenis van het pictogram kreeg de participant de werkelijke betekenis te zien (bijlage D). Hierna werd de vraag gesteld of de participant bekend was met dit allergeen. Deze vraag is toegevoegd, omdat zonder bekend te zijn met een bepaald allergeen of product, het niet mogelijk is om een pictogram juist te begrijpen en de semantische nabijheid te beoordelen.

Hierop volgden negen beoordelingsstellingen, waarop antwoord gegeven kon worden met behulp van de '7-punts Likert-schaal'. Deze schaal kan gebruikt worden om een stelling op globaal karakter te evalueren. De schaal liep van geheel mee oneens tot geheel mee eens. De negen stellingen waren zowel positief als negatief geformuleerd. Dit is gedaan om ervoor te zorgen dat

participanten de stellingen actief zouden lezen en ook moesten nadenken over de betekenis van elke kant van de schaal. De gekozen pictogrammen symboliseren de volgende voedingsstoffen: ei, gluten, lupine, melk, mosterd, noten, pinda's, schaaldieren, selderij, sesamzaad, soja, vis, weekdieren en zwaveldioxide.

De negen vragen reflecteerden de drie verschillende ontwerpkenmerken; eenvoud, semantische nabijheid en bekendheid. De drie kenmerken zijn elk bevraagd aan de hand van drie stellingen. Om het kenmerk eenvoud te beoordelen zijn de volgende drie stellingen geformuleerd: *this pictorial has a lot of details in it*, *the pictorial has a simple shape* en *the pictorial looks complicated*. Om het kenmerk semantische nabijheid te beoordelen zijn de volgende stellingen ontworpen: *the similarity between the pictorial and the nutrient is unclear to me*, *the pictorial does not look like the nutrient that it represents* en *the shape of the pictorial is similar to the shape of what it represents*. Ten slotte zijn voor het kenmerk bekendheid de volgende stellingen gevormd: *I have seen this pictorial before*, *I am not familiar with this pictorial* en *I do not see this pictorial often*.

2.3.3 Algemene demografische vragen

Na de begripsvragen en beoordelingsvragen van de veertien pictogrammen is er een laatste vragenlijst afgenomen (bijlage E). Hierin werd gevraagd naar de demografische gegevens van de participant, waaronder leeftijd, opleidingsniveau, afkomst en Engelse leesvaardigheid. Ten slotte zijn er vragen gesteld over het hebben van een voedselintolerantie/-allergie of het hebben van een bekende in de omgeving met een voedselintolerantie/-allergie. Met deze vragen kon inzicht verworven worden in verschillen in begrip tussen participanten van Duitse en Nederlandse afkomst.

2.4 Procedure

Om de begrijpelijkheid van de pictogrammen te toetsen is de link naar de vragenlijst doorgestuurd naar zowel Duitsers als Nederlanders. Hierbij is voornamelijk gebruik gemaakt van sociale media, maar er is ook contact opgenomen met mensen die in contact staan met Duitse studenten in Nederland

De participanten die hebben meegewerkt aan dit onderzoek hadden de mogelijkheid om de link van de vragenlijst te openen via het internet. Hierbij hebben we geen groepen gemanipuleerd. Er was een korte introductietekst waarna de vragenlijst begon. Iedereen vulde dezelfde vragenlijst in. Er zat ook

geen tijdsbestek vast aan het invullen van de vragenlijst. Alle vragen waren verplicht om in te vullen en participanten konden niet terug naar vorige pagina's.

2.4 Analyse

Voor het meten van de begrijpelijkheid werden de antwoorden gebruikt die voortkwamen uit de vraag naar de betekenis van elk pictogram. Deze antwoorden zijn samen beoordeeld door twee beoordelaars. Tijdens de beoordeling is vastgesteld wat wel en niet goedgekeurd zou worden. Dit is terug te vinden in bijlage A. Goede antwoorden kregen een score van 1 en foute antwoorden een score van 0. Bij sommige antwoorden werden twee antwoorden gegeven. Wanneer het eerste antwoord juist was heeft deze ook een score van 1 gekregen. De originele antwoorden zijn terug te vinden in het SPSS databestand in bijlage F. Vaak werd een voedingsmiddel genoemd waarin het allergeen aanwezig was, of werd een ingrediënt van het allergeen genoemd. Deze antwoorden zijn te allen tijde fout gerekend.

De scores op de begrijpelijkheidsvragen zijn samengenomen in een gemiddelde om zo uitspraken te kunnen doen over de gehele set pictogrammen. Om te controleren of de vragensets voor elke pictogrameigenschap hetzelfde hebben gemeten, zijn er betrouwbaarheidsanalyses uitgevoerd. Dit was nodig om de scores samen te voegen en hier gemiddeldes van te nemen. Nadat bleek dat de betrouwbaarheid hoog genoeg was, zijn ook van de kenmerk vragen gemiddeldes berekend over de hele set. De groepen zijn verdeeld op basis van afkomst, dus Duits of Nederlands. Verschillen tussen de groepen en demografische gegevens zijn getoetst aan de hand van de Mann-Whitneytoets, onafhankelijke t-toetsen en een Chi-kwadraat toets. Voor het toetsen van de eerste vier hypothesen zijn onafhankelijke t-toetsen uitgevoerd, waardoor verschillen in begrip tussen de Duitse en Nederlandse participanten getest konden worden. Ten slotte is voor de relatie tussen begrijpelijkheid en beoordeling in eerste instantie ook een Pearson correlatieanalyse uitgevoerd, waarna een meervoudige regressieanalyse duidelijk maakte welk kenmerken voorspellers waren voor de begrijpelijkheid.

3. Resultaten

In dit hoofdstuk worden de analyses in SPSS besproken aan de hand van de besproken onderzoeksvragen. Om te kijken of de twee groepen niet verschilden qua sekse, opleidingsniveau, leesniveau, leeftijd en het hebben van allergieën zijn verschillende toetsen uitgevoerd. Hieruit bleek dat de gemiddelde leeftijd van de Nederlanders significant lager was dan die van de Duitse respondenten, namelijk 21,0 (SD=1.26) tegenover 22,8 jaar (SD=2.30) ($t(34.4)=-3.62$, $p=0.001$). Daarnaast bleek ook dat het Engels leesniveau van de Nederlandse respondenten significant lager lag dan het leesniveau van de Duitse respondenten ($t(57)=-2.57$; $p=0.013$). De Nederlanders hadden een gemiddeld leesniveau van 4,29 (SD=0.63), waarbij de Duitsers een gemiddeld leesniveau van 4,68 (SD=0.48) bezaten. De verschillen tussen de groepen op leeftijd en leesniveau zijn echter vrij klein, waardoor we er niet vanuit gaan dat dit een effect heeft op de begripsscores en beoordelingen. Op alle andere kenmerken waren geen verschillen tussen de groepen.

3.1 Begrijpelijkheid en afkomst

De totale gemiddeldes van de begrijpelijkheidsscore van de groepen zijn te vinden in tabel 1. Van de veertien pictogrammen werden gemiddeld 4.88 (SD=1.86) pictogrammen goed geïnterpreteerd. Per pictogram liep dit uiteen van 0.02 procent goed tot 98 procent goed. Om de mate van begrip van de pictogrammen door de Nederlandse en Duitse groep te vergelijken, is er een onafhankelijke t-toets uitgevoerd over zowel de totale gemiddeldes als de gemiddeldes per pictogram. Deze gemiddeldes en standaarddeviaties zijn te vinden in tabel 1. Hieruit bleek dat bij zowel pictogram 8 (schaaldieren) als pictogram 14 (zwaveldioxide) een significant verschil was tussen de Nederlandse en Duitse respondenten. Bij pictogram 8 scoorden de Duitse participanten hoger ($M=0.28$, $SD=0.46$) dan de Nederlandse participanten ($M=0.06$, $SD=0.28$) ($t(33.57)=-2.41$, $p=0.04$). Bij pictogram 14 scoorden de Nederlandse participanten hoger ($M=0.03$, $SD=0.17$) dan de Duitse participanten ($M=0.00$, $SD=0.00$) ($t(57)=0.86$, $p=0.03$). Daarnaast was er geen verschil in de totaalscores tussen Nederlandse en Duitse participanten.

Tabel 1: Gemiddelde scores (standaarddeviaties) van begrijpelijkheid per pictogram en totaal per groep.

Pictogram	NL (N=34)	DE (N=25)	Totaal (N=59)
1 Ei	0.68 (0.48)	0.44 (0.51)	0.56 (0.5)
2 Gluten	0.26 (0.45)	0.08 (0.28)	0.19 (0.39)
3 Lupine	0.03 (0.17)	0.04 (0.20)	0.03 (0.18)
4 Melk	0.85 (0.36)	0.80 (0.41)	0.84 (0.37)
5 Mosterd	0.21 (0.41)	0.44 (0.51)	0.30 (0.46)
6 Noten	0.65 (0.49)	0.68 (0.48)	0.66 (0.48)
7 Pinda's	0.94 (0.24)	0.84 (0.37)	0.91 (0.29)
8 Schaaldieren	0.06 (0.24)*	0.28 (0.46)*	0.16 (0.37)
9 Selderij	0.09 (0.29)	0.04 (0.20)	0.06 (0.24)
10 Sesamzaad	0.09 (0.29)	0.08 (0.28)	0.08 (0.27)
11 Vis	1.00 (0.00)	0.96 (0,20)	0.98 (0.13)
12 Soja	0.06 (0.29)	0.08 (0.28)	0.06 (0.24)
13 Weekdieren	0.06 (0.29)	0.00 (0.00)	0.03 (0.18)
14 Zwaveldioxide	0.03 (0.17)*	0.00 (0.00)*	0.02 (0.13)
Totaal	5.0 (2.07)	4.76 (1.64)	4.88 (1.86)

* significant bij $p < 0.05$

3.2 Beoordeling en afkomst

Om te kijken of er verschillen zaten in beoordeling tussen de twee groepen is eerst gekeken naar de betrouwbaarheid van de beoordelingsvragen. De betrouwbaarheid is gemeten over de gemiddeldes van de kenmerk vragen. Dus per vraag is een gemiddelde berekend, waarna hier per kenmerk gekeken is of de drie vragen hetzelfde meten.

De betrouwbaarheid is gemeten aan de hand van een betrouwbaarheidsanalyse. Hieruit bleek dat voor zowel semantische nabijheid ($\alpha = 0.82$) als bekendheid ($\alpha = 0.95$) de betrouwbaarheid erg hoog was. Bij de eerste analyse eenvoud kwam naar voren dat de betrouwbaarheid te laag was ($\alpha = 0.59$). Door de eerste vraag van dit kenmerk weg te halen (*this pictorial has a lot of details in it*) werd de betrouwbaarheid hoog genoeg ($\alpha = 0.79$) om de gemiddeldes van ook dit ontwerpkenmerk samen te nemen. Als we terugkijken naar de vragen horend bij het kenmerk eenvoud zien we dat de eerste vraag de focus legt op details, terwijl de andere twee vragen de nadruk op eenvoud of complexiteit leggen. Dit verschil zou een verklaring kunnen zijn waarom de betrouwbaarheid met deze vraag lager lag. De gemiddeldes en standaarddeviaties van de ontwerpkenmerken zijn in tabel 2 te vinden.

Naast het meten van de betrouwbaarheid over de gemiddeldes van de vragen is ook gekeken naar de vragen per kenmerk per pictogram. Dit is gedaan om na te gaan of ook de betrouwbaarheid per kenmerk per pictogram hoog genoeg was om van deze vragen samen een gemiddelde te maken. Hieruit bleek dat bijna alle vragen per kenmerk per pictogram betrouwbaar waren (zie bijlage G), waarna we hierover dan ook de gemiddeldes hebben berekend. Hierin is bij bijna alle pictogrammen de eerste vraag over eenvoud weggelaten.

Tabel 2: Gemiddeld oordeel (standaarddeviatie) per ontwerpkenmerk per groep op een schaal van 1-7.

	NL (N=34)	DE (N=25)
Eenvoud	5.54 (0.62)	5.36 (0.82)
Semantische nabijheid	4.83 (0.63)	4.68 (0.64)
Bekendheid	2.98 (0.94)	2.92 (0.91)

Uit de onafhankelijke t-toets bleek dat er bij alle kenmerken geen significante verschillen aanwezig waren tussen de beoordeling van de Nederlandse en Duitse groep. De pictogrammen scoorden over het algemeen hoog op eenvoud en semantische nabijheid op een schaal van 1 tot 7, terwijl bekendheid lager scoorde op deze schaal (tabel 2).

Bij de onafhankelijke t-toets over de kenmerken per pictogram kwam naar voren dat er alleen bij pictogram 5 (mosterd) en 13 (weekdieren) een significant verschil was in de beoordeling van bekendheid, zie tabel 3. Hierbij werd bij pictogram 5 het kenmerk bekendheid significant hoger ($M=3.0$, $SD=1.61$) beoordeeld door de Duitse participanten ($t(57)=-2.20$, $p=0.03$), waarbij pictogram 13 op dit kenmerk significant lager ($M=1.73$, $SD=0.97$) wordt beoordeeld door de Duitse participanten ($t(53)=2.12$, $p=0.04$).

Tabel 3: Gemiddeldes (standaarddeviatie) van het kenmerk bekendheid per pictogram op een schaal van 1-7.

Pictogram	NL (N=34)	DE (N=25)
5 Mosterd	2.13 (1.35)	3.0 (1.61)
13 Weekdieren	2.5 (1.79)	1.73 (0.97)



3.3 Relatie begrijpelijkheid en beoordeling

Om de relatie tussen de score op begrijpelijkheid en de beoordeling op de kenmerken te achterhalen is gebruik gemaakt van een Pearson correlatieanalyse. Bij alle kenmerken was een significante correlatie aanwezig tussen de beoordeling van het kenmerk en de begripsscore. De scores voor begrijpelijkheid en de beoordeling van het kenmerk eenvoud hingen zwak samen ($r=0.26$, $p=0.05$). De scores voor begrijpelijkheid en de beoordeling van het kenmerk semantische nabijheid hingen iets sterker samen ($r=0.30$, $p=0.019$). Ten slotte hingen de scores voor begrijpelijkheid en de beoordeling van het kenmerk bekendheid ook redelijk samen ($r=0.45$, $p<0.001$). Deze analyse laat ons echter niet zien welke variabele een voorspeller voor de andere is. Om te achterhalen of één of meerdere kenmerken voorspellers zijn voor de begripsscore is een lineaire regressie analyse uitgevoerd. Het regressiemodel met de gemiddelde begrijpelijkheidscore als afhankelijke en de gemiddelde beoordelingen op eenvoud, semantische nabijheid en bekendheid als onafhankelijke variabelen, is op basis van de ANOVA significant ($F(3,55)=5.83$, $p=0.002$), ($R^2=0.24$). Als we kijken naar de R-kwadraat kunnen we stellen dat 24 procent van de variantie in de data verklaard kan worden door dit model. De kenmerken blijken dus niet erg belangrijk of beïnvloedbaar voor de begripsscore. Uit de analyse blijkt dat alleen het kenmerk bekendheid een significante voorspeller is voor de begrijpelijkheid ($\beta=0.40$), ($t=3.13$, $p=0.003$). Op basis van de β -waarde is te zien dat dit kenmerk een middelmatige voorspeller is voor de begrijpelijkheid. Dit is wel een positieve correlatie, waardoor we kunnen zeggen dat bij een hogere beoordeling van bekendheid er ook een hogere score is op de begrijpelijkheid.

4. Discussie

In dit onderzoek zijn drie verschillende deelvragen geformuleerd om de hoofdvraag; *“Welke verschillen zijn er tussen Nederlandse en Duitse in Nederland studerende studenten in de mate van begrip en de beoordeling van allergenenpictogrammen?”* te beantwoorden. De eerste deelvraag richtte zich op de verschillen in begrip van pictogrammen tussen de twee onderzochte culturen. Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat er geen significante verschillen zijn in het begrip tussen de twee culturele groepen. Hiermee kan de hypothese dat er verschillen in begrip tussen Duitse en Nederlandse

participanten zijn verworpen worden. Er kan dus gesteld worden dat binnen dit onderzoek er geen verschillen te vinden zijn tussen de twee culturen als we kijken naar de begrijpelijkheid. De resultaten komen niet overeen met het onderzoek van Piamonte en anderen (2001), die wel een verschil vonden tussen twee westerse culturen. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat hier de Zweedse en Amerikaanse cultuur vergeleken werden. Als we deze culturen vergelijken met de onderzochte culturen in dit onderzoek zien we dat de groepen in Piamonte en anderen geografisch veel verder bij elkaar vandaan liggen dan Duitsland en Nederland. Een verklaring voor de verschillende uitkomsten kan zijn dat Nederland en Duitsland cultureel niet veel van elkaar verschillen. Daarnaast gaat de verwachting dat de pictogrammen ontworpen zijn aan de hand van cultuurspecifieke conventies hier niet op (Blees & Mak, 2012). De resultaten komen wel overeen met het idee dat pictogrammen een universeel karakter hebben en door verschillende culturen begrepen kunnen worden (Blees & Mak, 2012). Ook hierbij maken we een kanttekening dat dit kan liggen aan de kleine of niet aanwezige verschillen tussen de Duitse en Nederlandse nationale cultuur. In het algemeen werden de pictogrammen laag begrepen (tabel 1). Een aantal pictogrammen werden zeer slecht begrepen door de hele groep, zoals zwaveldioxide en lupine. Bij deze pictogrammen werd ook veelvuldig aangegeven dat men niet bekend was met het allergeen, waardoor men ook de begripsvraag niet goed kon beantwoorden. Ten slotte liepen de begrijpelijkheidsscores erg uiteen binnen de pictogrammen-set. Een verklaring hiervoor kan zijn dat het vragen van de betekenis op een kunstmatige manier uitgevoerd is. Normaliter komt men deze pictogrammen tegen in de supermarkt of op het terras, en worden ze pas opgemerkt als men hier ook naar zoekt. Op het moment dat iemand hier geen interesse in heeft is de kans dan ook groot dat diegene hier ook geen aandacht aan geeft.

De tweede deelvraag richtte zich op de verschillen in beoordeling van het kenmerk bekendheid. De hypothese voor deze deelvraag kan verworpen worden omdat er geen verschillen zijn gevonden tussen de Duitse en Nederlandse respondenten. Wel is bij twee pictogrammen de bekendheid verschillend beoordeeld door de groepen, maar deze resultaten spreken elkaar tegen waardoor we hier geen conclusie uit kunnen trekken.

Voor de derde deelvraag is gekeken naar de verschillen in beoordeling van

het kenmerk eenvoud. Uit de resultaten is gebleken dat zich hier opnieuw geen verschillen tussen de twee culturele groepen bevinden, waarbij we de gestelde hypothese kunnen aannemen. Deze resultaten komen overeen met onderzoek van Blees & Mak (2012), waarin ook geen verschillen werden gevonden tussen de Chinese en Nederlandse participanten bij de beoordeling van het kenmerk eenvoud.

De vierde deelvraag richtte zich op de verschillen in beoordeling van het kenmerk semantische nabijheid. De data-analyse laat zien dat ook hier geen verschillen in beoordeling van het kenmerk semantische nabijheid te vinden zijn. Ook dit werd uit de literatuur (Blees & Mak, 2012) verwacht. Hierbij moet opgemerkt worden dat pictogrammen zoals zwaveldioxide niet bekend waren bij de participanten, waardoor de semantische nabijheid niet beoordeeld kon worden. Achteraf hadden we een optie 'niet van toepassing' moeten toevoegen bij de vragen over dit kenmerk.

Als we de beoordelingen van deze drie kenmerken met elkaar vergelijken zien we dat eenvoud en semantische nabijheid hogere scores hebben in vergelijking met het kenmerk bekendheid. Eenvoud scoort hierbij het hoogst, waaruit we kunnen concluderen dat de groep participanten de pictogrammen-set eenvoudig of simpel vond. Opvallend is de lage beoordeling op het kenmerk bekendheid bij beide groepen. De afwezigheid van verschillen bij alle kenmerken tussen de groepen kan het gevolg zijn van de weinige verschillen tussen de onderzochte groepen.

De laatste deelvraag richtte zich op de relatie tussen begrijpelijkheid en beoordeling van de pictogrammen. Uit de resultaten bleek dat er voor alle kenmerken een correlatie is met de begrijpelijkheid. Echter, na een tweede analyse bleek dat alleen het kenmerk bekendheid een voorspeller is voor de begrijpelijkheid van een pictogram. Deze bevinding komt overeen met bovengenoemde onderzoeken van McDougall en anderen (1999) en Pappachan en Ziefle (2008). Het zou ook logisch zijn dat hoe vaker een persoon in contact met een bepaald pictogram komt, hoe beter deze persoon dit pictogram begrijpt. Dit zou betekenen dat deze pictogrammen niet gezien kunnen worden als taal- en cultuuroverstijgend (Pappachan & Ziefle, 2008; Blees & Mak, 2012), omdat de bekendheid invloed heeft op het begrip van de pictogrammen. De kenmerken eenvoud en semantische nabijheid zijn binnen dit onderzoek niet naar voren



gekomen als voorspellers voor de begrijpelijkheid. Als we terug kijken naar de tegenstelling wat betreft het kenmerk eenvoud, kunnen we vanuit de analyse stellen dat eenvoud niet van invloed is op de begrijpelijkheid. Dit zou betekenen dat simpele pictogrammen niet automatisch begrijpelijk zijn. Ten slotte bleek dat semantische nabijheid ook geen voorspeller is voor de begrijpelijkheid, terwijl dit in de literatuur wel als een sterke voorspeller wordt aangeduid (Blees & Mak, 2012; Ng & Chan, 2007). Net werd al genoemd dat bepaalde allergenen niet bekend waren bij de participanten, wat een verklaring kan zijn voor dit resultaat.

Dit onderzoek kent een aantal beperkingen. Hierboven wordt al besproken hoe bepaalde allergenen niet bekend waren voor beide groepen. Dit kan ervoor gezorgd hebben dat het gemiddelde totale begrip lager is gebleken dan het zou zijn als deze pictogrammen niet waren meegenomen. Dit maakte het ook moeilijker om het kenmerk semantische nabijheid te beoordelen. Achteraf gezien hadden we deze participanten niet mee moeten nemen in de analyse van dit kenmerk. Daarnaast was het werven van de participanten lastiger dan gedacht, waardoor er een kleine steekproef in dit onderzoek geanalyseerd is. Een hoger aantal respondenten zou in soortgelijk vervolgonderzoek wenselijk zijn, omdat dit het makkelijker maakt om te generaliseren. Ook hebben meerdere participanten meerdere antwoorden gegeven bij de betekenisvraag. In het vervolg zouden we deze vraag moeten limiteren tot het geven van 1 antwoord, omdat het geven van meerdere antwoorden lijkt op gokken. Verder zijn er ook een aantal beperkingen aan het afnemen van een online vragenlijst. Ten eerste is deze vragenlijst niet afgenomen in een gecontroleerde omgeving, wat maakt dat we niet met zekerheid kunnen stellen dat iedereen onder dezelfde omstandigheden de vragenlijst heeft ingevuld. Ook werd de vragenlijst door participanten als langdradig ervaren door de herhalende kenmerk vragen. Dit kan ervoor gezorgd hebben dat de participanten minder gemotiveerd waren om hem af te maken of naar waarheid in te vullen.

5. Conclusie

In dit onderzoek is gekeken naar de begrijpelijkheid en beoordeling van allergenenpictogrammen, waarbij de volgende onderzoeksvraag is gesteld; *Welke verschillen zijn er tussen Nederlandse en Duitse in Nederland studerende studenten in de mate van begrip en de beoordeling van*

allergenenpictogrammen?’. Door afzonderlijk te kijken naar de begrijpelijkheid en beoordeling van ontwerpkenmerken hebben we een beeld kunnen schetsen van deze twee groepen. Het bleek dat er weinig verschillen zaten in zowel de begrijpelijkheid als de beoordeling van de kenmerken tussen Nederlandse en Duitse studenten. Wel bleek dat het kenmerk bekendheid een matige voorspeller voor de begrijpelijkheid was, wat inhoudt dat een bekend pictogram een hogere beoordeling zou krijgen tegenover een onbekend pictogram. Hier kwam ook naar voren dat een klein gedeelte van de variantie in de data verklaard kon worden vanuit de ontwerpkenmerken. De bevindingen over de begrijpelijkheid en beoordeling kwamen deels overeen met de besproken literatuur (Pappachan & Ziefle, 2007; Blees & Mak, 2012), maar spraken ook weer andere literatuur tegen.

Uit de resultaten bleek dat er weinig verschillen zijn in zowel begrijpelijkheid als beoordeling door beide groepen. Dit betekent echter niet dat onderzoek naar allergenenpictogrammen afgerond is. Onderzoek naar de begrijpelijkheid en beoordeling van allergenenpictogrammen is belangrijk omdat deze pictogrammen steeds vaker gebruikt worden. Het testen van deze begrijpelijkheid is van belang voor ontwerpers, omdat deze na onderzoek eventueel de pictogrammen kunnen aanpassen op basis van de resultaten. Terugkijkend naar de algemene begrijpelijkheid van de groepen zien we dat deze vrij laag is. De oorzaak van deze lage begrijpelijkheid kan zowel bij het ontwerp van de pictogrammen als bij de onderzochte groepen liggen. Uit de analyses bleek dat een klein gedeelte van de kenmerken invloed heeft op de begrijpelijkheid, maar dat een groot gedeelte hier niet door verklaard kan worden. Het is dan ook van belang dat hier meer inzicht over opgedaan wordt om de allergenenpictogrammen te perfectioneren en geschikt te maken voor Nederlanders, maar ook andere nationale culturen. Beter begrip van deze pictogrammen kan opgedaan worden door onder andere voorlichting over allergenen zelf. Als men eenmaal bekend is met alle allergenen, zou het ook makkelijker moeten zijn om deze pictogrammen goed te begrijpen. De allergenenpictogrammen zijn vrij recente pictogrammen, waardoor hier nog weinig onderzoek naar gedaan is. Het is dan ook belangrijk om meer tijd te besteden aan onderzoek naar dit soort pictogrammen, omdat de kans bestaat dat men steeds meer in aanraking komt met deze pictogrammen.

Literatuur

- Agripress (2015). Geraadpleegd op 17 januari, van <http://www.agripress.nl/start/artikel/539092/nl>
- Blees, G. J., & Mak, W. M. (2012). Comprehension of disaster pictorials across cultures. *Journal of Multilingual and Multicultural Development, 33*(7), 699-716.
- Davies, S., Haines, H., Norris, B., & Wilson, J. R. (1998). Safety pictograms: are they getting the message across?. *Applied ergonomics, 29*(1), 15-23.
- Dowse, R., & Ehlers, M. S. (2001). The evaluation of pharmaceutical pictograms in a low-literate South African population. *Patient education and counseling, 45*(2), 87-99.
- Etikettering en allergenen (2015). Geraadpleegd op 17 januari, van <http://www.mvo.nl/gezondheid/wetgeving/etikettering-en-allergenen>
- Foster, J. J., & Afzalnia, M. R. (2005). International assessment of judged symbol comprehensibility. *International Journal of Psychology, 40*(3), 169-175.
- House, J. (2006). Communicative styles in English and German. *European Journal of English Studies, 10*(3), 249-267.
- Kuiper, R. (2015, 14 augustus). Aantal buitenlandse studenten in Nederland neemt flink toe. *De Volkskrant*. Geraadpleegd op 17 januari, van <http://www.volkskrant.nl/binnenland/aantal-buitenlandse-studenten-in-nederland-neemt-flink-toe~a4121209/>
- Marcus, A. (2003). Icons, symbols, and signs: Visible languages to facilitate communication. *interactions, 10*(3), 37-43.
- McDougall, S. J., Curry, M. B., & de Bruijn, O. (1999). Measuring symbol and

icon characteristics: Norms for concreteness, complexity, meaningfulness, familiarity, and semantic distance for 239 symbols. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*, 31(3), 487-519.

Ng, A. W., & Chan, A. H. (2007). The guessability of traffic signs: effects of prospective-user factors and sign design features. *Accident Analysis & Prevention*, 39(6), 1245-1257.

Pappachan, P., & Ziefle, M. (2008). Cultural influences on the comprehensibility of icons in mobile-computer interaction. *Behaviour & Information Technology*, 27(4), 331-337.

Piamonte, D. P. T., Abeysekera, J. D., & Ohlsson, K. (2001). Understanding small graphical symbols: a cross-cultural study. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 27(6), 399-404.

Spencer-Oatey, H., & Franklin, P. (2009). *Intercultural interaction: A multidisciplinary approach to intercultural communication*. Springer.

Stichting Horeca Onderwijs (2016). Geraadpleegd op 17 januari, van <https://allergenen.sho-horeca.nl/>

Wogalter, M. S., Sojourner, R. J., & Brelsford, J. W. (1997). Comprehension and retention of safety pictorials. *Ergonomics*, 40(5), 531-542.

Bijlagen

Bijlage A – Beoordeling begrijpelijkheidsvragen

Pictogram	Beoordeling
1: Ei	Correct (1p): ei/egg/contains egg Incorrect (0p) : yolk/eiwit/protein/eigeel/avocado/ui
2: Gluten	Correct (1p): gluten Incorrect (0p) : wheat/tarwe/grain/koolhydraten/carbs
3: Lupine	Correct (1p): lupine Incorrect (0p) : gluten/ wheat/tarwe/grain/grapes
4: Melk	Correct (1p): melk/milk/lactose Incorrect (0p) : dairy/water
5: Mosterd	Correct (1p): mosterd/mustard Incorrect (0p) : ketchup/honing/saus/mayo
6: Noten	Correct (1p): noten/nuts Incorrect (0p) : acorn/hazelnuts/eikel/chestnut
7: Pinda's	Correct (1p): pinda's/peanuts Incorrect (0p) : nuts
8: Schaaldieren	Correct (1p): shellfish/schaaldieren Incorrect (0p) : lobster/crab/crayfish/kreeft/seafood
9: Selderij	Correct (1p): Selery/selderij Incorrect (0p) : salad/broccoli/vegetables/cole/ bladgroenten
10: Sesamzaad	Correct (1p): sesam/sesamzaad/sesame seeds Incorrect (0p) : seeds/oil/salt/grains/flower
11: Vis	Correct (1p): vis/fish Incorrect (0p) : seafood
12: Soja	Correct (1p): soja Incorrect (0p) : bonen/beans/peulvruchten
13: Weekdieren	Correct (1p): molluscs/weekdieren/invertebrae animals Incorrect (0p) : slak/snails
14: Zwaveldioxide	Correct (1p): Sulfiel/Sulphur/zwaveldioxide Incorrect (0p): -



Bijlage B – Gegeven context bij vragenlijst

Survey food pictorials

We're students from the Utrecht university, and for our bachelor thesis we are researching food pictorials. We really appreciate you're taking part in this research. The survey will take about 10 to 15 minutes, and the information given will be treated confidentially. You have to fill in your email-adress to participate in this survey and it will only be used for processing the answers in this survey. It will not be used for anything other than writing our bachelor thesis.

Within this survey we'll show you fourteen pictorials that can be used in the food service industry and on food products. It is important that you don't look back within the survey. After seeing a pictorial you will be asked a few questions about the pictorial, and you will be shown the pictorial twice. You'll first get a question about the meaning of the pictorial and then we'll give you the right answer. Hereafter some questions will be asked for review. We ask you to fill in everything as seriously and honestly as possible. Please pay attention to the "negative questions" (for example questions that contain 'not'). This is not a test, so there are no right or wrong answers. The open questions can be filled in in English, but also in Dutch or German. Thank you for your cooperation!

*Vereist

E-mailadres *

annahoonakker@gmail.com

VOLGENDE

Verzend nooit wachtwoorden via Google Formulieren.

Bijlage C – Begrijpelijkheidsvraag

Survey food pictorials

Pictorial 1/14

Pictorial 1



What kind of nutrient do you think this pictorial represents? *

Jouw antwoord _____

How certain are you about your answer? *

	1	2	3	4	5	6	7	
very uncertain	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	very certain

VORIGE

VOLGENDE

Bijlage D – Beoordelvragen

Survey food pictorials

*Vereist

Survey food pictorials

Pictorial 1/14

The meaning of pictorial 1 is egg.



I know what egg is *

- Yes
 No

This pictorial has a lot of details in it *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

The similarity between the pictorial and the nutrient is unclear to me *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

The pictorial has a simple shape *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

I have seen this pictorial before *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

This pictorial does not look like the nutrient that it represents *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

I am not familiar with this pictorial *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

The pictorial looks complicated *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

The shape of the pictorial is similar to the shape of what it represents *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

I do not see this pictorial often *

	1	2	3	4	5	6	7	
strongly disagree	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	strongly agree

VORIGE

VOLGENDE

Verzend nooit wachtwoorden via Google Formulieren.

Bijlage E – Demografische gegevens vragen

Survey food pictorials

*Vereist

Open questions

To conclude this survey we would like to know a little bit about your background.

Sex *

- Male
- Female
- Anders: _____

Age (in years) *

Jouw antwoord _____

I was born in *

- Germany
- The Netherlands
- Anders: _____

My native language is *

- Dutch
- German
- Anders: _____

My English reading skills are *

- | | | | | | | |
|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| very bad | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | very good |



Level of education *

- Higher institute (bachelor) / HBO
- University (bachelor) / Universiteit
- Master's degree / Master
- Anders: _____

I have a food allergy/intolerance. *

- yes
- no

If you answered the previous question with yes, what kind of food allergy/intolerance do you have?

Jouw antwoord _____

I know someone among my acquaintances who is allergic or intolerant to certain food products. *

- yes
- no

If you answered the previous question with yes, what kind of food allergy/intolerance does the person you know have?

Jouw antwoord _____

VORIGE

VOLGENDE

Verzend nooit wachtwoorden via Google Formulieren.



Bijlage F – SPSS data bestand

Hier komt nog een USB stick bij.

**Bijlage G – Betrouwbaarheidsanalyse***Betrouwbaarheidsanalyse per kenmerk per pictogram (chronbach's alpha)*

Pictogram	Eenvoud	Semantische nabijheid	Bekendheid
1 ei	$\alpha=0.65^*$	$\alpha=0.69^{**}$	$\alpha=0.79$
2 gluten	$\alpha=0.70^*$	$\alpha=0.81$	$\alpha=0.91$
3 lupine	$\alpha=0.82^*$	$\alpha=0.74$	$\alpha=0.52$
4 melk	$\alpha=0.69^*$	$\alpha=0.75$	$\alpha=0.90$
5 mosterd	$\alpha=0.62^*$	$\alpha=0.84$	$\alpha=0.74$
6 noten	$\alpha=0.54^*$	$\alpha=0.90$	$\alpha=0.89$
7 pinda's	$\alpha=0.75^*$	$\alpha=0.79$	$\alpha=0.86$
8 schaaldieren	$\alpha=0.61^*$	$\alpha=0.75$	$\alpha=0.90$
9 selderij	$\alpha=0.54^*$	$\alpha=0.82$	$\alpha=0.79$
10 sesamzaad	$\alpha=0.33$	$\alpha=0.84$	$\alpha=0.85$
11 vis	$\alpha=0.73^*$	$\alpha=0.73$	$\alpha=0.84$
12 soja	$\alpha=0.75^*$	$\alpha=0.82$	$\alpha=0.82$
13 weekdieren	$\alpha=0.74^*$	$\alpha=0.74$	$\alpha=0.89$
14 zwaveldioxide	$\alpha=0.78^*$	$\alpha=0.82$	$\alpha=0.82$

* bij weglaten stelling *'This pictorial has a lot of details in it'*** bij weglaten stelling *'The similarity between the pictorial and nutrient is unclear to me'*