

# De culturele begrijpelijkheid van Schiphols pictogrammen

Een onderzoek naar de invloed van eenvoud op de begrijpelijkheid van pictogrammen voor Nederlandse en Chinese studenten



Sammy Shawky (4151097)

Eindwerkstuk Communicatie- en Informatiewetenschappen

Universiteit Utrecht

Eerste beoordelaar: G. J. Bles MA

Tweede beoordelaar: Dr. T. C. van Charldorp

Inleverdatum: 19 juni 2017

Aantal woorden (exclusief inhoudsopgave, tabellen, bibliografie en bijlagen): 6390

## Samenvatting

Het gebruik van pictogrammen in publieke ruimtes als vliegvelden neemt toe. Ze worden gebruikt om informatie over te brengen aan mensen uit verschillende culturen omdat ze universeel begrijpelijk zouden zijn. Pictogrammen bevatten echter vaak culturele conventies waardoor ze niet altijd even begrijpelijk zijn voor mensen met verschillende culturele achtergronden. Pictogramkenmerken als bekendheid, concreetheid, eenvoud, betekenisvolheid en semantische nabijheid spelen hierbij ook een rol. In dit onderzoek is met een originele en een gemanipuleerde set vliegveldpictogrammen gekeken naar de invloed van eenvoud op de begrijpelijkheid voor Chinese en Nederlandse studenten. Deze culturen zijn gekozen omdat hun communicatiestijlen sterk verschillen. Chinezen communiceren boodschappen vaak impliciet, terwijl Nederlanders informatie vaak expliciet bespreken. Participanten vulden een online vragenlijst in waarbij het objectieve en subjectieve begrip werd gemeten, evenals de beoordeelde eenvoud van en bekendheid met de pictogrammen. Door een tekort aan Chinese participanten is deze groep buiten de analyses gehouden. Uit het onderzoek bleek dat het objectieve begrip verschilde tussen de versies; het was hoger bij de gemanipuleerde dan bij de originele pictogrammen. Dit was in lijn met de verwachting dat Nederlanders gedetailleerde pictogrammen beter begrijpen dan eenvoudige. De subjectieve eenvoud bleek niet te verschillen tussen de versies, wat er op duidt dat eenvoudsbeoordelingen niet samenhangen met het begrip. Ondanks dat de factor cultuur niet is meegenomen bij de analyses blijkt uit dit onderzoek wel dat Nederlanders een hoger pictogrambegrip hebben bij gedetailleerde pictogrammen dan bij eenvoudige. De originele pictogrammenset van Schiphol zou dus gedetailleerder gemaakt moeten worden voor een hoger begrip bij Nederlanders.

# Inhoudsopgave

1. Inleiding .....	3
1.1 Kenmerken van pictogrammen .....	3
1.2 Cultuur en pictogrambegrip.....	4
1.3 Onderzoeksvragen en hypothesen .....	6
2. Methode .....	7
2.1 Participanten .....	7
2.2 Pictogrammen .....	7
2.3 Vragenlijst .....	8
2.4 Procedure .....	10
2.5 Analyse .....	11
3. Resultaten .....	12
3.1 Begrip.....	12
3.2 Begripsinvloeden .....	12
3.3 Eenvoud .....	13
4. Discussie .....	14
4.1 Engelsniveau .....	14
4.2 Bekendheid.....	14
4.3 Eenvoud .....	15
5. Conclusie .....	16
Bibliografie .....	17
Bijlagen .....	19
Bijlage A: De pictogrammen .....	19
Bijlage B: De vragenlijsten .....	24
Bijlage C: De beoordelingen.....	28
Bijlage D: Het SPSS-bestand .....	42

## 1. Inleiding

Wereldwijd neemt het gebruik van pictogrammen als informatiesymbolen in publieke ruimtes toe (Foster & Afzalnia, 2005). Nederlands grootste vliegveld, Schiphol, gebruikt pictogrammen ontworpen door grafisch ontwerper Paul Mijksenaar en wordt wereldwijd gezien als het ultieme voorbeeld in de luchthavenbewegwijzering. Het is voor Schiphol, met 63,6 miljoen reizigers in 2016 (Jaarverslag 2016 Schiphol, z.j.), essentieel om correcte en duidelijke informatie te geven.

Pictogrammen zijn hiervoor uiterst geschikt omdat zij goed informatie kunnen overbrengen, opvallender zijn dan tekst en in combinatie met een pictogram wordt tekst beter onthouden (Blees & Mak, 2012). Verder kunnen ze snel concepten en instructies overbrengen en worden ze gezien als begrijpelijk voor mensen uit verschillende culturen omdat ze niet afhankelijk zouden zijn van bepaalde talige kennis (Caffaro & Cavallo, 2015; Chan, Han, Ng & Park, 2009).

Toch kunnen pictogrammen cultuurgebonden zijn omdat ze uitgaan van bepaalde culturele conventies (Blees & Mak, 2012). Dit kan een probleem vormen voor vliegvelden, die door de toenemende globalisering bezocht worden door mensen uit steeds meer verschillende culturen. De gebruikte pictogrammen moeten daarom ook voor een bredere culturele groep begrijpelijk zijn. Voordat de invloed van cultuur op het pictogrambegrip besproken wordt, zal eerst de invloed van het pictogramontwerp op het begrip toelicht worden.

### 1.1 Kenmerken van pictogrammen

In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van de vijf kenmerken van pictogrammen zoals gedefinieerd in Ng en Chan (2007): bekendheid, concreetheid, eenvoud, betekenisvolheid en semantische nabijheid. Zij stellen dat deze kenmerken bepalen hoe begrijpelijk een pictogram is en definiëren ze als volgt. Bekendheid is het aantal keren dat pictogrammen door iemand zijn tegengekomen. Pictogrammen zijn concreet als ze mensen, objecten of materialen afbeelden; pictogrammen die dat niet doen zijn abstract. Eenvoud gaat over de mate van detail: als pictogrammen weinig details of elementen bevatten zijn ze eenvoudig, als ze veel details en elementen bevatten zijn ze complex. Betekenisvolheid verwijst naar de mate waarin mensen pictogrammen betekenisvol vinden. De semantische nabijheid is de afstand tussen wat pictogrammen uitbeelden en de bedoelde betekenissen. Volgens McDougall, Curry en De Bruijn (1999) zijn deze kenmerken belangrijker dan vanzelfsprekende kenmerken zoals kleur of vorm. De voor dit onderzoek relevante pictogramkenmerken, bekendheid en eenvoud, zullen hieronder besproken worden.

Naar bekendheid is al veel onderzoek gedaan. Zo keken Ben-Bassat en Shinar (2006), Blees en Mak (2012), Caffaro en Cavallo (2015), McDougall, De Bruijn en Curry (2000), Ng en Chan (2007), Pappachan en Ziefle (2008) en Shinar, Dewar, Summala en Zakowska (2003) naar het effect van bekendheid op het pictogrambegrip en concludeerden dat hoe bekender pictogrammen zijn, hoe beter ze begrepen worden. De invloed van bekendheid op het pictogrambegrip is sterk, maar het is zeker niet het enige pictogramkenmerk dat het pictogrambegrip beïnvloedt.

Ook eenvoud is van invloed op het pictogrambegrip, al is er nog veel discussie over het soort invloed. Zo stelt Dewar (1999) als ontwerprichtlijn voor pictogrammen dat ze zo simpel mogelijk moeten zijn. Pictogrammen mogen wel details bevatten, maar alleen als deze strikt noodzakelijk zijn voor het ontwerp. Hoewel Dewar (1999) zelf geen onderzoek heeft gedaan naar de invloed van eenvoud op het pictogrambegrip, hebben anderen dit wel gedaan. Ng en Chan (2007) vonden dat de betekenis gemakkelijker valt te raden wanneer pictogrammen eenvoudig zijn. De eenvoud van de pictogrammen werd geoperationaliseerd doordat participanten op een schaal van 0 tot 100 moesten aangeven hoe eenvoudig een pictogram was. Niet alleen zijn eenvoudige pictogrammen gemakkelijker te raden, Blees en Mak (2012) vonden dat ze ook begrijpelijker zijn. Zij maakten daarbij gebruik van subjectieve eenvoudsscores door de participanten te laten beoordelen hoe eenvoudig pictogrammen waren.

Ondanks onderzoeken die wijzen op een positief effect van eenvoud op het pictogrambegrip, is er ook onderzoek dat een tegenovergesteld effect bepleit. Zo vonden

Pappachan en Ziefle (2008) dat pictogrammen begrijpelijker zijn wanneer deze meer details bevatten en complexer zijn. Anders dan bij de hierboven besproken onderzoeken beoordeelden niet de participanten de eenvoud van de pictogrammen, maar de onderzoekers. Zij gebruikten zowel een eenvoudige als een gedetailleerde versie van telefoonpictogrammen. Tot slot vonden ook Ou en Liu (2012) een positief effect van eenvoud op de begrijpelijkheid, hoewel dit slechts werd gevonden bij de helft van de participanten. De eenvoud van de pictogrammen werd hier geoperationaliseerd aan de hand van participantbeoordelingen. Er worden door Blees en Mak (2012), Ou en Liu (2012) en Pappachan en Ziefle (2008) verschillende resultaten gevonden.

Omdat pictogramkenmerken niet de enige indicatoren van begrip zijn, zal hieronder het effect van cultuur op het pictogrambegrip besproken worden.

## 1.2 Cultuur en pictogrambegrip

Naast pictogramkenmerken is ook cultuur van invloed op het pictogrambegrip. Caffaro en Cavallo (2015) en Foster en Afzalnia (2005) stellen dat pictogrammen een uitkomst kunnen zijn in de communicatie tussen verschillende culturen omdat zij niet afhankelijk zijn van bepaalde talige kennis. Toch is dit niet geheel correct, omdat cultuur breder is dan slechts talige kennis. Hoewel het taalverschil met pictogrammen omzeild wordt, kan het pictogrambegrip ook afhangen van andere cultuurspecifieke conventies. Cultuur is lastig definieerbaar; het is daarom belangrijk om een definitie te gebruiken die past binnen het onderzoeksgebied (Honold, 2000). In navolging van Blees en Mak (2012) is er daarom voor gekozen om cultuur te definiëren als de combinatie van gebruiken, kennis en symbolen die gelijk is voor een groep mensen (Ten Thije, 2003). Die groep mensen wordt voor dit onderzoek gezien als de inwoners van een land, maar cultuur kan volgens Ten Thije (2003) ook toegekend worden aan kleinere groepen zoals regio's of organisaties.

### 1.2.1 Cross-cultureel onderzoek naar pictogrammen

Naar de invloed van cultuur op het pictogrambegrip is al veel onderzoek gedaan. Zo onderzochten Shinar et al. (2003) het begrip van verkeersborden in Canada, Finland, Israël en Polen. De gebruikte verkeersborden waren afkomstig uit alle vier de landen. Het bleek dat in alle landen de autochtone verkeersborden beter begrepen werden. Ook bleek dat verkeersborden met goede ontwerpconventies als realistische weergaves en standaardisatie door alle culturen beter werden begrepen. Dit werd ook gevonden door Foster en Afzalnia (2005), die het begrip van vier verschillende pictogrammen voor een geldautomaat vergeleken in Engeland, Korea en Iran. Ook uit hun onderzoek bleek dat het pictogram met het meest realistische beeld, dat van een hand die geld haalt uit een geldautomaat, het best scoorde op het begrip. Deze onderzoeken duiden erop dat hoewel mensen uit verschillende culturen pictogrammen verschillend kunnen begrijpen, er ook universele kenmerken zijn die ze begrijpelijker maken voor alle culturen.

Desondanks zijn er ook onderzoeken waaruit blijkt dat pictogramkenmerken een andere uitwerking hebben op mensen uit verschillende culturen (Kim & Lee, 2005). Hoewel hun onderzoek met slechts twintig proefpersonen niet valide genoeg is om te generaliseren, vonden zij wel een interessant effect van de concreetheid van pictogrammen op het pictogrambegrip. Amerikanen hadden een hoger begrip bij abstracte pictogrammen, terwijl Koreanen een hoger begrip hadden bij concrete pictogrammen.

Ook op het effect van eenvoud zijn culturele verschillen gevonden. Zo vonden Ou en Liu (2012) dat de eenvoud van Taiwanese verkeerssymbolen een positief effect had op het begrip bij de Vietnamese helft van hun participanten, maar niet bij Taiwanese helft. Dit verschil schreven de onderzoekers toe aan de hogere bekendheid van de Taiwanese met de verkeerssymbolen. Twee onderzoeken die elkaar tegenspreken wat betreft de invloed van eenvoud op het begrip bij verschillende culturen zijn Blees en Mak (2012) en Pappachan en Ziefle (2008). Pappachan en Ziefle (2008) concluderen dat zowel Indiërs als Duitsers hoger scoren op het begrip van mobiele telefoonpictogrammen wanneer deze veel details hebben. Zij gebruikten zowel een eenvoudige als een gedetailleerde versie van telefoonpictogrammen. Aan de andere kant vonden Blees en Mak (2012) dat zowel Chinezen als Nederlanders een beter

begrip hebben van rampenpictogrammen wanneer deze simpel zijn. De eenvoud werd bepaald door participantenbeoordelingen. Deze tegenstelling in de literatuur over de invloed van cultuur en eenvoud op het pictogrambegrip duidt erop dat verder onderzoek gewenst is.

### 1.2.2 Culturele verschillen tussen Nederlanders en Chinezen

In dit onderzoek zal gekeken worden naar twee culturen die veel van elkaar verschillen; de Nederlandse en de Chinese cultuur. Het verschil tussen deze culturen komt goed naar voren op de dimensies van Hall (1976): tijd, ruimte en context. De dimensies zijn een continuüm, waarop culturen van laag tot hoog kunnen scoren. De dimensie context en het verschil tussen hoge en lage contextculturen staan centraal in dit onderzoek. Hall (1976) definieert context als de informatie die een evenement omringt. In een hoge contextcultuur is een boodschap vaak impliciet, waarbij de betekenis uit de context gehaald moet worden, terwijl in een lage contextcultuur de betekenis vaak expliciet wordt besproken (Hall, 1976). De Chinese cultuur is een hoge contextcultuur, de Nederlandse een lage contextcultuur.

Het werk van Hall (1976) wordt vaak bekritiseerd omdat het gedateerd zou zijn, en het gebruik van nationale grenzen als cultuurgrenzen zou duiden op een verouderd wereldbeeld. Door de toenemende globalisering worden culturen namelijk steeds meer gezien als onvast en veranderlijk. Hoewel deze kritiek niet ongegrond is, is tot dusver nog niet bewezen dat Halls dimensies niet meer relevant zouden zijn (Würtz, 2005). Het omgekeerde is waar, aangezien Xie, Rau, Tseng, Su en Zhao (2008) vonden dat eigenschappen die Hall (1976) toewijst aan hoge en lage contextculturen ook daadwerkelijk in deze culturen teruggevonden worden. Zij keken welke vorm van communiceren, het non-verbaal overbrengen van uitdrukkingen of het verbaal beschrijven van negen afbeeldingen, het hoogste begrip teweegbracht bij participanten met een hoge of lage contextcommunicatiestijl. De non-verbale boodschap zorgde voor het hoogste begrip bij mensen met een hoge contextcommunicatiestijl, terwijl mensen met een lage contextcommunicatiestijl de verbale boodschap beter begrepen. Dit was in lijn met Hall (1976) die stelt dat hoge contextculturen een hoger begrip hebben van non-verbale communicatie dan lage contextculturen.

Ook Kim, Pan en Park (1998) onderzochten de contextdimensie van Hall (1976) en keken of de door hem beschreven eigenschappen pasten bij de hoge contextculturen van Chinezen en Koreanen, en de lage contextcultuur van Amerikanen. Het bleek dat mensen in hoge contextculturen informatie deelden door simpele boodschappen met diepe betekenissen, terwijl mensen in de lage contextcultuur expliciet en onpersoonlijk communiceerden (Kim et al., 1998). Deze communicatieverschillen zijn ook teruggevonden in *webdesign*. Würtz (2005) analyseerde McDonalds websites in hoge contextlanden als Japen, China en Korea, en lage contextlanden als Duitsland, Denemarken, Zweden, Noorwegen, Finland en Amerika. Zij vond dat websites in hoge contextlanden meer gebruik maakten van afbeeldingen omdat hoge contextculturen gewend zijn aan indirecte communicatie en het gebruik van symbolen. De websites in lage contextculturen maakten meer gebruik van tekst omdat zij gewend zijn aan directe en expliciete boodschappen. Ook Ahmed, Mouratidis en Preston (2009) vonden aan de hand van een contentanalyse van websites in hoge contextculturen dat het in hoge contextculturen belangrijk is om de nadruk te leggen op afbeeldingen, symbolen en context.

Deze onderzoeken lijken erop te wijzen dat mensen uit hoge contextculturen meer gewend zijn om betekenissen uit afbeeldingen of symbolen te halen en hiervoor ook weinig expliciete boodschappen nodig hebben. Mensen uit lage contextculturen zouden liever gebruik maken van tekst en zijn daardoor minder bekwaam in het ontrafelen van de betekenis van symbolen. Zij hebben voor het begrijpen van een boodschap meer expliciete informatie nodig. Hierdoor valt te verwachten dat de Chinezen alle pictogrammen beter zullen begrijpen dan de Nederlanders. Ook valt te verwachten dat Chinezen de eenvoudige pictogrammen beter begrijpen dan de gedetailleerde omdat zij gewend zijn om betekenis uit de context te halen, en dat Nederlanders de gedetailleerde pictogrammen beter begrijpen dan de eenvoudige omdat zij informatie beter begrijpen wanneer die expliciet gecommuniceerd wordt.

### 1.3 Onderzoeksvraag en hypotheses

Aan de hand van de hierboven beschreven verschillen tussen Nederlanders en Chinezen en de invloed die cultuur blijkt te hebben op het pictogrambegrip valt te verwachten dat Chinezen en Nederlanders een verschillend pictogrambegrip hebben en dat de pictogrameenvoud een verschillende uitwerking op het pictogrambegrip van beide culturen heeft. Zoals hierboven besproken is er nog nooit onderzoek gedaan naar de invloed van eenvoud en cultuur op het pictogrambegrip door middel van eenvoudsmanipulaties op een originele pictogrammenset. Dat leidt tot de volgende onderzoeksvraag:

Wat is de invloed van de eenvoud van vliegveldpictogrammen op de begrijpelijkheid voor Chinese en Nederlandse studenten?

De bijbehorende hypotheses zijn:

1. Chinezen begrijpen zowel de eenvoudige als de gedetailleerde pictogrammen beter dan Nederlanders.
2. Er is een interactie-effect van cultuur en eenvoud op het begrip. Chinezen scoren beter op de eenvoudige pictogrammen dan op de gemanipuleerde en Nederlanders scoren beter op de gedetailleerde pictogrammen dan op de eenvoudige.

## 2. Methode

Het onderzoek werd uitgevoerd met een online vragenlijst van 18 pictogrammen die beoordeeld werden door Nederlandse en Chinese participanten. De vragenlijst had twee versies, een met de originele vliegveldpictogrammen en een met de gemanipuleerde pictogrammen.

### 2.1 Participanten

Aan het onderzoek namen 147 participanten deel, waarvan er 66 het onderzoek afmaakten. De niet afgemaakte vragenlijsten werden niet meegenomen in het onderzoek. 7 participanten waren van Chinese en 49 van Nederlandse afkomst. Ook niet meegenomen in het onderzoek zijn participanten met een andere afkomst en de Chinese participanten, omdat hun aantal te laag was. Van de participanten was 69,4% vrouw en 30,6% man. Het onderzoek werd uitgevoerd onder studenten, waardoor de gemiddelde leeftijd 22 jaar was ( $SD=1.59$ ). De jongste participant was 19 en de oudste was 26. Er werden alleen studenten onderzocht omdat Al-Madani and Al-Janahi (2002) vonden dat het pictogrambegrip verschilde bij mensen met verschillende opleidingsniveaus. Van de participanten had 75.5% een universitaire opleiding afgerond en 24.5% een middelbare schoolopleiding. Niemand van de participanten gaf aan de afgelopen drie jaar niet op een vliegveld te zijn geweest, 6.1% minder dan een keer per jaar, 14.3% een keer per jaar, 51.0% twee tot vier keer per jaar en 28.6% meer dan vier keer per jaar. De moedertaal van de participanten was Nederlands (98%) of Engels (2%). Gemiddeld gaven participanten hun Engelsniveau een 8.45 ( $SD= 0.99$ ) met als laagste cijfer een 6 en als hoogste een 10. Er werden geen significante verschillen tussen de versies gevonden op de man-vrouwverhouding of op de leeftijd, het opleidingsniveau of het Engelsniveau van de participanten.

### 2.2 Pictogrammen

De pictogrammen set gebruikt in dit onderzoek, *Arrivals and Departures*, is afkomstig uit *Wayfinding at Schiphol* van Mijksenaar (2012). Mijksenaar ontwierp de set in 1990 voor Schiphol. De pictogrammen worden daar nog steeds gebruikt. De originele set bevat 35 pictogrammen, waaronder symbolische en lexicale. Symbolische pictogrammen hebben pijlen of vraagtekens, lexicale pictogrammen bevatten letters. Deze pictogrammen zijn niet verwerkt in de gemanipuleerde set, omdat het begrip ervan vaak sterk cultureel bepaald is (Pappachan & Ziefle, 2008). De originele pictogrammen van Mijksenaar zijn erg eenvoudig; daarom is er voor gekozen om de treinpictogrammen, die al vrij gedetailleerd waren, uit de set te halen. Uiteindelijk bleef er een set van 18 pictogrammen over waarop de manipulaties zijn uitgevoerd (zie bijlage A). Aan de originele pictogrammen werden steeds twee details toegevoegd. De details verschilden per pictogram, maar de manipulaties zijn zo consequent mogelijk toegepast. Alle poppetjes kregen handen en voeten, wat telt als één manipulatie, en alle medewerkers van Schiphol kregen een pet, om hen te onderscheiden van de reizigers (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1. Voorbeeld van een pictogrammanipulatie: Het originele en gemanipuleerde pictogram *Check-in desk*.

Aan enkele pictogrammen zijn alleen handen en voeten toegevoegd omdat verdere aanpassingen de betekenis zouden veranderen. De onderzoekers probeerden manipulaties toe te voegen die bijdroegen aan het begrip en de betekenis van het pictogram verduidelijkten. De



manipulaties werden uitgevoerd in het fotobewerkingsprogramma Paint. De pictogrammen werden daarna verwerkt in de vragenlijst.

### 2.3 Vragenlijst

De vragenlijst is gemaakt met een website voor online vragenlijsten: ThesisTools. Deze website gaf de mogelijkheid tot willekeurige toewijzing aan een van de twee versies van de vragenlijst, waardoor de nationaliteiten gelijk verdeeld werden.

Het was voor de onderzoekers niet mogelijk om de vragenlijsten te vertalen naar het Chinees, daarom is gekozen voor het Engels. Dit gaf de mogelijkheid tot het communiceren met zowel de Nederlanders als de Chinezen en de onderzoekers beheersten het Engels voldoende om de vragenlijst op te kunnen zetten en de antwoorden te kunnen interpreteren. De vragenlijst bestond uit drie delen. Allereerst kregen de participanten een inleiding te zien, vervolgens kwamen de vragen over de 18 pictogrammen aan bod en daarna volgden nog een aantal vragen over de persoonlijke gegevens van de participanten (zie bijlage B voor de vragenlijsten).

In de inleiding werd kort de context van het onderzoek geschetst. Proefpersonen werd verteld dat hun mening en hun beoordeling van een aantal pictogrammen gevraagd zouden worden en dat er geen goede of foute antwoorden waren. Ook werd een tijdsindicatie van de duur van het onderzoek gegeven. Verder werd verteld dat de verzamelde gegevens vertrouwelijk waren en dat participanten te allen tijde anoniem bleven. Daarna werd kort het verloop en de bedoeling van het onderzoek toegelicht.

Vervolgens kwamen de vragen over de pictogrammen. Afhankelijk van de willekeurige toewijzing van participanten kregen zij 18 originele of 18 gemanipuleerde pictogrammen te zien. De vragen over de pictogrammen bestonden uit twee onderdelen. Participanten kregen eerst een pictogram te zien, waarna hen gevraagd werd te beschrijven wat het pictogram betekende (zie afbeelding 2). Hierbij werd op objectieve wijze het begrip gemeten. Dit was een open vraag, omdat open vragen het begrip beter meten dan multiplechoicevragen (Wolff & Wogalter, 1998).



1. What does this pictorial refer to?

Afbeelding 2. De objectieve begripsvraag

Daarna moesten participanten doorklikken om naar het tweede deel van de vragen te gaan. Ze kregen het pictogram nogmaals te zien met daarbij vermeld de bijbehorende betekenis. Daarna volgden een aantal vragen over het pictogram die te maken hadden met de eenvoud, de bekendheid en de subjectieve begripelijkheid. De drie vragen over het pictogramkenmerk eenvoud en de drie over het pictogramkenmerk bekendheid werden beantwoord op een 7-punts Likertschaal (zie afbeeldingen 3 en 4).

3.

**This pictorial is detailed**

no\_value      Strongly Disagree                     Strongly Agree     

---

5.

**This pictorial has a simple shape**

no\_value      Strongly Disagree                     Strongly Agree     

---

7.

**This pictorial is complex**

no\_value      Strongly Disagree                     Strongly Agree     

Afbeelding 3. De eenvoudsvragen

2.

**I am familiar with this pictorial**

no\_value      Strongly Disagree                     Strongly Agree     

---

4.

**I haven't seen this pictorial before**

no\_value      Strongly Disagree                     Strongly Agree     

---

6.

**I have seen this pictorial often**

no\_value      Strongly Disagree                     Strongly Agree     

Afbeelding 4. De bekendheidsvragen

Er is voor gekozen om elk pictogramkenmerk te operationaliseren door middel van drie vragen, omdat het bevragen van een construct op verschillende manieren de betrouwbaarheid van het onderzoek verhoogt (Bouwman, den Boer, Frissen & Houben, 2005). De 7-punts Likertschaal is gekozen omdat deze een hoge betrouwbaarheid en validiteit heeft en proefpersonen deze gemakkelijk in gebruik vinden (Preston & Colman, 2000). Bij de subjectieve begripelijkheidsvraag moesten participanten aangeven hoe begripelijk zij het pictogram vonden op een schaal van 1 tot 10, waarbij 1 heel slecht was en 10 heel goed (zie afbeelding 5).

8.

**On a scale of 1-10 (with 1 being very bad and 10 being very good) how would you rate the comprehensibility of the pictorial?\***

Afbeelding 5. De subjectieve begripsvraag

Van de drie vragen per pictogramkenmerk werd er een negatief gesteld, om te voorkomen dat participanten na een aantal vragen aan een bepaalde kant van de schaal bleven antwoorden.

Nadat de vragenlijst online kwam bleek dat van een van de pictogrambetekenissen verkeerd in de vragenlijst stond. Ook bleek dat van een pictogram de gemanipuleerde versie twee keer in de vragenlijsten stond. Beide pictogrammen zijn niet gebruikt in de analyses.

Als laatst volgden enkele vragen over persoonsgegevens en andere factoren die van invloed zouden kunnen zijn op de uitkomst van het onderzoek. Er werd een multiplechoicevraag gesteld over het geslacht van de participanten en twee open vragen over de leeftijd van participanten en hun opleidingsniveau. Verder werden er multiplechoicevragen gesteld over het aantal keren dat participanten in de afgelopen drie jaar een vliegveld bezochten en de moedertaal die participanten spraken. De overige vragen waren open vragen en bevroegen het geboorteland van participanten, waar ze waren opgegroeid en met welke culturele groep ze zichzelf identificeerden, hoe ze hun Engelse luister- en spreekvaardigheid beoordeelden en het hoogst behaalde opleidingsniveau van participanten.

## 2.4 Procedure

Participanten werden op verschillende manieren benaderd. Zo is de link naar de vragenlijst met een korte omschrijving van het onderzoek gedeeld op Facebookpagina's van de onderzoekers en in groepen van internationale of Chinese studenten. Per mail zijn Chinese en Nederlandse universiteiten en Chinese studentenverenigingen benaderd met de vraag of zij de link naar de vragenlijst wilden doorsturen. Doordat er gebruik is gemaakt van een online vragenlijst is het onbekend waar en onder welke omstandigheden de participanten de vragenlijst hebben ingevuld. Alle participanten hebben deelgenomen aan het onderzoek tussen 22 mei en 2 juni 2017.

Nadat participanten op de link van de vragenlijst hadden geklikt kwamen zij direct terecht op de pagina met de inleiding. Nadat zij deze hadden gelezen konden ze klikken op *start*, waarna het onderzoek begon. De vragen over de pictogrammen waren verdeeld over twee pagina's. Op de eerste pagina kregen participanten het pictogram te zien zonder de betekenis en moesten zij de objectieve begripsvraag beantwoorden. Wanneer zij op *next* klikten kwamen ze op de tweede pagina met vragen over dat pictogram. Na alle vragen te hebben ingevuld klikten zij weer op *next* en kregen dan een volgend pictogram te zien. Dit proces verliep hetzelfde voor alle pictogrammen. Na de vragen over het achttiende pictogram klikten participanten weer op *next* en kwamen daarmee terecht in het laatste deel van de vragenlijst. Hier moesten zij nog enkele vragen beantwoorden over hun persoonlijke gegevens, zoals hierboven beschreven. Ook was hier voor participanten de mogelijkheid om eventuele vragen of opmerkingen over het onderzoek achter te laten. Indien gewenst konden participanten hun emailadres achterlaten om daarmee kans te maken op een Amazon cadeaubon van 30 euro die werd verloot onder de

respondenten. Hierna klikten respondenten op *submit*, waarmee het onderzoek werd afgerond. De antwoorden werden automatisch opgeslagen in ThesisTools.

## 2.5 Analyse

Het begrip van de pictogrammen in de vragenlijst werd op twee manieren getest en de pictogramkenmerken eenvoud en bekendheid werden beoordeeld. De objectieve begrijpelijkheidsscore werd verkregen door twee beoordelaars alle antwoorden op de objectieve begrijpelijkheidsvraag te laten beoordelen. Deze methode kan echter afdoen aan de betrouwbaarheid van het onderzoek, doordat beoordelaars antwoorden niet altijd hetzelfde beoordelen (Foster & Afzalnia, 2005). Om de betrouwbaarheid zo hoog mogelijk te houden kenden de beoordelaars onafhankelijk van elkaar per antwoord een score toe. In navolging van het onderzoek van Blees en Mak (2012) werden de antwoorden als volgt beoordeeld: 0 punten voor een incorrect antwoord, 1 punt voor een deels correct antwoord en 2 punten voor een correct antwoord. Voor pictogram *Bagage claim* was de beoordeling als volgt: 0 punten voor *assembly line*, 1 punt voor *bagage line* en 2 punten voor *bagage pick-up*. Wanneer de beoordelaars een antwoord verschillend beoordeelden, wat in slechts 5% van de pictogrammen het geval was, vond er een revaluatie plaats en werd gezamenlijk besloten welke beoordeling het beste paste (zie bijlage C voor de beoordelingen). Alle gegevens zijn ingevoerd in het statistiekprogramma SPSS. Alle negatief gestelde vragen werden omgepoold, zodat een hoog cijfer op de eenvoudsvragen steeds stond voor veel details en een hoog cijfer op de bekendheidsvragen stond voor een hoge bekendheid. Door het uitvoeren van statische toetsen in SPSS is geprobeerd om de hypothesen te testen en de onderzoeksvraag te beantwoorden. Door het lage aantal Chinese participanten kon de Anova-toets die gedaan zou worden om het interactie-effect tussen cultuur en eenvoud op het begrip te onderzoeken niet worden uitgevoerd. Daardoor zijn analyses enkel t-toetsen en Pearson correlatieanalyses verricht.

### 3. Resultaten

In onderstaande paragrafen worden de resultaten van de analyses weergegeven. Doordat de Chinezen niet zijn meegenomen in de analyses was geen antwoord mogelijk op hypothese 1: Chinezen begrijpen zowel de eenvoudige als de gedetailleerde pictogrammen beter dan Nederlanders. Wel werd gekeken naar het Nederlandse deel van hypothese 2: Er is een interactie-effect van cultuur en eenvoud op het begrip. Chinezen scoren beter op de eenvoudige pictogrammen dan op de gemanipuleerde en Nederlanders scoren beter op de gedetailleerde pictogrammen dan op de eenvoudige.

#### 3.1 Begrip

Aangezien dit onderzoek kijkt naar verschillende invloeden op het pictogrambegrip werd eerst gekeken naar de samenhang tussen de twee vragen die het begrip maten; de subjectieve en de objectieve begripsvraag. Hiervoor werd een Pearson correlatieanalyse uitgevoerd, waaruit bleek dat de correlatie significant was ( $r=0.38$ ,  $p=0.007$ ). Maar omdat de vragen verschillende soorten begrip onderzochten zullen ze apart geanalyseerd worden.

Tabel 1.

*Gemiddelden en Standaarddeviaties voor het objectieve en subjectieve begrip per conditie.*

	Originele pictogrammen (N=26)		Gemanipuleerde pictogrammen (N=23)	
	M	SD	M	SD
Objectief begrip	1.20	0.26	1.36	0.26
Subjectief begrip	7.25	0.90	7.02	1.02

#### 3.2 Begripsinvloeden

Alvorens naar de in de hypothesen verwachte effecten van eenvoud op het begrip te kijken, wordt allereerst gekeken naar mogelijke andere invloeden op het begrip.

Om te kijken of het Engelsniveau van invloed was op het begrip werd gekeken naar de betrouwbaarheid tussen de vragen. De vragen over het Engelsniveau; *How well do you understand English?* en *How well do you speak English?* hadden een hoge betrouwbaarheid ( $\alpha=0.84$ ). Deze vragen werden daarom samengevoegd tot het Engelsniveau. Daarna werd een Pearson correlatieanalyse gedaan op het Engelsniveau en de subjectieve begripelijkheid, waaruit een zwakke correlatie bleek ( $r=0.36$ ,  $p=0.012$ ). Eenzelfde analyse werd uitgevoerd op het Engelsniveau en de objectieve begripelijkheid. Hieruit bleek ook een zwakke correlatie ( $r=0.33$ ;  $p=0.023$ ). Dit betekent dat bij een stijging van het Engelsniveau zowel het objectief als het subjectief begrip stijgen.

Verder werd gekeken of bekendheid van invloed was op het begrip. Eerst werd de vraag *I haven't seen this pictorial before* omgepoold. Daarna bleek dat de betrouwbaarheid tussen deze vraag en de andere twee begripsvragen; *I am familiar with this pictorial* en *I haven't seen this pictorial before* hoog was ( $\alpha=0.95$ ). De drie begripsvragen werden daarom samengenomen. Omdat verwacht werd dat bekendheid samenhang met het aantal vliegveldbezoeken werd een Pearson correlatieanalyse uitgevoerd. Uit de correlatieanalyse bleek geen samenhang ( $r=0.27$ ,  $p=0.060$ ). Verder werd met een onafhankelijke t-toets gekeken of er een verschil was in bekendheid tussen de condities. Dit bleek niet het geval te zijn ( $t(47)=0.83$ ,  $p=0.413$ ). Dit betekent dat beide versies van de pictogrammen als even bekend gezien werden door de participanten, terwijl geen van de participanten ooit de gemanipuleerde pictogrammen heeft gezien. Om de invloed van bekendheid op het begrip te toetsen werd een Pearson correlatieanalyse uitgevoerd tussen bekendheid en het objectieve begrip, waaruit bleek dat er geen samenhang was ( $r=0.25$ ,  $p=0.090$ ). Er werd ook een Pearson correlatieanalyse gedaan om te kijken naar de samenhang tussen bekendheid en het subjectieve begrip. Hieruit bleek een sterke positieve samenhang ( $r=0.64$ ,  $p < 0.001$ ). Dit was in lijn met de verwachting dat bekendheid zorgt voor een hoger begrip.

Tabel 2.

*Gemiddelden en Standaarddeviaties van bekendheid en subjectief begrip voor alle pictogrammen.*

	Alle pictogrammen (N=49)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>
Bekendheid	4.46	0.94
Subjectief begrip	7.14	0.95

Ter controle is ook gekeken of het opleidingsniveau, het geslacht, de leeftijd of het aantal vliegveldbezoeken van invloed waren op het begrip. Onafhankelijke t-toetsen wezen uit dat noch het subjectieve begrip ( $t(47)=0.38$ ,  $p=0.709$ ) noch het objectieve begrip ( $t(47)=0.22$ ,  $p=0.826$ ) significant verschilden tussen de opleidingsniveaus *high school* en *university*. Verder wezen onafhankelijke t-toetsen uit dat er geen significant verschil was in het subjectieve begrip bij mannen en vrouwen ( $t(47)=1.36$ ,  $p=0.182$ ). Ook het objectieve begrip verschildte niet significant tussen mannen en vrouwen ( $t(47)=-0.47$ ,  $p=0.638$ ). Uit een Pearson correlatieanalyse bleek dat er geen correlatie was tussen leeftijd en subjectief begrip ( $r=-0.08$ ,  $p=0.601$ ) of leeftijd en objectief begrip ( $r=-0.02$ ,  $p=0.88$ ). Een andere Pearson correlatieanalyse wees uit dat er geen correlatie was tussen het aantal vliegveldbezoeken en het subjectieve begrip ( $r=0.23$ ,  $p=0.119$ ), en ook niet tussen het aantal vliegveldbezoeken en het objectieve begrip ( $r=0.26$ ,  $p=0.075$ ). Uit deze analyses blijkt dat het opleidingsniveau, het geslacht, de leeftijd en het aantal vliegveldbezoeken niet van invloed zijn geweest op het subjectieve of op het objectieve begrip.

### 3.3 Eenvoud

Alvorens een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd kon worden over de drie eenvoudsvragen werd eerst de vraag *This pictorial has a simple shape* omgepoold. Daardoor betekent een hoge score bij alle drie de vragen hetzelfde: een hoge gedetailleerdheid van het pictogram. Over de omgepoolde vraag werd samen met de eenvoudsvragen *This pictorial is detailed* en *This pictorial is complex* een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd. De betrouwbaarheid was laag ( $\alpha=0.38$ ). Maar bij verwijdering van de vraag *This pictorial is detailed* ging de betrouwbaarheid omhoog ( $\alpha=0.84$ ). Daarom zijn de vragen *This pictorial has a simple shape* en *This pictorial is complex* samengevoegd tot een nieuwe eenvoudsvariabele en is apart gerekend met de vraag *This pictorial is detailed*. Omdat verwacht werd dat er een verschil was in de eenvoudsbeoordelingen tussen de condities, werd een onafhankelijke t-toets uitgevoerd. Daaruit bleek dat de beoordelingen van de eenvoudsvariabele niet verschilden per conditie ( $t(47)=-1.14$ ,  $p=0.260$ ). Ook op de eenvoudsvraag *This pictorial is detailed* bleek met een onafhankelijke t-toets geen verschil in de beoordelingen per conditie ( $t(47)=-1.67$ ,  $p=0.101$ ). Dit betekent dat participanten de pictogrameenvoud, zowel op de nieuwe eenvoudsvariabele als op de vraag *This pictorial is detailed*, niet vonden verschillen tussen de originele en de gedetailleerde versies. Om te kijken wat het effect van eenvoud op het begrip was werden onafhankelijke t-toetsen uitgevoerd. Daaruit bleek dat het subjectieve begrip niet verschildte per conditie ( $t(47)=0.85$ ,  $p=0.401$ ). Het objectief begrip bleek wel per conditie te verschillen ( $t(47)=-2.17$ ,  $p=0.035$ ). In tabel 3 is te zien dat de gemiddeldes op het objectieve begrip significant hoger waren bij de gemanipuleerde pictogrammen dan bij de originele pictogrammen.

Tabel 3.

*Gemiddelden en Standaarddeviaties van het objectieve begrip per conditie.*

	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Originele pictogrammen	26	1.20	0.26
Gemanipuleerde pictogrammen	23	1.36	0.26

## 4. Discussie

In dit onderzoek werd door middel van twee versies van een online vragenlijst, een met een originele en een met een gemanipuleerde pictogrammen set van Schiphol, gekeken naar de invloed van eenvoud op de begrijpelijkheid voor Chinese en Nederlandse studenten. Het objectieve en subjectieve begrip werden gemeten, evenals de beoordeelde eenvoud van en bekendheid met de pictogrammen. Door een tekort aan Chinese participanten is deze groep buiten de analyses gehouden. Daardoor kon hypothese 1, 'Chinezen begrijpen zowel de eenvoudige als de gedetailleerde pictogrammen beter dan Nederlanders.', niet beantwoord worden. Hypothese 2, 'Er is een interactie-effect van cultuur en eenvoud op het begrip. Chinezen scoren beter op de eenvoudige pictogrammen dan op de gemanipuleerde en Nederlanders scoren beter op de gedetailleerde pictogrammen dan op de eenvoudige.', kon voor de Nederlanders wel beantwoord worden. De hypothese is bevestigd, aangezien voor Nederlanders het objectieve begrip hoger was bij de gedetailleerde pictogrammen dan bij de eenvoudige. De onderzoeksvraag; 'Wat is de invloed van de eenvoud van vliegveldpictogrammen op de begrijpelijkheid voor Chinese en Nederlandse studenten?', kan daardoor als volgt worden beantwoord: De eenvoud van vliegveldpictogrammen heeft een negatief effect op de objectieve begrijpelijkheid voor Nederlanders. Hoe eenvoudiger een pictogram is, hoe slechter het door Nederlanders wordt begrepen.

Hieronder volgt een bespreking van de interessantste resultaten uit dit onderzoek, waarbij zowel theoretische als methodologische oorzaken worden gegeven. Ook zullen de praktijkimplicaties besproken worden.

### 4.1 Engelsniveau

Uit de resultaten bleek dat het Engelsniveau en het objectieve en subjectieve begrip samenhangen. Doordat het Engelsniveau niet verschilde tussen de condities is die samenhang niet van invloed geweest op eventuele begripsverschillen tussen de condities. Het had echter wel een ongewenste invloed kunnen hebben wanneer bij dit onderzoek de Chinezen wel meegenomen waren en er een verschil in Engelsniveau was geweest tussen de groepen. Er is in dit onderzoek voor gekozen de online vragenlijst in het Engels op te stellen, omdat de onderzoekers deze taal goed beheersten en omdat hun gebrek aan kennis van het Chinees ervoor zorgde dat zij de vragenlijsten niet naar de moedertalen van beide groepen konden vertalen. Toch zou een vertaling naar de moedertalen van de onderzochte culturen de voorkeur hebben, omdat zo ongewenste invloed van het taalniveau op het begrip voorkomen kan worden. Er zitten niet alleen potentiële nadelen aan het uitvoeren van de online vragenlijst in het Engels, maar ook aan het gebruik van een online vragenlijst. Zo konden alleen geletterde personen met toegang tot een computer deelnemen aan dit onderzoek. Dat vormde hier geen probleem omdat het onderzoek gericht was op studenten die doorgaans aan beide condities voldoen, maar voor onderzoek gericht op andere culturen of bevolkingsgroepen zou dit een beperking kunnen vormen. Ook kan de onderzoeker de omgeving waarin het onderzoek plaatsvindt niet controleren. Deze bevat daardoor mogelijk afleidingsfactoren zoals andere mensen of storende geluiden, die de concentratie van de participant en daarmee de resultaten van het onderzoek kunnen beïnvloeden. Toch was de online vragenlijst voor dit onderzoek de beste keuze, omdat participanten uit verschillende landen er gemakkelijk mee bereikt konden worden.

### 4.2 Bekendheid

Uit de resultaten bleek verder een samenhang tussen bekendheid en het subjectieve begrip. Dit was de beoordeling van de participanten zelf over de begrijpelijkheid van de pictogrammen. Bekendheid bleek niet samen te hangen met het objectieve begrip, dus met het geven van de correcte betekenis. Dat betekent dat hoewel participanten de pictogrammen beoordeelden als begrijpelijker als de bekendheid hoog was, ze niet daadwerkelijk vaker de correcte betekenis van de pictogrammen gaven. Aan de hand van Ben-Bassat en Shinar (2006), Blees en Mak (2012), Caffaro en Cavallo (2015), McDougall, De Bruijn en Curry (2000), Ng en Chan (2007),

Pappachan en Ziefle (2008) en Shinar et al. (2003) werd verwacht dat bekendheid zou zorgen voor een hoger begrip. Deze verwachting is slechts deels uitgekomen, aangezien bekendheid wel zorgde voor een hoger subjectief, maar niet voor een hoger objectief begrip. Waarom bekendheid geen invloed had op het objectieve begrip is onduidelijk, daarom is verder onderzoek hiernaar gewenst. Ook bleek uit de resultaten dat bekendheid geen samenhang had met het aantal vliegveldbezoeken. Er werd verwacht dat bekendheid wel zou samenhangen met het aantal vliegveldbezoeken, maar dit gebrek aan samenhang zou kunnen liggen aan het feit dat participanten wel vaak vliegen maar niet via Schiphol, of dat ze weinig aandacht besteden aan de pictogrammen en enkel kijken naar de tekst. Dit zou ook kunnen verklaren waarom er geen significant verschil was tussen de bekendheid op de beide condities, terwijl niemand van de participanten de gemanipuleerde pictogrammen ooit had gezien. De toegevoegde details zorgden er bij participanten niet voor dat de gemanipuleerde pictogrammen hen minder bekend voorkwamen dan de originele.

### 4.3 Eenvoud

Als laatste bleek uit de resultaten een aantal effecten van eenvoud. Zo bleek dat de eenvoudsbeoordelingen niet verschilden per conditie. De eenvoudige pictogrammen werden door de participanten hetzelfde beoordeeld op eenvoud als de gemanipuleerde pictogrammen, terwijl de gemanipuleerde pictogrammen wel degelijk gedetailleerder en minder eenvoudig waren dan de eenvoudige. Een aanmerking op dit onderzoek is dat de onderzoekers zelf hebben besloten dat de gemanipuleerde versies minder eenvoudig waren, en de manipulatie niet hebben onderworpen aan een pre-test om te kijken of de participanten ook een verschil in de versies bemerkten. Voor toekomstig onderzoek wordt aangeraden om voordat de pictogrammen verwerkt worden in het onderzoek een pre-test te doen om te kijken of de gewenste effecten van de manipulaties daadwerkelijk gevonden worden.

Hoewel de manipulaties misschien niet herkend werden door de participanten en daardoor niet terug te vinden zijn in de eenvoudsbeoordelingen, zijn de manipulaties wel degelijk van invloed geweest. Er werd namelijk gevonden dat het objectieve begrip verschilde tussen de versies. Participanten scoorden beter op de gedetailleerde pictogrammen dan op de eenvoudige. Dit was in lijn met hypothese 2 en met Hall (1976) en Kim et al. (1998) die stellen dat mensen in hoge contextculturen door simpele boodschappen met diepe betekenissen informatie delen, terwijl mensen in de lage contextcultuur expliciet en onpersoonlijk communiceren. Er werd verwacht dat door de verschillende communicatiestijlen het begrip van pictogrammen ook zou verschillen, en dat Chinezen als hoge contextcultuur eenvoudige pictogrammen beter zouden begrijpen omdat zij gewend zijn om betekenis uit de context te halen, en dat Nederlanders de gedetailleerde pictogrammen beter zouden begrijpen omdat zij informatie beter begrijpen wanneer dit expliciet gecommuniceerd wordt. Dit resultaat is wel in strijd met onderzoeken van Blees en Mak (2012), Dewar (1999) en Ng en Chan (2007), die stellen dat mensen eenvoudige pictogrammen beter begrijpen.

Deze tegenovergestelde resultaten zouden veroorzaakt kunnen zijn doordat Blees en Mak (2012) en Ng en Chan (2007) eenvoud operationaliseerden door eenvoudsbeoordelingen. Uit dit onderzoek blijkt juist dat de eenvoudsbeoordelingen niet samenhangen met de daadwerkelijke mate van detail en daardoor ook niet met het begrip. Voor toekomstige onderzoeken is het daarom aan te raden om eenvoud te operationaliseren aan de hand van manipulaties en niet met eenvoudsbeoordelingen door participanten. Ook kan nog een aanbeveling aan de praktijk gedaan worden aan de hand van het gevonden effect van eenvoud op het objectieve begrip bij Nederlanders. Schiphol is een Nederlands vliegveld, en zou er aan de hand van de gevonden resultaten goed aan doen om de gebruikte pictogrammen gedetailleerder te maken om zo het begrip bij Nederlanders te verhogen. Wat de invloed van die manipulatie op het begrip voor andere culturen zal zijn valt aan de hand van dit onderzoek niet te zeggen, daarom is verder onderzoek naar de cross-culturele invloed van het pictogramkenmerk eenvoud vereist.



## 5. Conclusie

Concluderend kan gesteld worden dat niet over alle hypotheses uitspraken gedaan kunnen worden door gebrek aan Chinese participanten. Daardoor kan ook niet volledig antwoord gegeven worden op de hoofdvraag: Wat is de invloed van de eenvoud van vliegveldpictogrammen op de begrijpelijkheid voor Chinese en Nederlandse studenten? Wel kan de vraag met betrekking tot de Nederlanders beantwoord worden. Het blijkt dat hoe eenvoudiger vliegveldpictogrammen zijn, hoe slechter Nederlandse studenten scoren op het objectieve begrip. De Nederlandse studenten hadden namelijk hogere objectieve begripsscores op de gedetailleerde pictogrammen dan op de eenvoudige. Dit resultaat werd gevonden ondanks dat de eenvoudsbeoordelingen niet verschilden tussen de versies. Het gevonden effect van eenvoud op het begrip komt overeen met de hypothese dat Nederlanders gedetailleerde pictogrammen beter begrijpen, maar is in strijd met literatuur die stelt dat eenvoudige pictogrammen beter begrepen worden. Dit verschil zou veroorzaakt kunnen worden doordat vaak wordt gekeken naar de invloed van eenvoudsbeoordelingen op het begrip, terwijl uit dit onderzoek blijkt dat niet de eenvoudsbeoordelingen maar de manipulaties van invloed zijn op het objectieve begrip. Ondanks dat er zeker een aantal aanmerkingen zijn op het gedane onderzoek, zoals dat het onderzoek gedaan is door middel van een online vragenlijst en er te weinig Chinese participanten meededen om cross-culturele conclusies te kunnen trekken, heeft het onderzoek wel laten zien dat het objectieve begrip van Nederlandse studenten hoger is bij gedetailleerde pictogrammen dan bij eenvoudige, en dat niet eenvoudsbeoordelingen maar eenvoudsmanipulaties van invloed zijn op het pictogrambegrip. Aangezien de originele, eenvoudige pictogrammen gebruikt worden op Schiphol, een Nederlands vliegveld, wordt aangeraden om de pictogrammen gedetailleerder te maken om zo het begrip bij Nederlanders te verhogen.

## Bibliografie

- Al-Madani, H., & Al-Janahi, A. R. (2002). Assessment of drivers' comprehension of traffic signs based on their traffic, personal and social characteristics. *Transportation research part F: Traffic psychology and behaviour*, 5(1), 63-76.
- Ahmed, T., Mouratidis, H., & Preston, D. (2009). Website Design Guidelines: High Power Distance and High Context Culture. *International Journal of Cyber Society and Education*, 2(1), 47-60.
- Ben-Bassat, T., & Shinar, D. (2006). Ergonomic guidelines for traffic sign design increase sign comprehension. *Human factors*, 48(1), 182-195.
- Blees, G. J., & Mak, W. M. (2012). Comprehension of disaster pictorials across cultures. *Journal of Multilingual and Multicultural Development*, 33(7), 699-716.
- Bouwman, H., Boer, D. den., J., Frissen, V., & Houben, M. (2005). *Methodologie en statistiek voor communicatie-onderzoek*. Amsterdam: Kluwer.
- Caffaro, F., & Cavallo, E. (2015). Comprehension of safety pictograms affixed to agricultural machinery: a survey of users. *Journal of safety research*, 55, 151-158.
- Chan, A. H., Han, S. H., Ng, A. W., & Park, W. (2009). Hong Kong Chinese and Korean comprehension of American security safety symbols. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 39(5), 835-850.
- Dewar, R. (1999). Design and evaluation of public information symbols. In Zwaga, H.J.G., Boersema, T., Hoonhout, H.C.M. (Eds.), *Visual Information for Everyday Use: Design and Research Perspectives* (pp. 285–303). Londen: Taylor & Francis.
- Foster, J. J., & Afzalnia, M. R. (2005). International assessment of judged symbol comprehensibility. *International Journal of Psychology*, 40(3), 169-175.
- Hall, E. T. (1976). *Beyond culture*. New York: Anchor Press – Doubleday.
- Honold, P. (2000). Culture and context: An empirical study for the development of a framework for the elicitation of cultural influence in product usage. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 12(3-4), 327-345.
- Jaarverslag 2016 Schiphol. (z.j.). Geraadpleegd op 04 juni, 2017, van <http://www.jaarverslagschiphol.nl/wie#reizigers>
- Kim, J. H., & Lee, K. P. (2005). Cultural difference and mobile phone interface design: Icon recognition according to level of abstraction. In *Proceedings of the 7th international conference on Human computer interaction with mobile devices & services* (pp. 307-310). ACM.
- Kim, D., Pan, Y., & Park, H. S. (1998). High-versus low-context culture: A comparison of Chinese, Korean, and American cultures. *Psychology and Marketing*, 15(6), 507-521.
- McDougall, S. J., Bruijn, O. de., & Curry, M. B. (2000). Exploring the effects of icon characteristics on user performance: the role of icon concreteness, complexity, and distinctiveness. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 6(4), 29.

- McDougall, S. J., Curry, M. B., & Bruijn, O. de. (1999). Measuring symbol and icon characteristics: Norms for concreteness, complexity, meaningfulness, familiarity, and semantic distance for 239 symbols. *Behavior Research Methods*, 31(3), 487-519.
- Mijksenaar, P. (2012). *Wayfinding at Schiphol* (2<sup>e</sup> ed.). Amsterdam, Nederland: Mijksenaar.
- 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.
- Ou, Y. K., & Liu, Y. C. (2012). Effects of sign design features and training on comprehension of traffic signs in Taiwanese and Vietnamese user groups. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 42(1), 1-7.
- Pappachan, P., & Ziefle, M. (2008). Cultural influences on the comprehensibility of icons in mobile-computer interaction. *Behaviour & Information Technology*, 27(4), 331-337.
- Preston, C. C., & Colman, A. M. (2000). Optimal number of response categories in rating scales: reliability, validity, discriminating power, and respondent preferences. *Acta psychologica*, 104(1), 1-15.
- Shinar, D., Dewar, R. E., Summala, H., & Zakowska, L. (2003). Traffic sign symbol comprehension: a cross-cultural study. *Ergonomics*, 46(15), 1549-1565.
- Ten Thije, J. D. (2003). The transition from misunderstanding to understanding. *Social cognition and verbal communication: Cultural narratives and linguistic identities in a period of social transition*, ed. P. Houtlosser and L. Komlosi, 197-209. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Wolff, J. S., & Wogalter, M. S. (1998). Comprehension of pictorial symbols: Effects of context and test method. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 40(2), 173-186.
- Würtz, E. (2005). Intercultural communication on Web sites: a cross-cultural analysis of Web sites from high-context cultures and low-context cultures. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 11(1), 274-299.
- Xie, A., Rau, P. L. P., Tseng, Y., Su, H., & Zhao, C. (2009). Cross-cultural influence on communication effectiveness and user interface design. *International Journal of Intercultural Relations*, 33(1), 11-20.

# Bijlagen

## Bijlage A: De pictogrammen











De voor het onderzoek gebruikte pictogrammen zijn allen afkomstig van een pictogrammen set ontworpen door Paul Mijksenaar voor Schiphol.

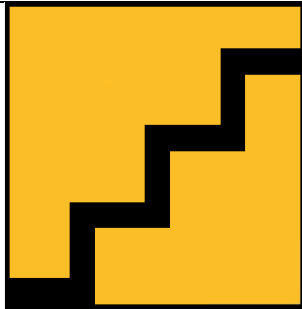
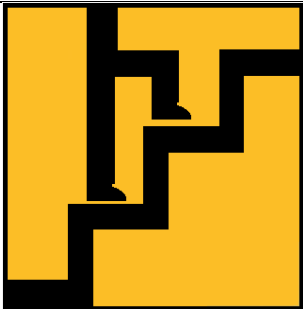




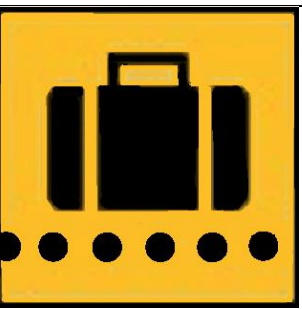
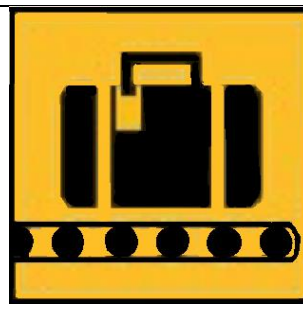


De originele pictogrammen set van Mijksenaar



De voor het onderzoek gebruikte pictogrammen met een uitleg van de manipulaties

Originele pictogrammen Mijksenaar	Gemanipuleerde pictogrammen	Aanpassingen
		<p><u>Arrivals:</u> Aan dit pictogram zijn ramen aan de voorkant en zijkant van het vliegtuig toegevoegd.</p>
		<p><u>Departures:</u> Aan dit pictogram zijn ramen aan de voorkant en zijkant van het vliegtuig toegevoegd.</p>
		<p><u>Airport:</u> Aan dit pictogram zijn ramen aan de voorkant en zijkant van het vliegtuig toegevoegd.</p>
		<p><u>Exit:</u> Aan dit pictogram zijn handen en voeten toegevoegd.</p>

		<p><u>Check-in Desk:</u> Aan dit pictogram zijn handen, voeten en een pet bij de medewerker toegevoegd.</p>
		<p><u>Pedestrian:</u> Aan dit pictogram zijn handen en voeten toegevoegd.</p>
		<p><u>Bus:</u> Aan dit pictogram zijn een chauffeur en een inzittende toegevoegd. De chauffeur heeft wederom een pet gekregen om het verschil tussen passagier en medewerker aan te duiden.</p>
		<p><u>Shuttle Bus:</u> Aan dit pictogram zijn inzittenden en een vliegtuig toegevoegd.</p>
		<p><u>Passport Check:</u> Aan dit pictogram zijn handen en tekens in het paspoort toegevoegd.</p>

		<p><u>Stairs:</u> Aan dit pictogram zijn benen en voeten toegevoegd.</p>
		<p><u>Disabled Assistance:</u> Aan dit pictogram zijn spaken en een cirkel in de rolstoel toegevoegd.</p>
		<p><u>Baggage Check:</u> Aan dit pictogram zijn handen en een blok in de koffer toegevoegd.</p>
		<p><u>Baggage Claim:</u> Aan dit pictogram zijn een bagagelabel aan de koffer en een band om de cirkels toegevoegd.</p>
		<p><u>Odd Size Baggage:</u> Aan dit pictogram zijn spaken in de wielen van de fiets en lijnen in de surfplank toegevoegd.</p>

		<p><u>Ramp (down):</u>  Aan dit pictogram zijn een bagagelabel en handen en voeten toegevoegd.</p>
		<p><u>Baggage Drop:</u>  Aan dit pictogram zijn een bagagelabel en een cirkel in de rol band toegevoegd.</p>
		<p><u>Ramp (up):</u>  Aan dit pictogram zijn een bagagelabel en handen en voeten toegevoegd.</p>
		<p><u>Self Check-in:</u>  Aan dit pictogram zijn handen en voeten aan het poppetje en een gleuf onder het scherm toegevoegd.</p>



## Bijlage B: De vragenlijsten

Hieronder zal een indruk worden gegeven van de gebruikte vragenlijsten. Als voorbeeld van de vragenlijsten wordt de originele vragenlijst gebruikt, aangezien de vragenlijsten alleen qua gebruikte pictogrammen van elkaar verschillen.

### De inleiding van de vragenlijsten

Hello there!

Thank you for agreeing to take part in this important survey measuring pictorial comprehension. We are Daphne, Eveline, Sammy, Vera and Yasmin and we are studying Communication and Information Sciences at Utrecht University. We would like to hear your opinions and judgements of airport pictograms to find out whether they are successful in transmitting meaning. This survey should take about 30 minutes to complete.

Your responses will be confidential and you will stay anonymous at all times.

First you will be asked to fill in the meaning of the pictorial that is shown. Next you will be asked to judge the pictorial in scale questions. Please remember there are no wrong answers! We will purely measure the quality of the pictorial, not you as a respondent.

All the question are in English and we would like it for your answers to also be in English :)

Thank you very much for participating!

Start

[www.thesistools.com](http://www.thesistools.com)

#### 5.1.1 Pictogram 1 met de objectieve begripsvraag



1.

**What does this pictorial refer to?\***

Next

Pictogram 1 met de betekenis en de eenvoudsvragen, bekendheidsvragen en de subjectieve begripsvraag



Thank You! The pictogram you just saw refers to a baggage check

2.

**I am familiar with this pictorial**

no\_value

Strongly Disagree

Strongly Agree

3.

**This pictorial is detailed**

no\_value

Strongly Disagree

Strongly Agree

4.

**I haven't seen this pictorial before**

no\_value

Strongly Disagree

Strongly Agree

5.

**This pictorial has a simple shape**

no\_value

Strongly Disagree

Strongly Agree

6.

**I have seen this pictorial often**

no\_value

**Strongly Disagree**

**Strongly Agree**

7.

**This pictorial is complex**

no\_value

**Strongly Disagree**

**Strongly Agree**

8.

**On a scale of 1-10 (with 1 being very bad and 10 being very good) how would you rate the comprehensibility of the pictorial?\***

Next

## De vragen over de persoonlijke gegevens

**Finally we would like to ask you a couple of questions regarding some background information.**

145.

**What is your gender?\***

Female

Male

146.

**What is your age?**

147.

**How often have you visited an airport in the past three years?\***

Never

Less than once a year

Once a year

Two to four times a year

More than four times a year

148.

**What is your country of birth?\***

149.

**I'm a native speaker of\***

- Chinese
- Dutch
- Other

150.

**What is the highest qualification of education that you currently hold?\***

151.

**On a scale of 1-10 (with 1 being very bad and 10 being very good) how well do you understand English?\***

152.

**On a scale of 1-10 (with 1 being very bad and 10 being very good) how well do you speak English?\***

153.

**With which cultural group do you identify yourself?\***

154.

**In which country were you raised?\***

155.

**Do you have any comments regarding this survey or the pictorials we showed you?**

Submit

### Bijlage C: De beoordelingen

Hierbij de beoordelingen op de objectieve begripsvragen. Vragen die door de beoordelaars verschillend werden beoordeeld zijn geel gemaakt. De vragen die beantwoord zijn door de Chinese participanten zijn rood gemaakt, omdat hun antwoorden niet zijn meegenomen in de analyses. De kolommen staan voor de verschillende pictogrammen, waarbij B1 staat voor beoordelaar 1, B2 voor beoordelaar 2 en Score voor de gezamenlijke score. De rijen staan voor de respondenten, waarbij R1 staat voor respondent 1, R2 voor respondent 2, enzovoorts.



= De Chinese participanten



= Verschillende beoordeling door de beoordelaars

#### Vragenlijst 1: Originële Pictogrammen

	Pictogram 1			Pictogram 3			Pictogram 4			Pictogram 5		
	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score
R1	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	1	0
R3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R4	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R5	2	2	2	2	2	2	0	0	0	1	1	1
R6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
R7	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	2
R8	0	0	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0
R9	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R10	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R11	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	0	2
R12	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2

R13	0	0	0	2	2	2	0	0	0	2	0	0
R14	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R15	0	0	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0
R16	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R18	0	0	0	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R20	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R21	0	0	0	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R22	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2
R23	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R24	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R25	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R26	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R27	0	0	0	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R28	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R29	2	2	2	0	0	0	1	1	1	2	2	2
R30	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
	Pictogram 6		Pictogram 7			Pictogram 8			Pictogram 9			

	B 1	B 2	Scor e	B1	B2	Scor e	B1	B2	Scor e	B1	B2	Scor e
R1	2	2	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0
R2	1	1	1	0	0	0	2	1	2	2	2	2
R3	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	1	2
R4	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R5	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	1	2
R6	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R7	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R8	1	1	1	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R9	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	0	2
R1 0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2
R1 1	1	2	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R1 2	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	0	2
R1 3	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0
R1 4	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R1 5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R1 6	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R1 7	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

R1 8	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
R1 9	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R2 0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R2 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R2 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R2 3	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R2 4	2	2	2	0	0	0	1	1	1	2	2	2
R2 5	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2
R2 6	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0
R2 7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R2 8	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R2 9	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R3 0	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2

	Pictogram 10			Pictogram 11			Pictogram 12			Pictogram 14		
	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score
R1	1	0	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
R3	1	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0



R4	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
R5	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R6	2	2	2	2	1	1	0	0	0	2	2	2
R7	1	0	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
R8	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	0	0
R9	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R10	1	0	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
R11	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R12	1	1	1	2	1	1	0	0	0	2	2	2
R13	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R14	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R15	1	1	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0
R16	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R17	1	1	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0
R18	1	1	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0
R19	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R20	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R21	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1

R23	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R24	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	0	0
R22	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R23	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R27	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R24	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R25	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R26	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Pictogram 15			Pictogram 16			Pictogram 17			Pictogram 18		
	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score
R1	0	0	0	2	2	2	2	0	0	2	2	2
R2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R3	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R4	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R5	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R6	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1
R7	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R8	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

R10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R11	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R12	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R13	1	2	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R14	0	1	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R15	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R16	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R17	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R18	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R21	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1
R22	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1
R23	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R24	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R22	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R23	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R27	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R24	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2

R25	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R26	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

### Vragenlijst 2: Gemanipuleerde Pictogrammen

	Pictogram 1			Pictogram 3			Pictogram 4			Pictogram 5		
	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score
R1	0	0	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0
R2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R3	1	0	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1
R4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	1	1
R5	2	2	2	2	2	2	1	1	1	0	0	0
R6	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2
R7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R8	0	0	0	2	2	2	1	1	1	0	0	0
R9	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	2	2
R10	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R11	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0

R12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R13	0	0	0c	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R14	0	0	0	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R15	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R16	0	0	0c	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R16	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R17	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R18	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R19	0	0	0	2	2	2	2	2	2	1	1	1
R20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R22	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R23	0	0	0	1	1	1	2	2	2	1	0	0
R24	1	1	1	2	2	2	2	1	2	0	0	0
R26	0	0	0c	2	2	2	2	2	2	0	0	0
	Pictogram 6			Pictogram 7			Pictogram 8			Pictogram 9		
	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score
R1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	1	1
R2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

R3	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	1	2
R5	2	1	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R6	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R7	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
R8	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R9	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2
R10	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R11	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2
R12	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R13	1	1	1	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R13	2	2	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R14	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R16	2	2	2	0	0	0	0	0	0	1	1	1
R15	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R16	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R17	1	1	1	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R18	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R19	2	2	2	2	2	2	0	0	0	2	2	2

R20	0	0	0	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R21	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0
R22	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R23	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	1	1
R26	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Pictogram 10			Pictogram 11			Pictogram 12			Pictogram 14		
	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score
R1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	1
R2	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	2
R3	1	1	1	0	0	0	1	1	1	2	2	2
R4	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1
R5	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R6	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R8	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0
R9	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R10	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R11	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

R13	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R13	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2
R14	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R16	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R15	1	1	1	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R16	0	0	0	2	2	2	0	0	0	2	2	2
R17	1	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	0
R18	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2
R19	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R20	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2	2	2
R21	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R22	1	1	1	0	0	0	2	2	2	0	0	0
R23	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
R26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	Pictogram 15			Pictogram 16			Pictogram 17			Pictogram 18		
	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score	B1	B2	Score
R1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R3	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2



R4	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R6	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R8	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R9	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R10	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R11	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R13	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R13	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R14	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R16	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R15	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R16	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R17	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R18	1	1	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R19	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R20	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2

R21	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R22	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2
R23	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2
R26	2	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2

## Bijlage D: Het SPSS-bestand

Het SPSS-bestand is te vinden op de bijgevoegde USB-stick.