



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

„Wahrnehmung emotionaler Reize im peripheren
Gesichtsfeld“

verfasst von

Clemens Roman Sebastian König

angestrebter akademischer Grad

Magister der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2016

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt: Psychologie

Betreut von: Univ.-Prof. Dr. Claus-Christian Carbon

Danksagung

An erster Stelle danke ich meinem Betreuer, Univ.-Prof. Dr. Claus-Christian Carbon, dessen umfassendes Wissen in vielen Bereichen für mich sehr inspirierend war. Auch sind mir sein steter Wissens- und Schaffensdrang ein großes Vorbild. Unter seiner Leitung hatte ich nicht nur die Gelegenheit, in dem von ihm ins Leben gerufene Projekt Cascaded Blended Mentoring (CBM) einen Workshop zum Thema Photoshop-Bearbeitung abzuhalten, sondern darüber hinaus die bedeutsamen Möglichkeiten, mein sechswöchiges Praktikum am Institut für psychologische Grundlagenforschung zu absolvieren und bei verschiedenen wissenschaftlichen Projekten mitzuarbeiten.

Zu riesigem Dank verpflichtet bin ich speziell meiner lieben Frau Aleksandra, ohne deren unschätzbare Unterstützung und unerschütterlichen Glauben an mich diese Diplomarbeit wohl niemals ihre Fertigstellung gefunden hätte.

Besonderer Dank gilt auch meiner Mutter Maximiliane, die mich mein Leben lang aufopfernd unterstützt und gemeinsam mit meinem Stiefvater Wolfgang immer für mich da war.

Außer den bereits Genannten möchte ich diese Diplomarbeit meinem kürzlich verstorbenen Vater Christoph sowie meinen Halbbrüdern Eduard und Friedemann widmen.

So auch meinen Schwiegereltern Draga und Vlado, denen ich nicht nur für ihre wunderbare Tochter, sondern auch für ihre motivationale Bestärkung danke.

Natürlich möchte ich darüber hinaus meiner gesamten Familie und allen Freund/-innen meinen Dank aussprechen.

Inhaltsverzeichnis

I. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	7
1. Abbildungsverzeichnis	7
2. Tabellenverzeichnis	8
II. Begriffserklärungen.....	10
1. Hypothese	10
2. Signifikanz	10
III. Kurzzusammenfassung.....	11
IV. Einleitung in das Thema der Arbeit.....	12
1. Wahrnehmung von Gesichtern	12
2. Wahrnehmung von Emotionen	13
3. Zentrales und peripheres Sehen	16
V. Relevante Forschungsergebnisse	18
1. Mona Lisa und Ambiguität	18
2. Kunst und Ästhetik.....	21
3. Gesichtsstereotype und Charakter	22
4. Gesichtswahrnehmung.....	23
5. Emotions-Prototypen	24
6. Ambiguität und Neutralität von Gesichtsausdrücken	26
7. Sfumato	27
VI. Auf dem Weg zur Fragestellung	28
1. Bearbeitung des vorgegebenen Testmaterials	28
2. Präakkadische Präsentationszeit.....	28
VII. Empirischer Teil.....	31
1. Herleitung der Fragestellungen	31
2. Formulierte Hypothesen	31
3. Erstellung des Testmaterials	32
4. Beschreibung der Stichprobe	36
VIII. Ergebnisse.....	40
1. Erste Hypothesenprüfung	40
2. Zweite Hypothesenprüfung.....	41

3.	Dritte Hypothesenprüfung	43
4.	Vierte Hypothesenprüfung.....	44
5.	Zusammenhänge der Dimensionen	47
6.	Interne Konsistenz der Skalen	50
7.	Zusammenhang der ambigen und neutralen Gesichtsausdrücke ...	51
8.	Zugrundeliegende Faktoren	51
9.	Genauere Betrachtung der Dimension Geheimnisvoll	54
IX. Interpretation		55
X. Diskussion und Schlussfolgerungen		57
XI. Literatur		61
XII. Anhang		69
1.	Instruktion.....	69
2.	Dimensionen	70
3.	Bilder	72
4.	Testpersonen-Einladung	86
5.	Allgemeines Lineares Modell (ALM).....	87
a.	Dimension <i>Anziehend</i>	87
b.	Dimension <i>Geheimnisvoll</i>	88
c.	Dimension <i>Missgelaunt</i>	90
d.	Dimension <i>Reserviert</i>	91
e.	Dimension <i>Spöttisch</i>	93
f.	Dimension <i>Sympathisch</i>	94
g.	Dimension <i>Vertrauenerweckend</i>	96
XIII. Erklärung		98
XIV. Lebenslauf		99

I. Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

1. Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1. Retina des menschlichen Auges. 10.01.2016:
<http://www.jameda.de/gesundheits-lexikon/bilder/big/506715.jpg>
- Abbildung 2. Die Sehschärfe am jeweiligen Netzhautort.
10.01.2016: http://www.spektrum.de/lexika/images/optik/fff1439_w.jpg
- Abbildung 3. Ansicht von Spatial frequencies.
Goffaux, V. & Rossion, B. (2006). Faces are "spatial" - holistic face perception is supported by low spatial frequencies. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, Vol 32(4), 1023-1039.
- Abbildung 4. Das Porträt der Mona Lisa. Leonardo da Vinci, ca. 1503, Öl auf Holz, 77x53 cm, Louvre, Paris.
04.12.2015: <https://www.flickr.com/photos/gandalfsgallery/11544635343>
- Abbildung 5. Die Mona Lisa-Kondition, bei der je nach Fokus vom ambiguen zum neutralen Bild gewechselt wurde. Bohrn, Cabon, & Hutzler (2010), S. 379.
- Abbildung 6. Bucheinband „Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial expressions“ von Ekman & Friesen (1975). 10.01.2016:
http://ecx.images-amazon.com/images/I/51x%2B%2B5EyBKL._SY344_BO1,204,203,200_.jpg
- Abbildung 7. Morphing-Referenz „böse“.
- Abbildung 8. Morphing-Referenz „neutral“.
- Abbildung 9. Ambigues Bild 1, männlich.
- Abbildung 10. Neutrales Bild 1, männlich.
- Abbildung 11. Ambigues Bild 2, männlich.
- Abbildung 12. Neutrales Bild 2, männlich.
- Abbildung 13. Ambigues Bild 3, weiblich.
- Abbildung 14. Neutrales Bild 3, weiblich.
- Abbildung 15. Ambigues Bild 4, weiblich.
- Abbildung 16. Neutrales Bild 4, weiblich.
- Abbildung 17. Untersuchungsablauf (Durchführung).
- Abbildung 18. Anteile bezüglich Händigkeit.
- Abbildung 19. Verteilung der Bearbeitungsdauer nach Anzahl der Testpersonen.

Abbildung 20. Streudiagramm der Stimulus-Bilder nach Geschlecht der Stimulus-Personen.

Abbildung 21. Streudiagramm: Anziehend.

Abbildung 22. Streudiagramm: Partielle Regression Anziehend – Geheimnisvoll.

Abbildung 23. Streudiagramm: Partielle Regression Anziehend – Missgelaunt

Abbildung 24. Streudiagramm: Partielle Regression Anziehend – Vertrauenerw.

Abbildung 25. Screeplot der Faktorenanalyse.

Abbildung 26. SPSS-Output Lineare Regression – Dimension Geheimnisvoll.

Abbildung 27. Streudiagramme der Linearen Regression plus Fehlerbalken.

2. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Design-Matrix.

Tabelle 2. Beschreibung der Stichprobe.

Tabelle 3. Altersverteilung.

Tabelle 4. Korrelationen der Summenscores der sieben Dimensionen nach Geschlecht der Stimulus-Personen.

Tabelle 5. Korrelationen der Summenscores der sieben Dimensionen nach Emotion.

Tabelle 6. t-Test über die Summenscores aller ambigen und neutralen Stimuli.

Tabelle 7. Korrelationen der Summenscores der sieben Dimensionen mit der Lokation des Fixationskreuzes.

Tabelle 8. Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen.

Tabelle 9. Schätzer zu Summenscores und Geschlecht der Testpersonen.

Tabelle 10. Gruppenstatistiken der Summenscores zu Geschlecht.

Tabelle 11. Zusammenhänge (Korrelationen) der sieben Dimensionen miteinander

Tabelle 12. Reliabilitätsstatistiken (Cronbachs Alpha).

Tabelle 13. Korrelationen der sieben Dimensionen mit dem Faktor Emotion (ambiguous versus neutral).

Tabelle 14. Erklärte Gesamtvarianz, Extraktionsmethode Hauptkomponentenanalyse.

Tabelle 15. Rotierte Komponentenmatrix.

II. Begriffserklärungen

1. Hypothese

Gemäß Bortz & Döring (2006) prognostiziert eine statistische *Hypothese* das Ergebnis einer empirischen Untersuchung, erklärt durch ihren theoretischen Hintergrund den untersuchten Effekt und besteht aus einem Hypothesenpaar: Die sogenannte Nullhypothese (H_0) negiert den untersuchten Effekt, während die Alternativhypothese (H_1) den Effekt postuliert. Wenn durch die Ermittlung eines Signifikanztests die Wahrscheinlichkeit für die Gültigkeit der H_0 sehr gering ist (das Untersuchungsergebnis der Stichprobe also keinen ausreichenden Beleg für ein Gelten in der Population findet), wird sie verworfen und die H_1 angenommen.

2. Signifikanz

Ein solcher Signifikanztest prüft die bedingte Wahrscheinlichkeit für das Auftreten des gefundenen Untersuchungsergebnisses unter der Voraussetzung, dass die H_0 in der Population gilt, indem die Irrtumswahrscheinlichkeit willkürlich festgelegt wird.

Die Irrtumswahrscheinlichkeit (der sogenannte p -Wert) dafür, dass die untersuchte Hypothese auf die Grundgesamtheit (die Population) umzulegen ist und nicht nur durch einen Zufallsfehler erklärt wird, wurde auf einen in der Grundlagenforschung üblichen Maximalwert von fünf Prozent ($\alpha = .05$) und bei späteren Berechnungen teilweise auf ein Prozent ($\alpha = .01$) festgelegt. Liegt der statistisch berechnete p -Wert darunter, gilt das Ergebnis als *signifikant*. Folglich tritt der oben beschriebene Fall der H_0 -Verwerfung (aufgrund ihrer geringen Gültigkeit) und gleichzeitiger H_1 -Annahme (Effektpostulierung) in Kraft.

III. Kurzzusammenfassung

Livingstone (2000) formulierte die Annahme, dass das schwer fassbare Lächeln, für welches Da Vincis Gemälde "Mona Lisa" bekannt ist, als fröhlicher wahrnehmbar sei, wenn es nicht direkt im Mundbereich fokussiert (zentrale Sicht, die es ermöglicht die sog. „high spatial frequencies“ wahrzunehmen), sondern peripher (mittels „low spatial frequencies“) fokussiert würde. Um Livingstones Prämisse zu prüfen, interessierten in der vorliegenden Untersuchung zunächst Unterschiede bezüglich der unabhängigen Variable *Fixation*: je nachdem, ob die Reizdarbietung fokussiert oder peripher erfolgte (gewährleistet durch Fixationskreuze, die unmittelbar zeitlich vor den Gesichtsbildern entweder in Höhe der Augen- oder Mundpartie eingeblendet wurden und als Ankerreiz dienten; die Darbietung fand alternierend und mit einer prä-sakkadischen Vorgabedauer von 150 Millisekunden statt).

Zwei emotionale Ausdrücke (*ambiguous* und *neutral*, gleichermaßen mittels Gauß-Filter und fusionierter Bildebenen in Anlehnung an Da Vincis Malstil *Sfumato*-artig bearbeitet) der jeweils selben Modelle wurden hinsichtlich der Mimik-Wahrnehmung mittels eines within-subject-designs auf systematische Differenzen geprüft.

Jeweils 15 Bilder pro Geschlecht, emotionalem Gesichtsausdruck (*neutral/ambiguous*) sowie vorhergehendem Fixationskreuz (Auge/Mund) ergab 120 Variationen, die randomisiert präsentiert wurden. Jede dieser Versionen wurde auf sieben Eigenschaftsdimensionen (in Form von unipolaren, numerischen, sieben-kategorialen Likertskalen) von den Testpersonen bewertet.

IV. Einleitung in das Thema der Arbeit

1. Wahrnehmung von Gesichtern

Die visuellen Informationen, die ein menschliches Gesicht in sich trägt sind extrem vielfältig: Man kann die Identität, den emotionalen Zustand, das Geschlecht, das Alter, die Attraktivität und sehr viele andere Informationen direkt dem Gesicht entnehmen. Es nimmt daher kaum Wunder, dass das Gesicht, speziell die Augen, oft auch als „Fenster zur Seele“ bezeichnet werden.

Die vorliegende Diplomarbeit widmet sich dem faszinierenden Feld der Gesichtswahrnehmungsforschung. Hierzu liegen vielfach Untersuchungen vor – sei es aus der Ästhetik-, Wahrnehmungs- oder neuronalen Forschung: kaum ein anderer Körperteil bekommt so viel Aufmerksamkeit geschenkt, wie das menschliche Gesicht. Gesichter gehören zu den biologisch und sozial wichtigsten Stimuli in unserer Umgebung, vor allem in emotionaler Hinsicht (Palermo & Rhodes, 2007). Den ersten Eindruck der Persönlichkeit unseres Gegenübers gewinnen wir auf Basis der visuellen Erscheinung ihrer Gesichter (Carbon, 2011; Bar, Neta, & Linz, 2006)! Nachweislich ist die emotionale Gesichtserkennung, der Ausdruck, der von Sender/-in zu Empfänger/-in geht, ein wichtiges Instrument für menschliche soziale Interaktion (Parkinson, 2005).

Bereits ab einem Alter von nur vier Monaten zeigen Säuglinge bereits ähnliche „ästhetische Wahrnehmung“ von Attraktivität in Gesichtern von anderen Menschen, die unabhängig von Gesichtssymmetrie (Symmetrie wird als angenehm wahrgenommen und gerne von Babys angeschaut) war (Samuels, Butterworth, Roberts, Graupner, & Hole, 2013).

Wir Menschen haben die Tendenz, sogar nur zufällig angeordneten Reizen Bedeutung beizumessen. Das Phänomen der Pareidolie, wenn wir in unbelebten Dingen und Mustern plötzlich ein Gesicht erkennen zu erkennen meinen (Jaspers, 1963), macht dies besonders deutlich. Die Faszination mit Gesichtsausdrücken ist tief in uns verwurzelt und wirft oft schwer zu beantwortende Fragen auf, ebenso wie widersprüchliche wissenschaftliche Erkenntnisse.

Schon ein einfaches Lächeln, dass uns auf einem Bild entgegnet, aktiviert unseren orbitofrontalen Cortex, der wiederum „Belohnungen“ im Hirn bearbeitet

(O'Doherty et al., 2003). Wieso wird ausgerechnet dieses Hirnareal aktiviert, wenn wir angelächelt werden? Je länger uns das Lächeln geschenkt wird, desto authentischer schätzen wir es ein und desto attraktiver finden wir die andere Person (Krumhuber, Manstead, & Kappas, 2007; Krumhuber, & Kappas, 2005). Offenbar ist das eine wichtige Grundlage für menschliche Kommunikation und ermöglicht uns aus so einer einfachen Handlung wie einem Lächeln eine Vielzahl an Schlussfolgerungen zu ziehen.

Die Faszination der (Wieder-)Erkennung von Personen anhand ihrer Gesichter reicht weit. Schon in den frühen Achtziger Jahren des 20. Jahrhunderts wurde mit dem Gedanken gespielt, dass die Gesichtswahrnehmung ein eigenes Feld an komplexen Verarbeitungsmustern eröffnet (Fodor, 1983). Die Wahrnehmungsverarbeitung passiert zwar nicht, wie vormals angenommen, abgekapselt von jeglichen anderen Faktoren. Aber die Art und Weise, wie Informationen von außen die Wahrnehmung bei Gesichtern beeinflussen, lässt zumindest Rückschlüsse darauf zu, dass post-perzeptuelle (also nach der bereits wahrgenommenen Darbietung des Bildes) semantische Informationen eine wesentliche Auswirkung auf die wahrgenommenen Bilder haben (Faulkner, Rhodes, Palermo, Pellicano, & Ferguson, 2002).

Eine Untersuchung zeigte, dass Frauen die Authentizität eines Lächelns offenbar schneller sowie differenzierter dekodieren können als Männer. Emotionale nonverbale Hinweise scheinen daher von Frauen schneller wahrgenommen und verarbeitet zu werden (Hall, 1990; Krumhuber, Manstead, & Kappas, 2007). Allerdings lächeln Frauen auch öfter und bewusster als Männer – sei es durch Sozialisation oder weil mit einem Lächeln eine Vielfalt an Informationen übermittelt wird. Könnte in der Folge der provokative Schluss daraus gezogen werden, dass ein lächelndes Gesicht ein weibliches sein muss? Bestimmten Forschungen zufolge, könnte es so gesehen werden (Kawamura, Komori, & Miyamoto, 2008).

2. Wahrnehmung von Emotionen

Gesichtsausdruck und emotionaler Ausdruck werden implizit fast synonym gehandhabt. Natürlich gibt es auch die Stimmmodulation, Prosodie, den ganzkörperlichen Ausdruck und andere Faktoren, die emotionale Information

übermitteln. Doch alleine, wenn wir die Frage nach der Emotionswahrnehmung zu ergründen suchen, sehen wir, welchen Stellenwert die Wahrnehmung der Gefühle in Gesichtern für uns hat (Heberlein & Atkinson, 2009). Dieser Aspekt soll daher detaillierter betrachtet werden.

Neben Stimm-Modulation, Gestik und Körperhaltung werden unsere Emotionen typischerweise von Kontraktionen der Gesichtsmuskulatur begleitet. Diese sind als mimische Ausdrücke weltweit in unterschiedlichen Kulturen ähnlich angelegt, weshalb sie von den Empfänger/-innen als Signale erkannt werden (Davidson, Scherer, & Goldsmith, 2003). Wir orientieren uns aktiv am emotionalen Gesichtsausdruck anderer Personen (Ekman, 1993), wobei sieben Basis-Emotionen empirisch nachgewiesen wurden (Freude, Wut, Ekel, Furcht, Verachtung, Traurigkeit und Überraschung), die kulturunabhängig (frei von Erziehung und Sozialisation) erkennbar sind. Doch die zweifelsfreie Erkennbarkeit trifft offenbar doch nicht uneingeschränkt zu, wie sich speziell beim überraschten Gesichtsausdruck zeigt (Reisenzein & Studtmann, 2007). Dieser Umstand lässt sich möglicherweise dadurch erklären, dass überraschte Gesichtsausdrücke bei Kindern und Jugendlichen eine Vielzahl an Bewertungen haben können – von sehr positiv, bis durchwegs negativ (Tottenham, Phuong, Flannery, Gabard-Durnam, & Goff, 2013). Vorsicht scheint also angebracht zu sein bei der „Universalitätshypothese“ menschlicher Emotionserkennung.

Obwohl auch morphologische Gruppe (fälschlich oft als „Rasse“ bezeichnet) beziehungsweise Ethnie (abgeleitet von der Hautfarbe) eine wichtige Rolle bei Gesichtswahrnehmungen spielt, so reicht der Einfluss nur soweit, als dass in „eigene“ und „andere“ Rasse unterteilt wird, darum sind offenbar für Erkennung und Verarbeitung andere Merkmale relevanter (Bar-Haimô, Sidelô, & Yovel, 2009). Es gibt mehrere Studien, die sich dem Thema widmen, welche Auswirkung Hautfarbe oder Gesichtsform (beispielsweise ostasiatisch oder zentralafrikanisch) auf Gesichtswahrnehmung, -bewertung sowie -verarbeitung haben. Es finden sich vielfach Hinweise darauf, dass die Gesichtsverarbeitung von Ingroup-Mitgliedern (Personen, die als der eigenen Gruppe angehörig angesehen werden) schneller, präziser und umfassender verläuft, als bei Outgroup-Mitgliedern (Hugenberg & Corneille, 2009; Michel, Rossion, Han, Chung, & Caldara, 2006; Young & Hugenberg, 2010).

Mit diesen Erkenntnissen und auch der allgemeinen ethnischen Verteilung in Mitteleuropa übereinstimmend (der überwiegende Teil hat eine helle, „weiße“ beziehungsweise „kaukasische“ Hautfarbe), fanden sich sowohl für die Stimulus-Materialerstellung, wie auch als Teilnehmer/-innen nur Menschen mit jener repräsentativen Hautfarbe.

Doch nicht nur bei uns Menschen, sogar in der Tierwelt finden wir starke Präferenzen für Bekanntes: Je öfter wir einem Reiz ausgesetzt sind, desto schneller steigt er im persönlichen „Bekanntheitsgrad“. Diese Präferenzen zeigen sich sogar schon bei nicht erkannten Stimuli, bei denen beispielsweise das Bildmaterial verzerrt oder aufgrund sehr kurzer Darbietungsdauer lediglich vorbewusst zu verarbeiten war (Ion & Stromeyer, 1980). Ein verwandter Effekt ist hier der „Mere Exposure Effect“, der beschreibt, wie wir bereits einmalig Gesehenes unabhängig von affektiver Prägung gleichwertigen unbekannten Alternativen bevorzugen (Zajonc, 1968).

Die Umgebung in der eine Person aufwächst, hat einen entscheidenden Einfluss darauf, wie Gesichtswahrnehmung bei der eigenen sowie bei Fremd-Ethnien stattfindet. Abhängig von der sozialen Umwelt, mit Personen von welchen Ethnien also jemand Kontakt hat, wird diese Person nach und nach hierfür sensibilisiert (Gross, 2014). Die Gesichtsausdrücke von sogenannten „Ingroup“-Mitgliedern (also Menschen, die der eigenen Ethnie als angehörig wahrgenommen werden, vorwiegend durch vorausgegangene Sozialisationsprozesse) werden zudem genauer und fehlerfreier dekodiert, also jene von Menschen, die nicht zur eigenen „Gruppe“ gezählt werden (Young & Hugenberg, 2010).

Die Intergruppen-Wahrnehmung hat vielfältige Auswirkungen auf die Bewertung und folgende soziale Interaktion. Dass sich Personen eher zu ihrer eigenen Ethnie zugehörig fühlen, erklärt sich durch die naheliegende Vermutung, dass die Eltern der selben Ethnie wie das eigene biologische Kind angehören, das bedeutet jedoch nicht, dass das immer der Fall sein muss. Ein Kind aus einer ethnischen Minderheit erkennt möglicherweise eine andere Ethnie als Ingroup an, weil durch Sozialisationsprozesse eine andere Identifizierung und Zugehörigkeit zustande kommt. Die Bewertung von anderen Personen, die nicht der Ingroup zugeordnet werden, wird nicht nur durch die Zuordnung zu In- und Outgroup geregelt, sondern erfolgt mitunter nochmals einer Aufteilung in Individuen und

Gruppen, sowie ob (weiterhin bezüglich Gesichtswahrnehmung) Hinweise distinkt, oder als abstrakte Repräsentationen der Gruppe wahrgenommen werden (Livingston & Brewer, 2002).

Wir greifen auf eine Art „Schablonen“ oder „Schemata“ (Bartlett, 1932) zurück, um Wahrgenommenes möglichst schnell und effektiv zu erkennen und einzuordnen. Jegliche Abweichung der optimalen Wahrnehmungsverhältnisse – sei es Licht, Kontrast, Unschärfe, oder Ähnliches – erschwert uns die Gesichtserkennung (Lewis & Edmonds, 2003). Die neuronale Verarbeitung erfolgt in diversen Hirnregionen (u.a. der orbitofrontale Cortex), vor allem, wenn wir Gesichter nach ihrer Attraktivität beurteilen (Winston, O’Doherty, Kilner, Perrett, & Dolan, 2007). Eng damit verbunden ist somit auch die emotionale Wahrnehmung und Verarbeitung. Wie bereits geschildert, löst ein Lächeln vieles in uns aus. Abhängig von Dauer und Richtung des Lächelns, ziehen wir unterschiedliche Rückschlüsse über die andere Person und in Folge über uns selbst (Krumhuber, Manstead, & Kappas, 2007; Krumhuber & Kappas, 2005). Es löst vielfältige Reaktionen in uns aus – wir finden unser Gegenüber vertrauenswürdig, unzuverlässig, hübsch oder traurig und so weiter.

3. Zentrales und peripheres Sehen

Zwei grundlegende Arten der visuellen Wahrnehmung sind das zentrale und das periphere Sehen. Bei Ersterem erfolgt eine Abbildung des von außen eindringenden Sehreizes auf die Fovea centralis. In dieser Sehgrube des Gelben Flecks liegt die Fixationsstelle, englisch „center of gaze“, wo aufgrund der hohen Dichte an Zäpfchen (zuständig für die Farbwahrnehmung, siehe Abbildung 1) visuelle Reize am schärfsten wahrnehmen und Details herausgefiltert werden (sogenannte „high spatial frequencies“). Anders hingegen nimmt die Sehschärfe beim peripheren Sehen schon bei wenigen Grad Entfernung von Fixationspunkt rasch ab (siehe Abbildung 2), wird also nach außen hin immer schwächer und liefert im Wesentlichen Orientierungs- und Rahmeninformationen („low spatial frequencies“).

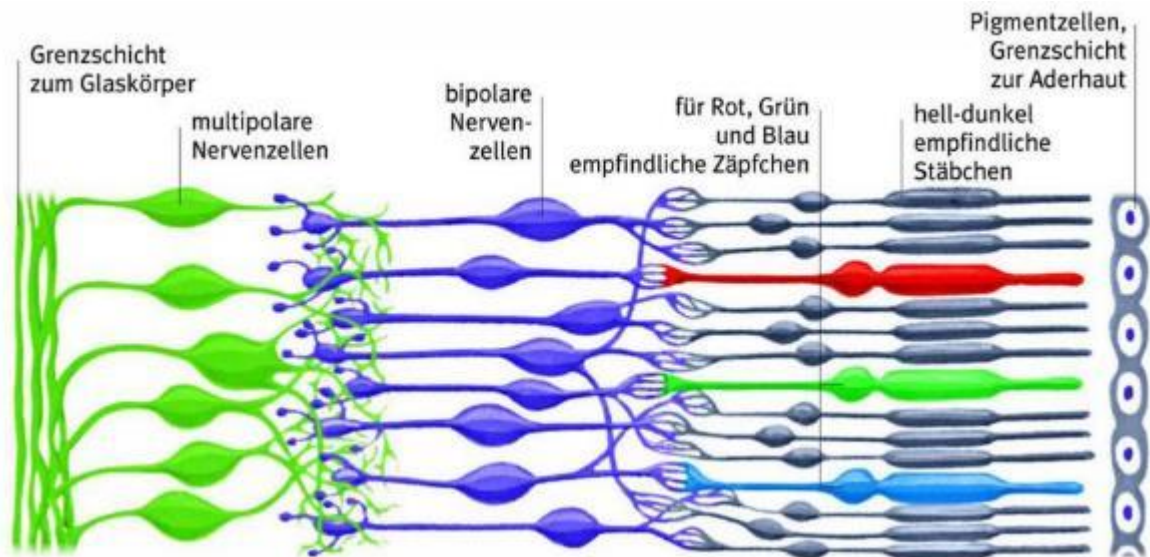


Abbildung 1. Retina des menschlichen Auges.

Innerhalb unseres Gesicht- oder Wahrnehmungsfeldes nimmt unsere Sehschärfe in Abhängigkeit von unserem Fixationspunkt, der unser jeweiliges zentrales Sehen ist, nach außen hin rasch ab (Schönhammer, 2009; Ansorge & Leder, 2011). Wir orientieren uns dennoch hauptsächlich am peripher Wahrgenommenen, da wir daraus die Informationen ableiten, wohin wir den nächsten Fixationspunkt setzen, um unsere Umwelt möglichst gut visuell zu erfassen. Es konnte auch bereits gezeigt werden, dass emotionale Informationen, die nur peripher zugänglich sind, trotzdem sehr effizient und treffend bearbeitet werden (Koster, Verschuere, Burssens, Custers, & Crombez, 2007). Daraus leitet sich ein Hauptgedanke der vorliegenden Diplomarbeit ab: wie bewerten wir peripher Wahrgenommenes und wie beeinflusst es unsere Urteilsgebung?

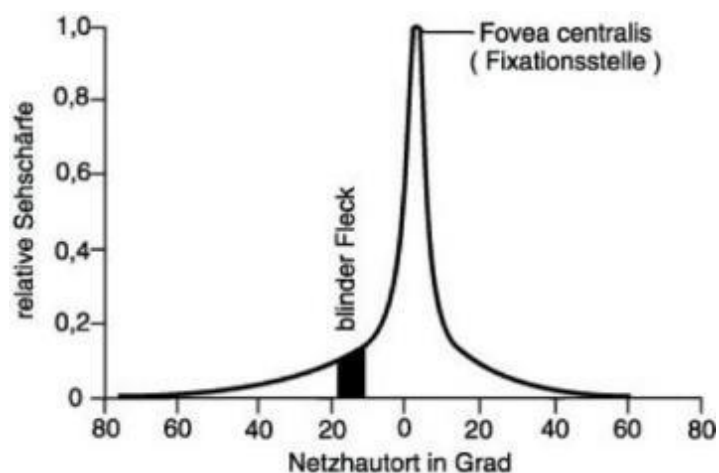


Abbildung 2. Die Sehschärfe am jeweiligen Netzhautort.

In vielen fMRI-Studien wurde ausführlich untersucht, welche Hirnbereiche automatisch aktiviert werden, wenn wir Schönes oder ästhetisch-Ansprechendes anschauen, da gezeigt wurde, dass derartige visuelle Reize neuronale Trigger der Attraktivität darstellen (Chatterjee, Thomas, Smith, & Aguirre, 2009). Vor allem bei wahrgenommener Schönheit oder Attraktivität eines Gesichtes konnte starke Aktivität im medialen orbitofrontalen Cortex nachgewiesen werden, ein Hirnbereich, welcher der Stimulus-Belohnung zugeordnet ist (O'Doherty et al., 2003). Somit lösen attraktive Gesichter in uns die gleiche belohnende Reaktion aus, wie andere Prozesse, beispielsweise Essen, Düfte, Geschmackserlebnisse, Musik hören oder auch Geld (Critchley & Rolls, 1996; O'Doherty, Kringelbach, Rolls, Hornak, & Andrews, 2001). Ähnliches gilt auch für Lächeln: für den/die Beobachter/-in hat ein Lächeln eine Vielzahl an möglichen Interpretationsmöglichkeiten (Krumhuber, Manstead, & Kappas, 2007).

Peripher sehen wir zwar nicht scharf, aber wir unterscheiden (aufgrund der Stäbchen zum Dämmerungssehen) sehr gut in der Helligkeit, die eine ideale Ergänzung zur scharfen Formwahrnehmung im fovealen Sehen darstellt (Fleck, 1987). In einer Studie zur Holistischen Gesichtswahrnehmung (Goffaux & Rossion, 2006) wurden Fotos mittels entsprechender Filter dergestalt bearbeitet, dass sie eine gute Vorstellung der high, sowie low spatial frequencies geben (Abbildung 3).

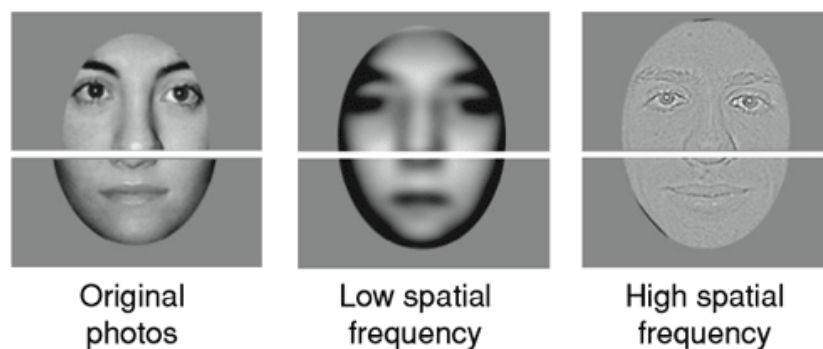


Abbildung 3. Ansicht von Spatial frequencies.

V. Relevante Forschungsergebnisse

1. Mona Lisa und Ambiguität

Mona Lisas Lächeln beschäftigt Expert/-innen vieler Berufssparten. Das Bildnis der Mona Lisa (Abbildung 4) war lange Zeit von der Frage begleitet, wer die

abgebildete Dame sein soll. Der allgemein gefundene Konsens ist, dass es sich hierbei um Lisa del Giocondo, einer Ehefrau eines florentinischen Kaufmanns handle (Pflichthofer, 2011). Vom italienischen Historiker Roberto Zappeli (2010) wird jedoch postuliert, es wäre Pacifica Brandani, die Geliebte Giuliano de' Medicis.



Abbildung 4. Das Porträt der Mona Lisa.

Das Bemerkenswerte bei der Betrachtung von Leonardo Da Vincis Kunstwerk ist, dass Mona Lisa eindeutig zu lächeln scheine, wenn ein beliebiger Teil des Bildes fokussiert wird – kaum jedoch, wenn der Fokus direkt auf den Lippen liege (Livingstone, 2000). Auf diesem Konzept der Ambiguität (lateinisch ambo: beide, ambiguus: doppeldeutig, mehrdeutig, uneindeutig) basieren die vorliegenden Forschungsfragen der Diplomarbeit und daraus abgeleiteten Hypothesen. Durch Bearbeitungsverfahren von Bildern können Ambiguitäten produziert werden. Sei es durch Überlagerung von ähnlichen Bildern, oder durch Morphen – der Effekt ist stets, dass die Zuordnung, Identifizierung und Einschätzung der Person erschwert werden, wobei der Zugang zu gesichtsverarbeitenden Prozessen aufrechterhalten

wird (Bartonô, Radcliffe, Cherkasova, Edelman, & Intriligator, 2006). Durch die Uneindeutigkeit des Gesichtsausdruckes (ist es ein Lächeln, oder keines?) möchten wir spontan das Bild länger betrachten und nach eindeutigeren Hinweisreizen absuchen, um ein Urteil fällen zu können. In Zusammenhang mit der vorliegenden Diplomarbeit lässt sich daraus folgern, dass die Darbietungsdauer (Länge der Vorgabe) des Bildmaterials ein wichtiger Punkt ist. Kapitel VI.2. widmet sich darum genau dieser Fragestellung.

Bei lächelnden oder freundlich wirkenden Gesichtern sind neuronale Reaktionen stärker beobachtbar und steigen mit der Betrachtungszeit, doch auch neutrale Gesichtsausdrücke lösen im medialen orbitofrontalen Cortex Reaktionen aus (O'Doherty et al., 2003). Somit ist ein Lächeln „belohnender“ für uns und ein wichtiges Signal, das wir zu interpretieren versuchen. Womöglich liegt hier eine Ursache für die Faszination des geheimnisvoll-ambigen Lächelns der Mona Lisa. Dass es bei der möglichen Erklärung der Reaktionen weniger um die Anziehungskraft der subjektiven Schönheit geht, sondern mehr um eine Belohnung durch die Wahrnehmung der Ästhetik des Lächelns, ist jedenfalls ein interessanter Gedankenansatz.

Das wahrgenommene Lächeln, wenn dem Bildnis der Mona Lisa in die Augen geschaut wird, ist einem strukturmäßigen Effekt der Projektion von der Mundregion zuzuschreiben (Kontsevich & Tyler, 2004) und macht einen wesentlichen Reiz des Betrachtens aus. Die „Quelle“ der emotionalen Information von Mona Lisas Lächeln wird nur über den Mund transportiert, die Augen verstärken vermutlich den Effekt, bzw. sind aufgrund des holistischen Gesichtseffekte (siehe Tanaka & Farah, 1993; Leder & Carbon, 2005).

In einer Vorläuferstudie zur vorliegenden Arbeit von Bohrn, Carbon & Hutzler (Durchführung 2008, Publikation 2010) wurde zur Untersuchung des ambigen Lächelns eine raffinierte Methode angewandt, die mittels eines Eye-Tracker-Geräts umgesetzt wurde: den Testpersonen wurden Bilder aus drei Kategorien präsentiert (*Lächelnd*, *Neutral* und *Mona Lisa* beziehungsweise *ambigue*), wobei ein Fixationskreuz den Fokus der Testpersonen anleitete. Die Mona Lisa-Variante zeigte jeweils das neutrale Stimulus-Bild, dem die Mundpartie der Lächelnd-Kategorie (derselben Stimulus-Person) übertragen worden war. Solange der Fokus der Testpersonen im oberen Bereich verweilte, wurde das Bild wie beschrieben

dargestellt. Sobald jedoch der Blick zur Mundpartie wanderte, wurde es durch die Rückmeldung des Augenscanners sofort gegen die neutrale Bildvariante ausgetauscht, sodass kein Lächeln zu sehen war (siehe Abbildung 5). Als Ergebnis berichteten sie, dass die ambigen Bilder (der Mona Lisa-Kondition) stärker lächelnd wahrgenommen wurden als jene der neutralen Variante, außerdem im Vergleich zur neutralen Bilderkategorie als attraktiver und vertrauenswürdiger, jedoch kaum mysteriöser als die anderen Gruppen.

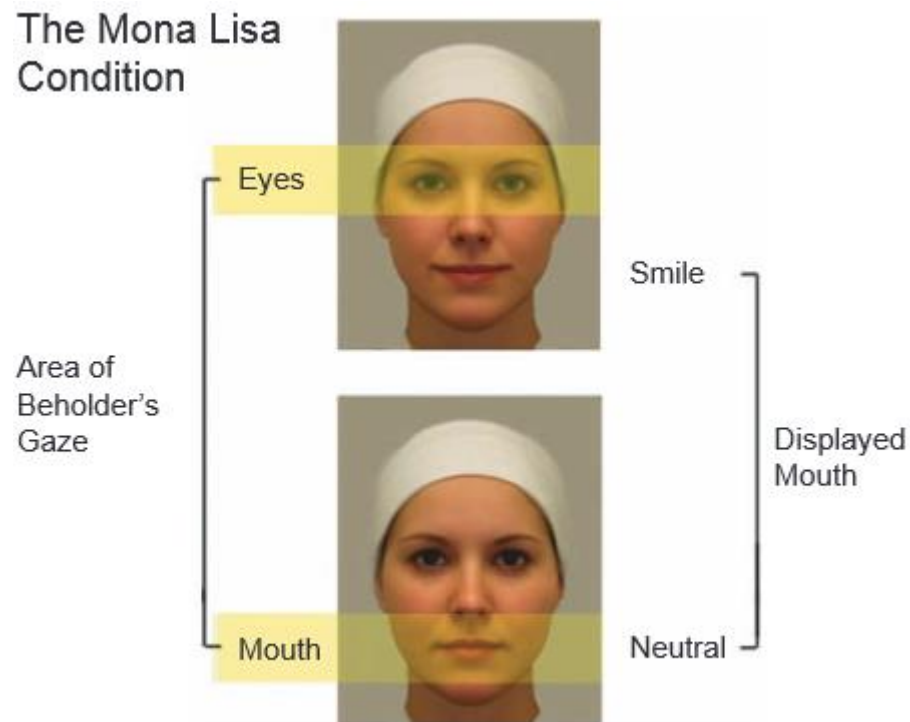


Abbildung 5. Die Mona Lisa-Kondition, bei der je nach Fokus vom ambigen zum neutralen Bild gewechselt wurde.

2. Kunst und Ästhetik

Ein ganz besonderes Forschungsfeld der Wahrnehmungspsychologie eröffnet der bislang noch unzureichend betrachtete Bereich der Ästhetik und Kunstwahrnehmung. Ausgehend vom Gemälde der Mona Lisa, das diese Diplomarbeit inspiriert hatte, bis hin zu zeitgenössischer Kunst, sind Wahrnehmung und Interpretation der Kunststücke sowie deren ästhetische Empfindung eng miteinander verknüpft. Zu untersuchen, wie die visuellen Charakteristika von Kunstwerken die Rezipient/-innen beeinflussen, ist die Aufgabe der Kunstpsychologie – einem relativ

jungen Forschungsfeld, das auf Erkenntnisse vergangener Jahrhunderte aufbaut (Tinio, 2013).

Visuelle Symmetrie ist nicht nur bei Babys und Kleinkindern positiv konnotiert, sondern wird in allen Altersgruppen bevorzugt. Laut Locher & Nodine (1989; 1991) ist dieses Phänomen der Symmetrie, das durchaus in natürlichen Objekten und Lebensformen vorkommt, kann entlang einer oder mehrerer Achsen vorkommen und reduziert im Allgemeinen den informativen Mehrwert eines Stimulus, wodurch die Verarbeitung erleichtert wird und weniger Ressourcen benötigt werden. Nicht zuletzt wird in der Biologie Symmetrie mit guter Entwicklung und Gesundheit gleichgesetzt, wodurch es besonders ansprechend wirkt.

Die Vorliebe für Symmetrie ist nur eine von vielen, die der Mensch aufweist. Präferenzen für visuelles Material zeigen sich sogar in abstrakten Stimuli, ebenso wie in vereinfachten, so wie beispielsweise Rechtecken (McManus, Cook, & Hunt, 2010). Wir bevorzugen unterschiedliche Strukturen und Symmetrien im Gegensatz zu objektiv betrachtet gleichwertigen Alternativen, weil wir dazu neigen, sogar leblosen Objekten Bedeutung und Emotion zuzuschreiben (McManus & Kitson, 1995).

3. Gesichtsstereotype und Charakter

Dass die Physiognomie (das Erscheinungsbild im Sinne der Statur oder des Gesichtsausdrucks) eines Menschen viel über seinen Charakter verrät – ist eine Aussage, von der viele aufgeklärte Personen der Neuzeit meinen sollten, dass sie nicht zutreffen würde. Denn die Hoffnungen auf ein leicht dechiffrierbares, typisches Verbrechergesicht oder den simplen Zusammenhang zwischen Kopfumfang und Intelligenzniveau haben sich bekanntermaßen nicht bestätigt. Andererseits finden ganzheitliche Ansätze wie beispielsweise die traditionell-chinesische Zungen-, Ohr- oder Irisdiagnostik auch in westlichen Gefilden zunehmend Anklang. Auch können immer wieder populärmedizinische Meldungen wie ein Zusammenhang des jeweiligen Hormonpegels mit der Fingerlänge oder Ausprägung des Kinngrübchens (z.B. durch Testosteron) und dergleichen gefunden werden. Eine Studie von Hassin und Trope (2000) beschäftigte sich mit der Frage, ob es einen subjektiven Zusammenhang zwischen dem äußeren Erscheinungsbild und dem persönlichen

Charakter gäbe. Sie wurde im Jahr 2000 in Israel an einer repräsentativen Stichprobe von 535 Personen durchgeführt und kam diesbezüglich zu einem interessanten Ergebnis. Zunächst wurde erhoben, dass etwa 75 Prozent der Befragten glaubten, dass anhand der Gesichtsphysiognomie zumindest einige bis hin zu fast allen Persönlichkeitseigenschaften einer fremden Person erkennbar wären. Nur ein Viertel sagte, nicht zu glauben, dass dergleichen möglich sei. Ihnen wurden daraufhin paarweise Gesichter gezeigt und Informationen (zum Beispiel die Profession) von einer der beiden Personen genannt. Je selbstsicherer die Personen sich bezüglich ihrer Zuordnung waren, umso wahrscheinlicher lagen sie damit falsch. Die Orientierung an Stereotypen mag zwar eine nachvollziehbare Heuristik sein, doch führt sie nur allzu leicht in die Irre.

4. Gesichtswahrnehmung

Die Wahrnehmung eines Gesichtes ist sehr vielschichtig – das zentrale Problem der Gesichtserkennung beruht dabei auf der Instabilität der Präsentation im wirklichen Leben. Für gewöhnlich werden Menschen in Kontakt mit anderen deren Gesichtern mehrfach, länger und aus verschiedenen Blickwinkeln sowie unter verschiedenen Belichtungen und unterschiedlichen Gesichtsausdrücken ausgesetzt sein. Dies trägt im Allgemeinen dazu bei, ein umfassenderes Konzept von der Person, mit der interagiert wird, zu entwickeln (Bruce, 1994).

Auch wenn zeichnerisch-darstellende Interpretationen von Gesichtern für gewöhnlich den physiognomischen Parametern des tatsächlichen Gesichtes nicht entsprechen (da gezeigt werden konnte, dass Augen und Lippen dann größer und runder dargestellt werden, während die Rundung der unteren Gesichtshälfte weniger ausgeprägt wird), so spricht dieses Über- bzw. Unterzeichnen für das Auslösen einer ästhetischen Reaktion, der Wahrnehmung von Attraktivität (Costam & Corazza, 2006). Interessant hierbei ist, dass im Werk „Mona Lisa“ diese Merkmale so nicht zu finden sind – trotzdem fasziniert sie uns. Es stellt sich die Frage: warum? Vielleicht kann die vorliegende Diplomarbeit einen Schritt zur Klärung dieser Frage beitragen.

Abhängig auch davon, wie attraktiv wir ein Gesicht finden, stufen wir die Person eher sympathisch oder weniger sympathisch ein (Rhodes, Jeffery, Watson,

Clifford, & Nakayama, 2003). Hierbei scheinen wir uns immer auf einen subjektiven generellen Gesichts-Prototyp zu beziehen, von dem aus wir Vergleichsprozesse starten. Das gilt nicht nur für vorhandene Prototypen, zum Beispiel von berühmten Persönlichkeiten oder uns nahestehenden Personen, sondern bezieht sich tatsächlich auf allgemeine und vor allem auf uns neue Gesichter (Valentine & Bruce, 1986). Wir haben Präferenzen, die denen unserer Peers und nahestehenden Personen sehr ähneln. Verbringen zwei Personen viel Zeit zusammen, betrachten sie dadurch oftmals dieselben Gesichter, erleben Ähnliches und dadurch wandeln sich ihre Präferenzen in ähnlicher Weise. Im Vergleich zu Personen selben Alters, aber anderer Kultur oder sozialen Schicht, können diese Prototypen und Präferenzen stark variieren (Bronstad & Russell, 2007).

5. Emotions-Prototypen

Prototypen sind intensive Gesichtsausdrücke und stehen in einem linearen Zusammenhang mit der Intensität – je intensiver ein Gesichtsausdruck, desto prototypischer wird er wahrgenommen (Horstmann, 2002). Für jede Emotion gibt es ein weites Feld an möglichen visuellen Ausdrücken. Für Wut konnten beispielsweise 60 Ausdrücke gefunden werden, die zu einer Familie zusammengeschlossen werden. Alle Mitglieder dieser „Emotionsfamilie“ begründen das Thema der jeweiligen Emotion und könnten somit ein Indikator für biologische Veranlagung sein (Ekman, 1993).

Was sind nun die zugrundeliegenden Mechanismen von Emotionen in Gesichtsausdrücken? Lange Zeit wurde diesbezüglich von zwei Theorien ausgegangen, wobei die erste besagt, dass es (bereits oben genannte) Basis-Emotionen wie beispielsweise Ärger, Angst, Freude oder Trauer gebe (siehe Abbildung 6), welche in der Theorie Grundlegender Emotionen („Basic Emotion Theory“, kurz BET) eingegliedert wurden. Mit diesem Ansatz wurde erklärt, welches Kernrepertoire an Emotionen in uns „angelegt“ ist, mit der Annahme, dass diese universell seien und wir die Emotionen auf Grund dieser Gegebenheit erkennen (Ekman, 1992; Ekman, 1993). Allerdings wurden sehr wohl kulturspezifische Unterschiede in sehr kleinen Veränderungen der Muskelbewegungen festgestellt (Marsh, Elfenbein, & Ambady, 2003).

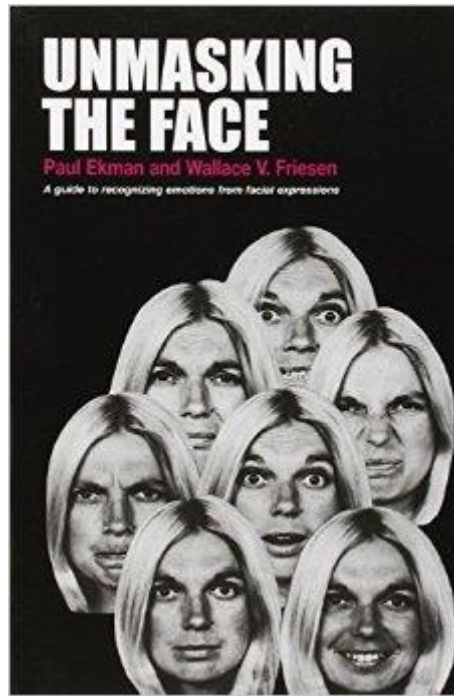


Abbildung 6. Bucheinband „Unmasking the face: A guide to recognizing emotions from facial expressions“ von Ekman & Friesen (1975).

Die Annahme, dass jede Emotion dieser streng organisierten Gesichtskonfigurationen einem bestimmten Set an multiplen Gesichtsveränderungen und -verzerrungen unterliege, entstand vermutlich durch das in den jeweiligen Studien verwendete Stimulus-Material. Dabei handelte es sich um distinkte, sorgfältig gewählte Bilder von gestellten emotionalen Gesichtsausdrücken (Russell & Fernández-Dols, 1997). In neueren Studien findet sich vermehrt der Hinweis, dass die Informationsverarbeitung betreffend Emotionen anhand von Gesichtern eher nicht auf Basis der angenommenen Prototypisierung stattfindet (Krumhuber & Scherer, 2011).

Basierend auf früheren Erkenntnissen werden Gesichtsmerkmale einzeln und voneinander unabhängig verarbeitet. Dies zeigten zum Beispiel Macho und Leder (1998) in einer Studie, bestehend aus drei Einzelexperimenten, in der sie von einer holistischen (ganzheitlichen) Gesichtsverarbeitung ausgingen und nachwiesen, dass in keiner der Untersuchungen eine solche Verarbeitung zu Stande gekommen war. Vielmehr zeigte sich, dass interaktive Effekte ausblieben, und Merkmale in Gesichtern unabhängig voneinander verglichen und bewertet wurden, die Bewertungen erfolgen abhängig vom fokussierten Merkmal.

Die zweite Theorie der Komponentenbeurteilung („Componential Appraisal Theory“, kurz CAT) besagt, dass Emotionen dynamisch wahrgenommen werden

und als Reaktion auf eine ganze Serie vorangegangener Bewertungen erfolgen (Ellsworth & Scherer, 2003; Scherer, 2001; Scherer & Ellgring, 2007). Neuere Studienergebnisse, wie die von Krumhuber und Scherer (2011) deuten darauf hin, dass diese Theorie eher anzunehmen wäre. Die Kategorisierung von Gesichtsausdrücken ist kein statischer Prozess, sondern kann eher als eine Verbindung von vorhergehender und gegenwärtiger Mimik beschrieben werden. Zwar würde in weiterer Folge trotzdem intrapersonell kategorisiert werden, doch der Ansatz der Verarbeitung ist flexibler in der Integration kontextueller und situativer Informationen (Hsu & Yang, 2013).

Goffaux und Rossion (2006) beschreiben einen holistischen Prozess der Gesichtsverarbeitung, in der Informationen, die aus Gesichtern gezogen werden, dynamisch, vielfältig und komplex sind und sich erst über Zeit hinweg entfalten. Auch hier wird zugehend vom prototypischen Ansatz abgegangen, da dieser nicht flexibel genug und vor allem nicht lebensnahe genug unsere alltäglichen Verarbeitungen von Gesichtern widerspiegelt (siehe auch Michel, Rossion, Han, Chung, & Caldara, 2006). Der holistische Ansatz ist hierbei nicht neu – bereits Sir Francis Galton (1883) postulierte in seinen Schriften, dass das Gesicht mit nur einem Blick als Ganzes und nicht als eine Ansammlung unabhängiger Merkmale und Eigenschaften wahrgenommen würde.

6. Ambiguität und Neutralität von Gesichtsausdrücken

In frühen Klassifikationsversuchen von Gesichtsausdrücken wurden bereits Normen definiert, die neutrale Ausdrücke eher ambig einstufen, als jegliche andere Mimik (Ekman & Friesen, 1975).

Ein weiteres großes Forschungsfeld widmet sich der Untersuchung von mimischem Feedback, seiner Erkennung und Beziehung zur sozialen Ängstlichkeit. Soziale Ängstlichkeit wurzelt stark in der Furcht vor negativem Feedback von anderen Personen – dieses erfolgt nicht zuletzt über Gesichtsausdrücke (Philippot & Douilliez, 2005). Vor allem Furcht und Wut sind am stärksten verwandt mit Ängstlichkeit, dadurch wurde gefolgert, dass auch visuelle Stimuli von Personen mit sozialer Ängstlichkeit stärker bewertet, schneller erkannt, und tendenziell auch ambigie Gesichtsausdrücke negativer bewertet werden müssten. Die Klassifikation

von ambigen Gesichtsausdrücken und sozialen Ängsten ist bei Personen mit sozialer Ängstlichkeit jedoch im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne sozialer Ängstlichkeit nicht unterschiedlich hoch (Richards et al., 2002). Bei stark ausgeprägter sozialer Ängstlichkeit wurde allerdings gezeigt, dass Personen in sozialen Interaktionen neutrale mimische Hinweise eher als Ärger, Ekel und/oder Verachtung deuteten. Das galt jedoch nicht für ambigues Gesichtsausdrücke (Yoon & Zinbarg, 2008). Daher gibt es also trotz mimischer Ähnlichkeit keine allgemeine Aussage zur Erkennung und Interpretation von neutralen und ambigen Gesichtsausdrücken.

Neutrale Mimik wird von Kindern bis hin zu Jugendlichen nahezu ausschließlich als negativ erlebt. Erst im Erwachsenenalter nimmt die negative Interpretation schrittweise ab (Tottenham, Phuong, Flannery, Gabard-Durnam, & Goff, 2013), es scheint daher ein Lernprozess statt zu finden, der uns diese Mimik differenzierter erleben oder uminterpretieren lässt.

7. Sfumato

Diese ungewöhnliche Maltechnik namens Sfumato (italienisch: verraucht, in Rauch verwandelt), die den Einsatz von Fingerkuppen und Handballen verlangt, verwendete Da Vinci, um seinen Gemälden besondere ästhetische Tiefe zu verleihen (Fehrenbach, 2002). So wird ein Phänomen der Natur imitiert, indem Dinge aus weiter Ferne verblasst wirken. Die feinen Übergänge von Hell zu Dunkel bilden durch viele übereinander gelegte Farbschichten eine Art Lasur. Mona Lisas Gesicht erscheint durch diese Technik weich und ebenmäßig hell. Gleichzeitig sind ihre Augen- und Mund-Partie abgedunkelt – durch diese Differenz in der Helligkeit der Gesichtsteile im Vergleich zum restlichen Gesicht wird auch ihre wahrgenommene Attraktivität gesteigert (Russell, 2003).

Bei der in dieser Studie verwendeten Sfumato-Technik wurde ein Gauß-Filter angewandt und zwei Bilder derselben Stimulus-Person über einander gelegt. Dadurch kommt es zu einem weicheren Kantenverlauf, die Bildschärfe nimmt ab. Weiters war davon auszugehen, dass weniger Ablenkungen durch eventuelle herausstechende Merkmale der Gesichter erfolgen würden und tatsächlich die Einschätzung des Gesichtsausdrucks im Vordergrund steht.

VI. Auf dem Weg zur Fragestellung

1. Bearbeitung des vorgegebenen Testmaterials

Nachdem bereits in früheren Studien gezeigt wurde, dass emotionale Veränderungen in abgebildeten Gesichtern leichter erkannt werden, wenn diese die Gesichtszüge betreffen (zum Beispiel Mund, Augen und Nase), im Gegensatz zu beispielsweise der Haarlinie (Hosie, Haydn, & Haig, 1988). Veränderungen in und um die Augen- sowie Mund-Region wirken sich am Größten auf die Wahrnehmung des Gesichtes aus (Russell, 2003). Diese Kenntnisse waren maßgeblich für die Bearbeitung des Stimulus-Materials in der vorliegenden Studie (das Testmaterial ist im Anhang, Kapitel XII, einsehbar).

2. Präsakadische Präsentationszeit

Neben der allgemeinen Wahrnehmung von Gesichtern ist in der aktuellen Forschung vor allem der Bezug zu transportierten Emotionen in Gesichtern von großem Interesse. Balconi & Lucchiari (2006) stellten fest, dass die Unterscheidungsfähigkeit emotionaler (glücklich, traurig, wütend und ängstlich) sowie neutraler Gesichter hauptsächlich innerhalb eines Zeitintervalls von 150 bis 250 ms beobachtbar ist und in anterioren Gehirnregionen verarbeitet wird (bei Hirnwellen im theta-Frequenzbereich und rechtshemisphärischer Dominanz).

Bereits 135 ms reichen für gewöhnlich aus, um normale Gesichter zu erkennen und auch zu verarbeiten (Yamamoto & Kashikura, 1999). Umso erstaunlicher scheint es, dass lediglich 39 ms nötig sind, damit wir einen ersten Eindruck von unserem Gegenüber erlangen und daraus Schlüsse bezüglich der Persönlichkeit ziehen, die wir künftig Großteils konsistent übernehmen (Bar, Neta, & Linz, 2006).

In einer weiteren Studie mittels Elektro-Enzephalogramm (EEG) wurden Stimuli supraliminal (überschwellig) und subliminal (unterschwellig) mit 10 ms Darbietungsdauer gezeigt. Auch bei solch kurzer, unbewusster Wahrnehmung konnten emotionale Gesichtsausdrücke mit einer Latenz von 200 ms Reaktionen im posterioren temporalen Hirnbereich gemessen werden (Balconi & Lucchiari, 2007).

Diese kurze Zeitspanne ist für die Personen visuell bewusst nicht bearbeitbar, doch werden bereits minimale Veränderungen im mimischen Ausdruck im Hirn registriert. Die Sensitivität des Gehirns lässt auf die große Bedeutung affektiver Gesichtsverarbeitung schließen (Duval, Moser, Huppert, & Simons, 2015).

Bei Vorgabe von emotionalen Gesichtern für eine Dauer von 100 ms konnten ebenfalls kognitive Prozesse nachgewiesen werden, auch wenn nicht immer die visuelle Aufmerksamkeit dadurch eingefangen wurde. Das bedeutet, dass auch ohne vorgegebene Fixationskreuze (ein kleines Kreuz auf einem Bildschirm mit dem zu betrachtenden Bildmaterial, das von den Proband/-innen mit den Augen fixiert werden soll), kurz eingeblendete Bilder kognitive Verarbeitungsprozesse auslösten, Bewertungen stattfanden, wenn auch nicht immer die Aufmerksamkeit und der Blick automatisch dorthin gingen (Koster, Verschuere, Burssens, Custers, & Crombez, 2007).

Bei der Vorgabe von sowohl unveränderten als auch bearbeiteten Gesichtern zeigte sich in früheren Studien immer wieder ein „klassischer N170 ERP Effekt“. Dieser Effekt bedeutet, dass die ideale Darbietungsdauer zwischen 120 und 180 Millisekunden beträgt (Krombholz, Schaefer, & Boucsein, 2007), da bei diesem möglichst objektiven Maß zwischen einer positiven und negativen Stimmung unterschieden werden kann. Da vor allem im peripheren Bereich, aufgerichtete Gesichter schnell und umfassend bearbeitet werden können, im Gegensatz zu „am Kopf stehenden“ oder in einem Winkel geneigten Bildern, war es naheliegend, sich für die Testung im vorliegenden Fall für einen Zeitrahmen von 150 ms zu entscheiden (Barton, Radcliffe, Cherkasova, Edelman, & Intriligator, 2006; Brown, Huey, & Findlay, 1997).

Neu wahrgenommene Inhalte werden sehr schnell und beständig in das Wissen und die eigene Vorstellung integriert (Carbon & Leder, 2005a). Um diesen Effekt zu vermeiden, wurde eine sehr kurze Vorgabedauer der Bilder gewählt. Die ideale Darbietung erfolgte daher folglich nur 150 ms lang – lang genug, um auf Basis der bisherigen Forschungsergebnisse ableiten zu dürfen, dass eine bewusste Wahrnehmung, Verarbeitung und Bewertung des Materials sichergestellt wäre und gleichzeitig kurz genug, um keine ungewollten Verzerrungseffekte durch Widererkennen der Personen in den Bildern zu provozieren.

Auch konnte mit dieser Vorgabedauer im Vergleich zu einer längeren Betrachtung ein potentieller Merkeffekt (bei dem das vorhergehende Urteil als Anker dienen würde) minimiert werden – da jede Testperson die jeweilige „Stimulus-Person“ insgesamt vier Mal zu bewerten hatte (nämlich eine ambigue und eine neutrale Version, der jeweils eine kurze Fadenkreuz-Einblendung im Augenbeziehungsweise Mundbereich voranging).

VII. Empirischer Teil

1. Herleitung der Fragestellungen

Um Bilder von Menschen auf ihre Eigenschaften hin zu bewerten, wurde in der vorliegenden Arbeit mit beiden Geschlechtern gearbeitet – sowohl auf der Seite der zu aggregierenden Stimuli als auch seitens der Bewerter/-innen bzw. Testteilnehmer/-innen. Das Geschlecht der Stimulus-Personen zeigte bereits in oben zitierten Studien Einfluss auf die Bewertungen (durch das Lächeln der Stimulus-Personen). Allgemein werden, von beiden Geschlechtern, Bilder von weiblichen Personen positiver und attraktiver bewertet als männliche. Trotzdem werden jedoch gleichzeitig Frauen als weniger authentisch, während Männer zusätzlich als flirtbereiter bezeichnet. Die männlichen Bilder werden auch als dominanter in Ihrem Blick eingestuft (Krumhuber, Manstead, & Kappas, 2007).

2. Formulierte Hypothesen

Aus den bisherigen angeführten Erkenntnissen und bereits aufgeworfenen Fragen leiten sich folgende Hypothesen ab:

H₁: Es gibt einen Unterschied in der Höhe der vergebenen Bewertungen über alle sieben abgefragten Dimensionen hinweg, abhängig vom Geschlecht der jeweiligen Stimulus-Person.

H₂: Die ambiguen Stimuli erhalten höhere Werte hinsichtlich der sieben abgefragten Dimensionen als die neutralen.

H₃: Der Fixationspunkt der Augenpartie hat im Vergleich zu dem der Mundregion eine systematisch verstärkende Auswirkung auf die Bewertungen anhand der sieben abgefragten Dimensionen.

H₄: Das Geschlecht der Testpersonen hat keine Auswirkung auf die Höhe der vergebenen Scores (abgegebenen Bewertungen anhand der sieben Dimensionen).

Für die statistischen Berechnungen wurde das Computerprogramm SPSS (Version 23) verwendet.

3. Erstellung des Testmaterials

Zu Beginn der Erstellung eines geeigneten Stimulus-Materials wurde damit begonnen, ausgewählte Bilder aus der Datenbank der Fakultät zu Morphen (beim Morphing werden mittels geeignetem Computerprogramm sequentielle Bilder, in der Regel frontale Gesichtsfotos, fließend zu einem Einzelnen verschmolzen). Zunächst wurden einige gemorphte Versionen für zwei emotionale Ausdrücke (neutral und lächelnd), danach testweise ausgeweitet auf vier Ausdrücke erstellt (böse, neutral, lächelnd und lachend). Leider war das Ergebnis nicht ausreichend zufriedenstellend, da es sich als schwierig erwies, einen einheitlichen Standard für die fließend ineinander übergehenden Bilder zu erarbeiten. Dabei musste für die Verschmelzung der Bilder jeder einzelne Schlüsselpunkt möglichst exakt für seine Referenz auf den weiteren Bildern derselben Person erstellt werden (siehe Abbildung 7). Auch waren etliche der Fotos aus der Datenbank zu wenig unterschiedlich beziehungsweise eindeutig, um den erwünschten Effekt zu erzielen (vergleiche Abbildungen 7 und 8).

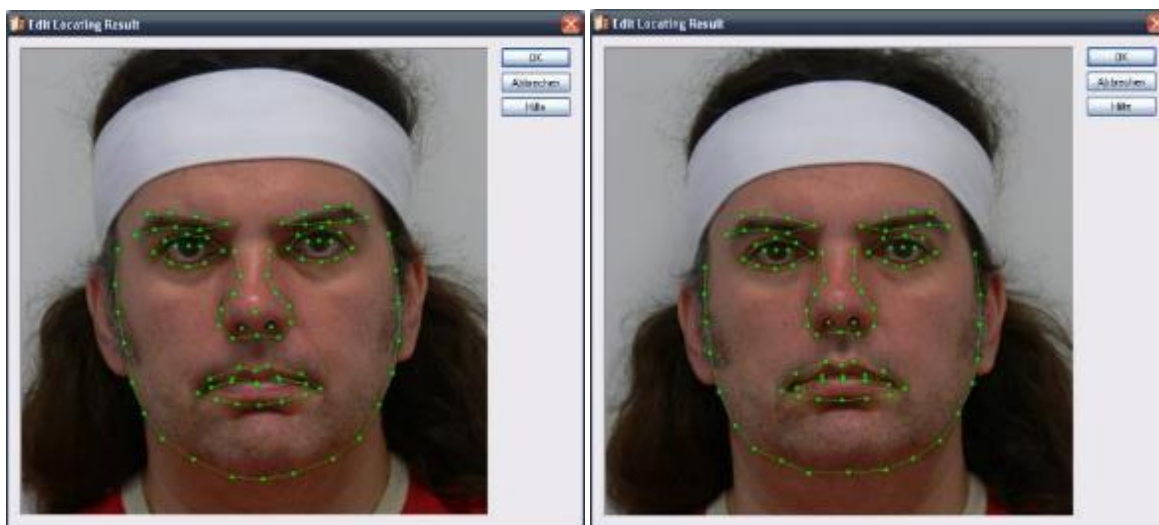


Abbildung 7. Morphing-Referenz „böse“.

Abbildung 8. Morphing-Referenz „neutral“.

Ursprünglich war die Idee verworfen worden, Bilder mit Photoshop zu bearbeiten, um sie möglichst originalgetreu zu belassen, weshalb zunächst die Morphing-Methode als die bessere Wahl schien. Doch aufgrund der oben geschilderten Schwierigkeiten wurde auf die Photoshop-Bearbeitung umdisponiert, wobei das Ergebnis obendrein dem von Leonardo Da Vinci auch beim Bildnis der Mona Lisa verwendeten Sfumato-Malstils weitaus näherkam.

Die ambiguen Versionen wurden in der Form erstellt, dass zuerst zwei Bildlagen transparent übereinandergelegt wurden (ein lächelndes Foto über ein neutrales). Danach wurden die Bilder mittels einheitlicher Gaußfilter-Funktion leicht unscharf gemacht und eine Auflösung von 72 dpi standardisiert (Abbildungen 9, 11, 13 und 15). Mit den neutralen Versionen wurde gleichermaßen verfahren, mit dem Unterschied, dass beide Foto-Ebenen aus dem neutralen Bild bestanden (Abbildungen 10, 12, 14, 16). Das gesamte Bildmaterial ist im Anhang (siehe Punkt XII, drittes Unterkapitel) einzusehen.

Um einen möglichst hohen Grad an Standardisierung zu erreichen, wurde jeder Stimulus-Person derselbe virtuelle, aus dem eigenen Fundus erstellte, Rollkragen-Pullover angepasst (Eliminierung der Hinweise auf die ursprüngliche Kleidung) sowie das Haarband optimiert (sodass keinerlei Haare mehr zu sehen waren). Dies war notwendig, um unkontrollierte Störeinflüsse (zusätzliche visuelle Informationen wie Kleidung, Haarfarbe oder Frisur) zu vermeiden.

Dementsprechend trug auch keine der abgebildeten Personen eine Brille. Das war für das Testmaterial von Bedeutung, da bereits randlose (und dadurch weniger auffallende) Brillen unseren Blick länger auf den Augen unseres Gegenübers verweilen lassen (Leder, Forster, & Gerger, 2015).

Barträger konnten aufgrund der limitierten Anzahl der verfügbaren, vorweg aufgenommenen Fotos in der Datenbank nicht ausgeschlossen werden. Dadurch, dass es keine Vollbärte waren, hielt sich die Prominenz der Gesichtsbehaarung allerdings in akzeptablen Grenzen (siehe Abbildungen 9 bis 12).



Abbildung 9. Ambigues Bild 1, männlich.



Abbildung 10. Neutrales Bild 1, männlich.



Abbildung 11. Ambigues Bild 2, männlich.



Abbildung 12. Neutrales Bild 2, männlich.



Abbildung 13. Ambigues Bild 3, weiblich.



Abbildung 14. Neutrales Bild 3, weiblich.



Abbildung 15. Ambigues Bild 4, weiblich.



Abbildung 16. Neutrales Bild 4, weiblich.

Die Untersuchung fand ausschließlich im Testraum TR-K.1 der Universität Wien zwischen zehn und sechzehn Uhr statt, vom 31. August bis 28. September 2009. Es gab zwei Voruntersuchungen (Pre-Tests), anhand derer die Selektion der Stimulus-Bilder sowie der Computerprogrammcode optimiert wurden.

Nach der Begrüßung und Erklärung des Ablaufs wurde noch eine Informations- und Einverständniserklärung (hinsichtlich des Datenschutzes und Rechten der Testperson) ausgehändigt, die von den Testpersonen zur Bestätigung der Kenntnisnahme und der Freiwilligkeit der Teilnahme zu unterschreiben war. Das Experiment wurde in Form eines eigens erstellten Scripts mithilfe des Programms PsyScope vorgegeben, sodass die Untersuchung gänzlich automatisiert ablief (siehe Abbildung 17).

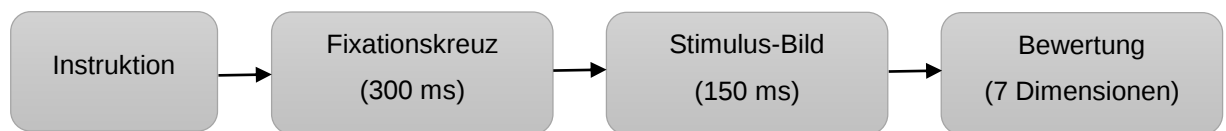


Abbildung 17. Untersuchungsablauf (Durchführung).

Die in Tabelle 1 ersichtlichen 120 Item-Konditionen wurden von den Testpersonen anhand von sieben Dimensionen in Form von diskreten, unipolaren, sieben-stufigen Likertskalen (mit einer neutralen Mitte, um Reaktanz zu vermeiden) mit verbalen Markierungen (1= *gar nicht*, 7= *sehr*) bewertet. Jede Testperson hatte somit in Summe 840 Bewertungen vorzunehmen.

Tabelle 1

Design-Matrix

Fixationskreuz				
Bild			Auge	Mund
	männlich	ambigue	15	15
		neutral	15	15
	weiblich	ambigue	15	15
		neutral	15	15
			60	60
	Summe		120	

mal jeweils sieben Dimensionen

Jede Testperson hatte die vorgegebenen Bilder anhand von sieben, nacheinander angezeigten Fragen einzuschätzen. So war anzugeben, wie *sympathisch* (im Sinne von: freundlich, nett) die Stimulus-Person, deren Bild zuvor für 150 ms eingeblendet worden war, eingeschätzt wurde. Die weiteren Dimensionen waren *Vertrauenerweckend* (im Sinne von: glaubwürdig, anständig), *Anziehend* (attraktiv, begehrenswert, verführerisch, faszinierend), *Geheimnisvoll* (mysteriös, undurchsichtig), *Reserviert* (kühl, mürrisch, abweisend), *Misslaunig* (übel gelaunt) und *Spöttisch* (ironisch, süffisant, respektlos).

Inspirierende Anstöße zur Erstellung der Dimensionen fanden sich einerseits in einem Online-Artikel von ORF ON Science (2007), wo von der Studie von Kontsevich & Tyler (2004) berichtet und das Porträt der Mona Lisa als *geheimnisvoll, verführerisch, abweisend, spöttisch* bezeichnet wurde. Kontsevich & Tyler (2004) untersuchten das Lächeln der Mona Lisa. Auch ließen Bohrn, Carbon, & Hutzler (2010) ihre Testpersonen die vorgegebenen Bilder hinsichtlich der Dimensionen *Attraktiv, Vertrauenswürdig* und *Mysteriös* bewerten.

4. Beschreibung der Stichprobe

Alle 30 Testpersonen der Stichprobe wurden mittels der institutsinternen Online-Plattform VPMS rekrutiert, welche eigens eingerichtet wurde, um Studierenden des Fachs „Allgemeine Psychologie“ den Erhalt von freiwilligen Prüfungsbonuspunkten zu ermöglichen. So profitierten sowohl Testleiter/-innen, die in dieser Form leichter an Proband/-innen kamen, als auch Teilnehmer/-innen, die Selbsterfahrungen sammeln konnten. Alle Personen waren deutschsprachig und hatten als höchste abgeschlossene Schulbildung Matura bzw. Abitur.

Die Stichprobe setzte sich aus 9 Männern (das entspricht 30 Prozent) und 21 Frauen (70 Prozent) im Alter von 19 bis 53 Jahren zusammen. Im Schnitt waren die männlichen und weiblichen Testpersonen mit knapp 28 Jahren annähernd gleich alt (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2

Beschreibung der Stichprobe

	Alter der Testperson	Geschlecht der Testperson	Händigkeit der Testperson
Mittelwert	27.97	1.7	1.1
Median	27.5	2	1
Standardabweichung	8.079	0.466	0.403
Minimum	19		
Maximum	53		
Perzentile	25	21	männlich
	50	27.5	weiblich
	75	31	weiblich

In Tabelle 3 sind in der ersten Spalte die jeweiligen Häufigkeiten in Bezug zu den Lebensjahren aufgelistet (so waren zum Beispiel 2 Personen älter als 43 Jahre), in der zweiten ist der zugehörige prozentuelle Anteil hinsichtlich der gesamten Stichprobe ersichtlich. Mittels der kumulierten Prozente (dritte Spalte) ist beispielsweise zu erkennen, dass ein Drittel der Stichprobe maximal 22 Jahre, die Hälfte nicht älter als 27 Jahre alt war.

Tabelle 3

Altersverteilung

Alter in Jahren	Anzahl der Personen	Prozent der Stichprobe	Kumulierte Prozente
19	1	3.3	3.3
20	5	16.7	20
21	3	10	30
22	1	3.3	33.3
24	1	3.3	36.7
27	4	13.3	50
28	1	3.3	53.3
29	3	10	63.3
30	2	6.7	70
31	4	13.3	83.3
32	1	3.3	86.7
34	2	6.7	93.3
51	1	3.3	96.7
53	1	3.3	100
Gesamt	30	100	

Über 90 Prozent der Studienteilnehmer/-innen zeigten sich nach kurzer Abfrage (wie zum Beispiel „Mit welcher Hand halten Sie beim Putzen Ihre Zahnbürste?“) rechtshändig (siehe Abbildung 18), nur jeweils eine Studienteilnehmerin gab an, linkshändig (21 Jahre alt) bzw. beidhändig (27 Jahre alt) zu sein. Dies wurde für den Fall erhoben, dass die Hirnhemisphärische Verarbeitung eine mögliche Rolle bezüglich der Interpretation spielen sollte, was durch die Schiefe der vorliegenden Verteilung jedoch nicht untersucht werden konnte. Dennoch sollen die Erhebungen hier offengelegt werden.

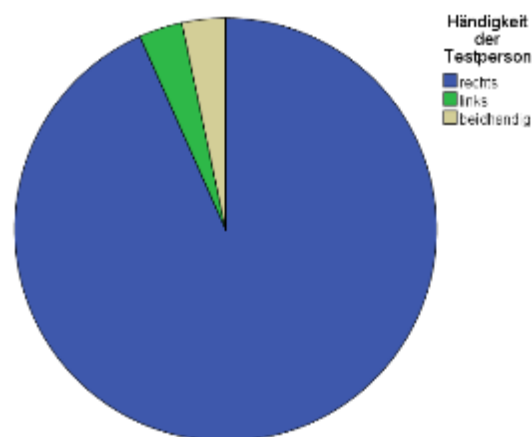


Abbildung 18. Anteile bezüglich Händigkeit.

Anzumerken ist ebenfalls, dass von allen 30 Studienteilnehmer/-innen die Untersuchung erfolgreich abgeschlossen wurde (es gab keine vorzeitigen Abbrüche), es wurden alle Angaben gemacht (zum Beispiel zum sozioökonomischen Status), sämtliche Aufgaben bearbeitet (die Datensätze sind somit vollständig), sowie alle Daten verwendet (es gab keine Ausschlüsse bei den statistischen Berechnungen). Daher ist bei der Auswertung stets zu verstehen, dass bei den Ergebnissen jeweils die Werte von allen 30 Personen interpretiert und für die Analysen herangezogen wurden, außer, es wird explizit erwähnt, dass beispielsweise nur die Angaben von Männern oder Frauen gemeint sind.

Die Testung dauerte durchschnittlich etwas mehr als eine halbe Stunde (im Median 31.27 Minuten), Mittelwert und Extremwerte sind Abbildung 19 zu entnehmen.

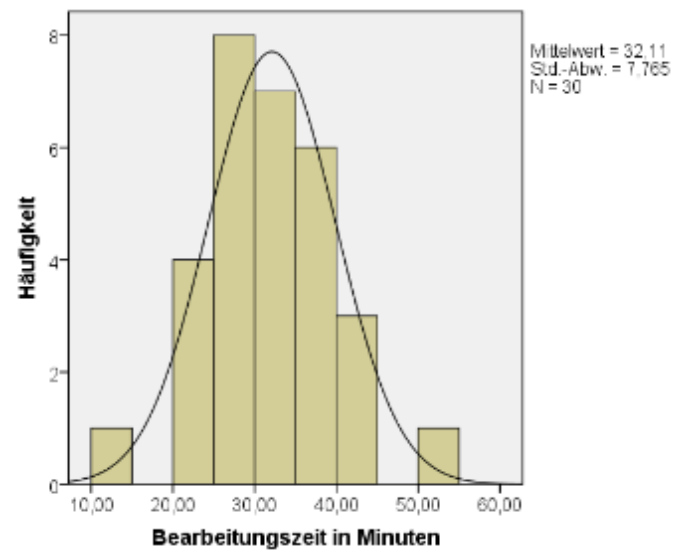


Abbildung 19. Verteilung der Bearbeitungsdauer nach Anzahl der Testpersonen.

VIII. Ergebnisse

1. Erste Hypothesenprüfung

Die Prüfung auf Normalverteilung erfolgte, da es sich um eine relativ kleine Stichprobe handelt, mittels Kologorov-Smirnov-Tests und zeigte, dass diese bei einer Signifikanz von .200 (sowohl für die männlichen, als auch für die weiblichen Stimuli) gegeben ist. Die weiterführenden Berechnungen sind daher berechtigt, da die Annahme der Normalverteilung nicht verletzt wird.

Der Zusammenhang der Bewertungen auf Basis der einzeln erhobenen Dimensionen ist in Tabelle 4 ersichtlich. Hervorzuheben sind die durchgehend signifikanten, positiven Zusammenhänge der männlichen und weiblichen Stimulus-Bilder auf der jeweils gleichen Bewertungsdimension.

Tabelle 4

Korrelationen der Summenscores der sieben Dimensionen nach Geschlecht der Stimulus-Personen

		Anziehend Männlich	Geheimnisvoll Männlich	Missgelaunt Männlich	Reserviert Männlich	Spöttisch Männlich	Sympathisch Männlich	Vertrauen- erweckend Männlich
Anziehend Weiblich	Korrelation nach Pearson	.616**	.218	-.064	-.169	-.077	.418*	.408*
	Signifikanz (2-seitig)	.000	.248	.738	.373	.686	.021	.025
Geheimnisvoll Weiblich	Korrelation nach Pearson		.749**	.494**	.478**	.420*	-.142	-.041
	Signifikanz (2-seitig)		.000	.006	.008	.021	.455	.830
Missgelaunt Weiblich	Korrelation nach Pearson			.759**	.674**	.688**	-.278	-.074
	Signifikanz (2-seitig)			.000	.000	.000	.137	.698
Reserviert Weiblich	Korrelation nach Pearson				.834**	.556**	-.323	-.145
	Signifikanz (2-seitig)				.000	.001	.082	.445
Spöttisch Weiblich	Korrelation nach Pearson					.836**	-.223	-.010
	Signifikanz (2-seitig)					.000	.237	.956

Sympathisch Weiblich	Korrelation nach Pearson	.623**	.54
	Signifikanz (2-seitig)	.000	.00
Vertrauen- erweckend Weiblich	Korrelation nach Pearson		.66
	Signifikanz (2-seitig)		.00

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von .01 (2-seitig) signifikant.

Die Korrelation über alle Dimensionen (als Gesamtscores) hinweg, hinsichtlich der Bewertungen des Geschlechts der Stimulus-Personen ergab bei $p < .001$ ein $r = .810$.

Das Streudiagramm (Abbildung 20) zeigt ein deutliches Muster der gemeinsamen Verteilung der Variablen *Männlich* und *Weiblich* entsprechend des zuvor beschriebenen Zusammenhangs.

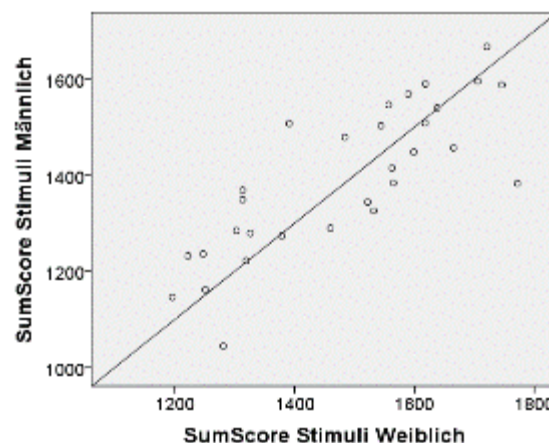


Abbildung 20. Streudiagramm der Stimulus-Bilder nach Geschlecht der Stimulus-Personen.

2. Zweite Hypothesenprüfung

Die ausnahmslos mit $p < .001$ signifikanten Korrelationswerte der Linearen Regression sind in Tabelle 5 einzusehen.

Tabelle 5

Korrelationen der Summenscores der sieben Dimensionen nach Emotion

		Anziehend Ambigue	Geheimnis- voll Ambigue	Missgelaunt Ambigue	Reserviert Ambigue	Spöttisch Ambigue	Sympathisch Ambigue	Vertrauen- erweckend Ambigue
Anziehend Neutral	Korrelation nach Pearson	.920**	.175	-.277	-.344	-.203	.712**	.654**
	Signifikanz (2-seitig)	.000	.354	.138	.063	.283	.000	.000
Geheimnis- voll Neutral	Korrelation nach Pearson		.885**	.202	.261	.110	.119	.128
	Signifikanz (2-seitig)		.000	.284	.164	.562	.532	.499
Missgelaunt Neutral	Korrelation nach Pearson			.696**	.584**	.638**	-.369*	-.184
	Signifikanz (2-seitig)			.000	.001	.000	.045	.331
Reserviert Neutral	Korrelation nach Pearson				.757**	.604**	-.409*	-.233
	Signifikanz (2-seitig)				.000	.000	.025	.215
Spöttisch Neutral	Korrelation nach Pearson					.793**	-.218	.065
	Signifikanz (2-seitig)					.000	.248	.734
Sympathisch Neutral	Korrelation nach Pearson						.818**	.680**
	Signifikanz (2-seitig)						.000	.000
Vertrauen- erweckend Neutral	Korrelation nach Pearson							.787**
	Signifikanz (2-seitig)							.000
**, Die Korrelation ist auf dem Niveau von .01 (2-seitig) signifikant.								
*, Die Korrelation ist auf dem Niveau von .05 (2-seitig) signifikant.								

Die Korrelation zwischen den beiden Variablen *Neutral* und *Ambigue* beträgt $r = .912$, der korrigierte Wert des gemeinsamen Varianzanteils $r^2 = .827$.

Hinsichtlich des Verhältnisses der (durch den Prädiktor) erklärbaren und (anhand der Residuen) nicht erklärbaren Varianz beträgt der F-Wert bei einem Zählerfreiheitsgrad und 28 Nennerfreiheitsgraden 139.210 und ist mit $p < .001$ signifikant.

Anhand der Koeffizienten für die nicht standardisierte Regressionsgleichung (für die Konstante 10.470 sowie für den Prädiktor *Neutral* 1.029) zeigt sich ein

positiver Zusammenhang. Der Beta-Koeffizient beträgt in der standardisierten Form .912 bei $p < .001$ und ist damit signifikant.

Um die Gesamtbewertungen der neutralen und ambigen Stimuli zu vergleichen wurden alle Bilder einer der beiden Gruppen zugewiesen und mithilfe eines t-Tests auf Mittelwertsunterschiede getestet (Tabelle 6), wobei sich hier ein signifikanter Unterschied zeigte.

Tabelle 6

t-Test über die Summenscores aller ambigen und neutralen Stimuli

	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
SumScore Alle Ambigüe	1411.00	150.029	27.391
SumScore Alle Neutral	1461.77	169.122	30.877

	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
					Untere	Obere
SumScore Alle Ambigüe	51.513	29	.000	1411.000	1354.98	1467.02
SumScore Alle Neutral	47.341	29	.000	1461.767	1398.62	1524.92

3. Dritte Hypothesenprüfung

In Tabelle 7 sind die Korrelationen der Dimensionen hinsichtlich des Position des Fixationskreuzes einzusehen, die alle sehr hoch und mit $p < .001$ signifikant sind.

Tabelle 7

Korrelationen der Summenscores der sieben Dimensionen mit der Lokation des Fixationskreuzes

		Anziehend Fixation Auge	Geheimnisvoll Fixation Auge	Missgelaunt Fixation Auge	Reserviert Fixation Auge	Spöttisch Fixation Auge	Sympathisch Fixation Auge	V
Anziehung Fixation Mund	Korrelation nach Pearson	.947**	.070	-.209	-.286	-.124	.579**	
	Signifikanz (2-seitig)	.000	.713	.268	.125	.513	.001	
Geheimnisvoll Fixation Mund	Korrelation nach Pearson		.959**	.272	.272	.218	.167	

	Signifikanz (2-seitig)	.000	.147	.146	.246	.378	.292
Missgelaunt Fixation Mund	Korrelation nach Pearson		.930**	.760**	.737**	-.388*	-.128
	Signifikanz (2-seitig)	.000	.000	.000	.000	.034	.499
Reserviert Fixation Mund	Korrelation nach Pearson		.956**	.653**		-.433*	-.199
	Signifikanz (2-seitig)		.000	.000		.017	.292
Spöttisch Fixation Mund	Korrelation nach Pearson				.972**	-.297	-.050
	Signifikanz (2-seitig)				.000	.110	.794
Sympathisch Fixation Mund	Korrelation nach Pearson					.928**	.748**
	Signifikanz (2-seitig)					.000	.000
Vertrauen- erweckend Fixation Mund	Korrelation nach Pearson						.930**
	Signifikanz (2-seitig)						.000

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von .01 (2-seitig) signifikant.

* . Die Korrelation ist auf dem Niveau von .05 (2-seitig) signifikant.

4. Vierte Hypothesenprüfung

Zunächst wurde eine multifaktorielle Varianzanalyse gerechnet, wobei die unabhängige Testvariable durch das Geschlecht der Testpersonen repräsentiert und auf Unterschiede der Bewertungen des Stimulus-Materials betreffs der jeweils sieben Dimensionen geprüft wurde. Tabelle 8 zeigt, dass die Varianzen in allen Bedingungen gleich sind (da $p > .05$) und die Voraussetzung der Homogenität erfüllt ist.

Tabelle 8

Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen

	F	df1	df2	Sig.
Anziehend Männlich	.245	1	28	.625
Anziehend Weiblich	1.347	1	28	.256

Geheimnisvoll Männlich	2.288	1	28	.142
Geheimnisvoll Weiblich	2.087	1	28	.160
Missgelaunt Männlich	2.089	1	28	.160
Missgelaunt Weiblich	.761	1	28	.390
Reserviert Männlich	.149	1	28	.702
Reserviert Weiblich	.548	1	28	.465
Spöttisch Männlich	.001	1	28	.973
Spöttisch Weiblich	.897	1	28	.352
Sympathisch Männlich	.286	1	28	.597
Sympathisch Weiblich	.661	1	28	.423
Vertrauen- erweckend Männlich	1.842	1	28	.186
Vertrauen- erweckend Weiblich	.456	1	28	.505
Prüft die Nullhypothese, daß die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.				
a. Design: Konstanter Term + TpGeschl				

Bei den multivariaten Tests fanden sich jedoch keine Signifikanzen ($p = .253$). Auch waren bei den Tests der Zwischensubjekteffekte lediglich *Spöttisch Männlich* ($p = .27$), *Missgelaunt Weiblich* ($p = .027$) und *Geheimnisvoll Weiblich* ($p = .37$) signifikant, eine Tendenz fand sich bei *Reserviert Männlich* ($p = .63$). In Tabelle 9 sind die jeweiligen Mittelwerte, Standardabweichungen und zugehörigen Konfidenzintervalle einzusehen.

Tabelle 9

Schätzer zu Summenscores und Geschlecht der Testpersonen

Abhängige Variable	Mittelwert	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall	
			Untergrenze	Obergrenze

Anziehend Männlich	1	182.222	21.127	138.945	225.499
	2	177.381	13.831	149.050	205.712
Anziehend Weiblich	1	271.444	19.470	231.562	311.326
	2	232.095	12.746	205.986	258.204
Geheimnisvoll Männlich	1	194.222	18.063	157.221	231.223
	2	180.810	11.825	156.587	205.032
Geheimnisvoll Weiblich	1	233.667	17.421	197.981	269.352
	2	188.190	11.405	164.829	211.552
Missgelaunt Männlich	1	203.000	11.516	179.412	226.588
	2	180.952	7.539	165.510	196.395
Missgelaunt Weiblich	1	197.444	12.727	171.375	223.514
	2	161.952	8.332	144.886	179.019
Reserviert Männlich	1	222.111	12.926	195.633	248.589
	2	200.762	8.462	183.428	218.096
Reserviert Weiblich	1	224.333	15.540	192.501	256.166
	2	188.381	10.173	167.542	209.220
Spöttisch Männlich	1	222.222	15.545	190.380	254.064
	2	178.714	10.176	157.869	199.560
Spöttisch Weiblich	1	181.222	15.686	149.091	213.353
	2	158.714	10.269	137.680	179.749
Sympathisch Männlich	1	229.778	12.001	205.195	254.361
	2	228.476	7.857	212.383	244.570
Sympathisch Weiblich	1	262.222	12.513	236.590	287.854
	2	251.333	8.192	234.553	268.114
Vertrauen- erweckend Männlich	1	220.556	12.989	193.949	247.162
	2	208.857	8.503	191.439	226.275
Vertrauen- erweckend Weiblich	1	254.778	12.621	228.925	280.630
	2	239.095	8.262	222.171	256.020

Wie in Tabelle 10 dargestellt, zeigten die Mittelwerte der Bewertungen der *männlichen Stimulus-Personen* geringere Unterschiede als die weiblichen, mit einer jeweils größeren Streuung der Ratings bei den weiblichen Testpersonen.

Tabelle 10

Gruppenstatistiken der Summenscores zu Geschlecht

		Geschlecht der Testperson	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Stimuli	Männlich	Männlich	9	1474.11	103.760	34.587
		Weiblich	21	1355.95	161.954	35.341
	Weiblich	Männlich	9	1625.11	104.089	34.696
		Weiblich	21	1419.76	160.275	34.975

Beim nachfolgenden t-Test für unabhängige Stichproben für das jeweilige Geschlecht der Stimulus-Bilder (als Gesamtscores) und sowie der Testpersonen zeigte sich, dass die Varianzen für die männlichen Stimulus-Bilder homogen und sich die Unterschiede der Mittelwerte mit $p = .054$ knapp als nicht signifikant erwiesen: $t(28) = 2.008$. Für die weiblichen Stimulus-Bilder waren die Varianzen nicht gleich, wobei sich die Mittelwerts-Unterschiede mit $p < .001$ als signifikant zeigten: $t(28) = 4.168$.

5. Zusammenhänge der Dimensionen

Um die Zusammenhänge der *Dimensionen* näher zu betrachten, wurden Korrelationen gerechnet, die fast ausnahmslos hohe bis höchste Signifikanzindikatoren erreichten (siehe Tabelle 11). Das Interessante dabei war, dass die Dimension **Geheimnisvoll** die Ausnahme mit nur einem einzigen signifikanten (positiven) Zusammenhang aufwies, und zwar mit der Dimension *Anziehend*. Das heißt also, je geheimnisvoller der vorgegebene Stimulus wahrgenommen wurde, desto anziehender wurde er auch bewertet (und vice versa).

Tabelle 11

Zusammenhänge (Korrelationen) der sieben Dimensionen miteinander

Anziehung	Geheimnisvoll	Missgelaunt	Reserviert	Spöttisch	Sympathisch	V...
-----------	---------------	-------------	------------	-----------	-------------	------

Anziehung	Korrelation nach Pearson	1	.484**	-.579**	-.478**	-.665**	.801**	.819**
	Signifikanz (2-seitig)		.007	.001	.008	.000	.000	.000
Geheimnisvoll	Korrelation nach Pearson		1	.184	.282	.005	.076	.051
	Signifikanz (2-seitig)			.330	.131	.978	.689	.760
Missgelaunt	Korrelation nach Pearson			1	.955**	.682**	-.920**	-.899**
	Signifikanz (2-seitig)				.000	.000	.000	.000
Reserviert	Korrelation nach Pearson				1	.556**	-.845**	-.833**
	Signifikanz (2-seitig)					.001	.000	.000
Spöttisch	Korrelation nach Pearson					1	-.767**	-.823**
	Signifikanz (2-seitig)						.000	.000
Sympathisch	Korrelation nach Pearson						1	.974**
	Signifikanz (2-seitig)							.000
Vertrauensvoll	Korrelation nach Pearson							
	Signifikanz (2-seitig)							

** . Die Korrelation ist auf dem Niveau von .01 (2-seitig) signifikant.

Zu den weiteren Dimensionen wurden keine eindeutigen Zusammenhänge gefunden, wobei die nächstbesten Zusammenhangswerte mit *Reserviertheit* und *Missgelaunt* erreicht wurden (allenfalls Tendenzen), ein besonders geringer Zusammenhang wurde mit *Vertrauenerweckend*, *Sympathisch* und interessanterweise mit *Spöttisch* festgestellt.

Die Dimension **Anziehend** zeigte darüber hinaus auch mit allen anderen Dimensionen klar signifikante Zusammenhänge: in Bezug zu den Dimensionen *Missgelaunt*, *Reserviertheit* und *Spöttisch* fanden sich negative Korrelationen (was beispielsweise bedeutet, dass je anziehender die Testpersonen das Stimulus-Bild interpretierten, sie es umso desto weniger missgelaunt fanden). Wohin gegen je

anziehender das vorgegebene Bild gewertet wurde, desto *sympathischer* oder *vertrauenerweckender* wurde es in der Folge auch aufgefasst.

Je mehr **Missgelaunt** die vorgegebenen Materialien eingeschätzt wurden, desto signifikant weniger *Anziehend*, *Sympathisch* und *Vertrauenerweckend* wurden sie bewertet (negativer Zusammenhang). Positiv signifikant korrelierten *Reserviertheit* und *Spöttisch*. Ein positiver, jedoch nicht signifikanter Zusammenhang fand sich, wie schon oben bemerkt, bei *Geheimnisvoll*.

Bei **Reserviertheit** verhält es sich analog: es zeigten sich signifikante, negative Zusammenhänge mit den Dimensionen *Anziehend*, *Sympathisch* und *Vertrauenerweckend*. Signifikant positive Korrelationen wurden bei *Missgelaunt* und *Spöttisch* gefunden, wiederum statistisch nicht signifikant war der positive Zusammenhang mit *Geheimnisvoll*.

Signifikante, negative Korrelationen fanden sich bei **Spöttisch** und *Anziehend*, *Sympathisch* sowie *Vertrauenerweckend*. Signifikante, positive Zusammenhänge zeigten sich bei *Missgelaunt* und *Reserviert*. *Geheimnisvoll* hatte einen positiven, jedoch nicht nennenswerten Zusammenhang.

Die gefundenen, signifikanten Korrelationen zur Dimension **Sympathisch** hatten in Bezug auf *Anziehend* und *Vertrauenerweckend* eine positive Ausprägung, zu *Missgelaunt*, *Reserviert* und *Spöttisch* eine Negative. In Bezug auf *Geheimnisvoll* wurde kein Zusammenhang nachgewiesen.

Wer die Foto-Stimuli als **Vertrauenerweckend** einstufte, fand sie auch signifikant häufig als *Anziehend* und *Sympathisch*, nicht jedoch als *Missgelaunt*, *Reserviert* oder *Spöttisch*. Ein signifikanter Zusammenhang zu *Geheimnisvoll* wurde nicht gefunden.

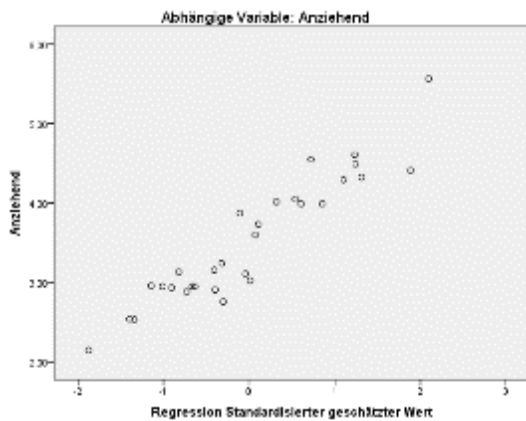


Abbildung 21. Streudiagramm: Anziehend.

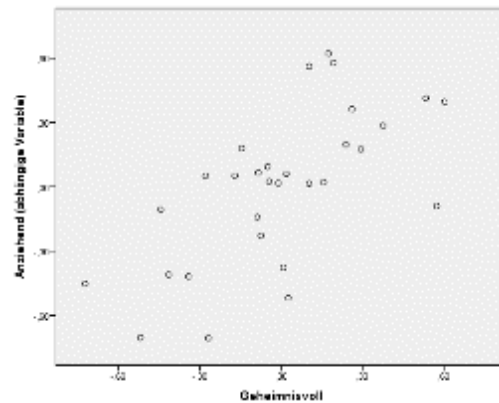


Abbildung 22. Streudiagramm: Partielle Regression Anziehend – Geheimnisvoll.

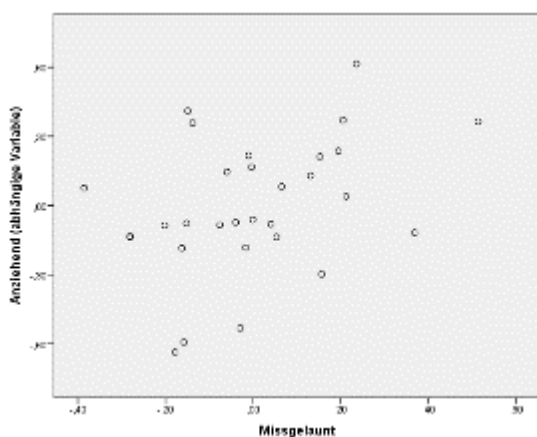


Abbildung 23. Streudiagramm: Partielle Regression Anziehend – Missgelaunt.

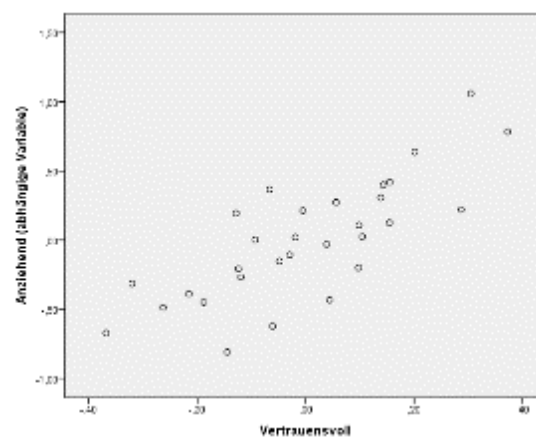


Abbildung 24. Streudiagramm: Partielle Regression Anziehend – Vertrauenerw.

6. Interne Konsistenz der Skalen

Die Reliabilität gibt an, wie genau (präzise) das zu Messen beabsichtigte Merkmal auch tatsächlich erfasst wird. Realistischer Weise kann eine perfekte Reliabilität aufgrund situativer Fehlereinflüsse wie Müdigkeit, Missverständnissen oder Raten seitens der Testpersonen grundsätzlich nicht erreicht werden. Diese unsystematischen (zufälligen) Abweichungen stellen die konkurrierende Fehlervarianz dar (je niedriger diese ist, umso höher ist die Messgenauigkeit).

Die interne Konsistenz ist als Erweiterung der sogenannten Split-half-Reliabilität (wiederum eine Sonderform der Paralleltest-Methode) eine stabilere Schätzung, wobei der Test in so viele „Testhälften“ zerlegt wird, wie er Items (in diesem Fall Bewertungen einer jeden Testperson) hat. Jedes einzelne Item wird dabei wie ein „Paralleltest“ behandelt, deren Korrelationen die „wahre“ Varianz ausdrücken.

Zu diesem Zweck wurde das jeweilige Ausmaß von Cronbachs Alpha zu den sieben Dimensionen (Anziehend, Geheimnisvoll, Missgelaunt, Reserviert, Spöttisch, Sympathisch und Vertrauenerweckend) berechnet. Mit den durchgehend (für alle Dimensionen) hohen Item-Korrelationen (siehe Tabelle 12) zeigte sich ein hoher Grad an Beziehung der Fragen zueinander.

Tabelle 12

Reliabilitätsstatistiken (Cronbachs Alpha)

Anziehend	Geheimnisvoll	Missgelaunt	Reserviert	Spöttisch	Sympathisch	Vertrauen- erweckend
.951	.798	.913	.905	.819	.908	.915

Gleichzeitig ist durch die Mehrdimensionalität des Instrumentariums von einer Unterschätzung der Reliabilität durch den Alphakoeffizienten auszugehen, er kann jedoch als Homogenitätsindex angesehen werden (Bortz & Döring, 2006)

Die beiden Ausprägungen *ambiguous* und *neutral* der Variable **Emotion** stehen in signifikantem Zusammenhang mit jeder einzelnen der sieben Dimensionen und sind daher ein weiteres Indiz für deren Konsistenz.

7. Zusammenhang der ambiguen und neutralen Gesichtsausdrücke

Wie die nachfolgende Tabelle 13 zeigt, erwiesen sich die Zusammenhänge innerhalb der beiden Ausprägungen (*ambiguous* und *neutral*) der jeweiligen Dimension als hoch, beziehungsweise (mit jeweils $p < 0.01$ auf einem α -Niveau von 0.01 bei zweiseitiger Testung) als signifikant.

Tabelle 13

Korrelationen der sieben Dimensionen mit dem Faktor Emotion (*ambiguous* versus *neutral*)

Anziehend	Geheimnisvoll	Missgelaunt	Reserviert	Spöttisch	Sympathisch	Vertrauen- erweckend
.947	.814	.77	.738	.847	.861	.89

8. Zugrundeliegende Faktoren

Um die wechselseitigen Zusammenhänge der Einzelindikatoren zu untersuchen, werden diese als Korrelationen quantifiziert. Die miteinander hoch korrelierenden Variablen werden aus der Korrelationsmatrix als inhaltlich gemeinsamer Faktor (als latentes Merkmal) erkannt (Bortz & Döring, 2006).

So wurden bei der anschließenden Faktorenanalyse drei Faktoren evident (siehe Tabelle 14): auf den ersten Faktor ***Distanziert*** luden *Anziehend (neutral)*, *Missgelaunt (neutral)*, *Spöttisch (ambigue und neutral)* sowie *Vertrauenerweckend (neutral)*. Der zweite Faktor ***Vage*** wurde durch *Missgelaunt (ambigue)*, *Reserviert (ambigue und neutral)*, *Sympathisch (ambigue)* sowie *Vertrauenerweckend (ambigue)* definiert. Der dritte Faktor ***Unergründlich*** wurde durch *Anziehend (ambigue)* sowie *Geheimnisvoll (ambigue und neutral)* bestimmt.

Alle weiteren explorativen Faktoren (mit einem Eigenwert kleiner 1) sind nicht relevant, zumal sie weniger als die Varianz einer einzelnen Variable erklären.

Tabelle 14

Erklärte Gesamtvarianz, Extraktionsmethode Hauptkomponentenanalyse

Komponente	Anfängliche Eigenwerte			Summen von quadrierten Faktorladungen für Extraktion			Rotierte Summe der quadrierten Faktorladungen	
	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %	Gesamt	% der Varianz
1	9.006	64.330	64.330	9.006	64.330	64.330	5.114	36.530
2	2.638	18.844	83.174	2.638	18.844	83.174	4.983	35.530
3	1.137	8.123	91.297	1.137	8.123	91.297	2.684	19.330
4	.398	2.844	94.142					
5	.255	1.818	95.960					
6	.196	1.397	97.356					
7	.118	.845	98.202					
8	.089	.633	98.835					
9	.069	.493	99.328					
10	.033	.237	99.565					
11	.021	.153	99.718					
12	.018	.127	99.845					
13	.013	.096	99.941					
14	.008	.059	100.000					

Als visuelle Überprüfung ist in Abbildung 25 ist ein Abfall („Knick“) nach dem dritten Faktor zu sehen.

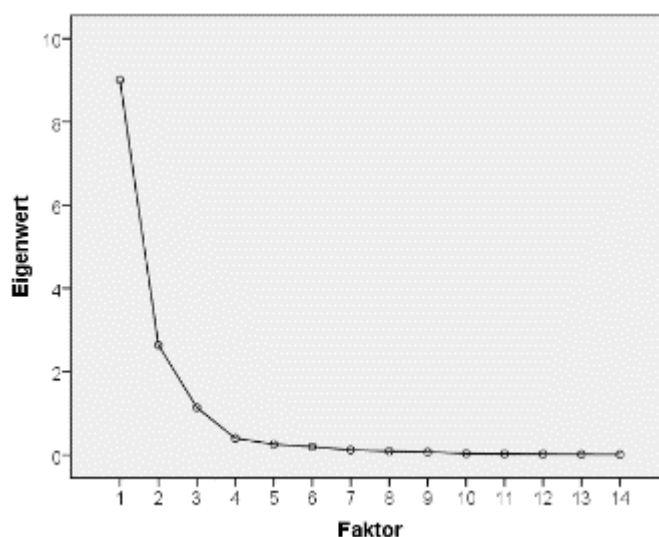


Abbildung 25. Screeplot der Faktorenanalyse.

In Tabelle 15 sind die Kennwerte der rotierten Komponentenmatrix zu entnehmen.

Tabelle 15

Rotierte Komponentenmatrix

	Komponente		
	Distanziert	Vage	Unergründlich
Anziehend.ambigue	0.548	- 0.469	0.628
Anziehend.neutral	0.644	- 0.372	0.594
Geheimnisvoll.ambigue	0.037	0.179	0.905
Geheimnisvoll.neutral	-0.088	0.033	0.937
Missgelaunt.ambigue	-0.274	0.945	0.066
Missgelaunt.neutral	-0.722	0.598	0.144
Reserviert.ambigue	-0.177	0.954	0.144
Reserviert.neutral	-0.619	0.633	0.255
Spöttisch.ambigue	-0.86	0.302	-0.076
Spöttisch.neutral	-0.951	0.117	-0.014
Sympathisch.ambigue	0.463	- 0.817	0.236
Sympathisch.neutral	0.735	- 0.627	0.122

Vertrauenerweckend.ambigue	0.593	$\bar{0.751}$	0.186
Vertrauenerweckend.neutral	0.793	$\bar{0.547}$	0.131
Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.			
Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.			

9. Genauere Betrachtung der Dimension Geheimnisvoll

Im nächsten Schritt wurde eine Lineare Regression gerechnet. Als abhängige Variable wurde Geheimnisvoll (ambigue) definiert, das Merkmal Geheimnisvoll (neutral) fungierte als deren Prädiktor. Bei der Linearen Regression handelt es sich um eine Korrelation der beiden Variablen. Um eine bessere Schätzung der Varianz des Kriteriums zu erhalten, wird das Korrigierte r^2 herangezogen. Geheimnisvoll (neutral) erklärt demnach Geheimnisvoll (ambigue) zu 65 Prozent. Die Regression ist mit $F(1,28) = 54.948$ und wird mit $p < .001$ signifikant, was einen maßgeblichen Varianzanteil darstellt.

Aufgenommene/Entfernte Variablen^a

Modell	Aufgenommene Variablen	Entfernte Variablen	Methode
1	Geheimnisvoll. neutral ^b	.	Einschluß

a. Abhängige Variable: Geheimnisvoll.ambigue

b. Alle gewünschten Variablen wurden eingegeben.

Modellzusammenfassung^b

Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers
1	.814 ^a	.662	.650	.21942

a. Einflußvariablen : (Konstante), Geheimnisvoll.neutral

b. Abhängige Variable: Geheimnisvoll.ambigue

ANOVA^a

Modell		Quadratsumme	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.
1	Regression	2,646	1	2,646	54,948	.000 ^b
	Nicht standardisierte Residuen	1,348	28	.048		
	Gesamt	3,994	29			

a. Abhängige Variable: Geheimnisvoll.ambigue

b. Einflußvariablen : (Konstante), Geheimnisvoll.neutral

Abbildung 26. SPSS-Output Lineare Regression – Dimension Geheimnisvoll.

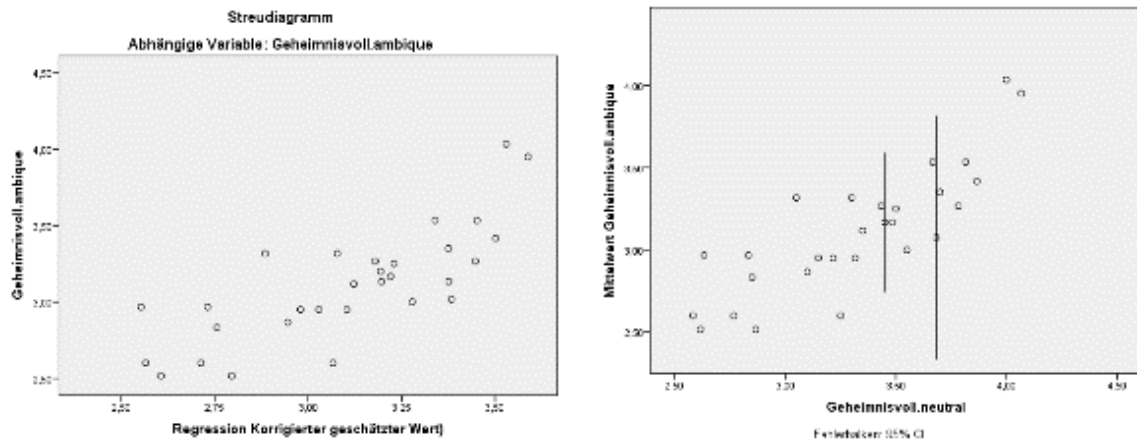


Abbildung 27. Streudiagramme der Linearen Regression plus Fehlerbalken.

IX. Interpretation

Die Stichprobe setzte sich aus 30 Prozent Männern und 70 Prozent Frauen zusammen. Dies deckt sich annähernd der subjektiven Verteilung von männlichen/weiblichen Psychologiestudent/-innen der Uni Wien zum Zeitpunkt der Untersuchung, wenngleich der Umfang mit $N = 30$ relativ klein ist.

Nachdem Bilder von männlichen und weiblichen Stimuli abhängig vom Geschlecht der Testteilnehmer/-innen oftmals unterschiedlich bewertet werden (wie bei Krumhuber, Manstead, & Kappas, 2007), wurden hier auch Analysen auf Basis der Geschlechter durchgeführt.

Bezugnehmend auf die **erste Fragestellung** zur Höhe der vergebenen Bewertungen über alle sieben abgefragten Dimensionen hinweg, abhängig vom Geschlecht der jeweiligen Stimulus-Person, gab es auf keiner der Dimensionen systematische Unterschiede bei den Bewertungen. Männliche und weibliche Stimulus-Bilder wurden je Dimension (Anziehend, Geheimnisvoll, Missgelaunt, Reserviert, Spöttisch, Sympathisch und Vertrauenerweckend) ähnlich hoch bewertet, auch beim gebildeten Gesamtscore über alle Dimensionen hinweg zeigte sich ein hoher Zusammenhang zwischen den männlichen und weiblichen Bildern. Die erste Hypothese wird somit verworfen und die Nullhypothese („Es gibt *keinen* Unterschied in der Höhe der vergebenen Bewertungen über alle sieben abgefragten Dimensionen hinweg, abhängig vom Geschlecht der jeweiligen Stimulus-Person“) angenommen.

Entgegen der **zweiten** postulierten **Hypothese**, dass die ambiguen Stimuli höhere Werte hinsichtlich der sieben abgefragten Dimensionen erhalten würden als die neutralen, zeigte sich, dass die neutralen Stimuli insgesamt signifikant höhere Bewertungen erhielten als die ambiguen. Die Richtung der formulierten Hypothese ist also diametral zu den Resultaten zu sehen.

Eine mögliche Erklärung wäre, dass davon auszugehen ist, dass neutrale Stimuli deutlicher von den Testpersonen identifiziert und bewertet werden, während ambigüe Gesichtsausdrücke weniger extreme Bewertungen erhielten.

Anzumerken ist noch der Zusammenhang der beiden Ausprägungen: je höhere Werte (anhand der sieben Dimensionen) den neutralen Versionen vergeben wurden, umso höhere Werte erhielten auch die ambiguen Bilder derselben Stimulus-Person. Knapp 83 Prozent der Varianz der abhängigen (Prädiktor-) Variable, hier der ambiguen Stimuli, konnte durch die unabhängige (Kriteriums-) Variable, die neutralen Bilder erklärt werden, ebenso ein substantieller Varianzanteil des Kriteriums *Ambigüe* durch den Prädiktor *Neutral*.

Weiters konnten im Sinne der **dritten Hypothese** keine signifikanten Unterschiede bezüglich des Fixationskreuzes (Mund oder Auge) in Bezug auf die Bildbewertungen (anhand der sieben Dimensionen) gefunden werden, zumal die Zusammenhänge sehr hoch waren, mitunter $r = .972$. Infolgedessen wurde auch diese Hypothese verworfen, der Bereich des Fixationskreuzes hatte auf die Bewertungen keinen signifikanten Einfluss.

Demzufolge gilt die Nullhypothese („Der Fixationspunkt hat *keine* systematische Auswirkung auf die Bewertungen anhand der sieben abgefragten Dimensionen“).

Bei der **vierten Hypothesenprüfung** zur Höhe der Ratings auf Basis des Geschlechts der Testpersonen wurde zunächst festgestellt, dass die beiden Geschlechtergruppen keine homogenen Varianzen aufwiesen, es gab statistisch signifikante Unterschiede zwischen diesen beiden Gruppen. Ein allgemeiner Einfluss des Geschlechts auf die Bewertung anhand der Gesamtscores konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Hier zeigte sich, dass männliche Probanden die weiblichen Stimuli signifikant höher bewerteten als Frauen. Ebenfalls zeigte sich, dass Männer auch männliche Stimuli tendenziell ($p = .054$) höher bewerteten als

Frauen. Interessant an diesem Ergebnis ist, dass die weiblichen Stimulus-Personen sowohl von den weiblichen, als auch männlichen Testpersonen signifikant unterschiedlich beurteilt wurden. Vor allem, wenn beachtet wird, dass die Bilder der weiblichen Fotomodelle tendenziell anziehender empfunden wurden als jene der männlichen Kollegen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass viele der wissenschaftlichen Annahmen hier verworfen werden mussten. Zur möglichen Erklärung der von den Hypothesen abweichenden Ergebnisse sollen im folgenden mögliche Limitationen angeführt werden.

X. Diskussion und Schlussfolgerungen

Ob und zu welchen affektiven Reaktionen es bei den Testpersonen kam, kann aus den gemachten Angaben nicht geschlossen werden. Nachdem keine bildgebenden Verfahren oder andere psycho-physiologischen Messungen eingesetzt wurden, kann nicht ausgeschlossen werden, dass hier kognitive oder affektive Prozesse stattfanden, die in der Bearbeitung und Bewertung des Bildmaterials entscheidend mitwirkten. Alle daraus entstehenden eventuellen Effekte können somit nur gemutmaßt werden.

Es stellt sich auch die Frage, ob nicht die semantische „Unterlegung“ der Bilder ein ungewolltes Bias darstellt. In früheren Studien konnten (beschreibende) Titel als zusätzliche Informationen zu Kunstwerken (Belke, Leder, Strobach, & Carbon, 2010) nachweislich die Bewertung und Interpretation der Werke beeinflussen. Selbst bei Hinweis darauf, diese Texte und Angaben nicht zu beachten, spielten die Titel eine große Rolle in der Zuordnung, Kategorisierung, Erinnerung und ebenfalls Interpretation der wahrgenommenen Werke. Dies lässt vermuten, dass womöglich die abgefragten Dimensionen einen semantischen Mehrwert für die Teilnehmer/-innen hatten. Wenn ein Bild gezeigt wird und in Folge eine Liste von 7 Eigenschaftsworten angegeben wird, könnten diese Informationen womöglich unbewusst miteinander verknüpft werden. Der Mensch ist stets geneigt, Informationen zu einem kohärenten Ganzen zu integrieren – wenn die Bewertungsdimensionen subjektiv vom ursprünglichen Stimulus abweichen, ist nicht klar, welche Reaktion dann erfolgt. Dieser Punkt wird hier deshalb so explizit eingebracht, weil verdeutlicht werden soll, dass nicht bekannt ist, welche

Phänomene stattfinden können, wenn Bildmaterial nicht verbal oder schriftlich frei von den Personen bewertet wird, sondern anhand vorgegebener Dimensionen bewertet werden soll. Es stellt ein prinzipielles Problem dar, das derzeit über die Grenzen der Wahrnehmungsforschung hinausreicht.

Anzumerken ist des Weiteren, dass die kaukasischen Stimuli sowie Teilnehmer/-innen nur Rückschlüsse über die untersuchte Ethnie zulassen. In einer großen Anzahl an anderer Studien (Hugenberg & Corneille, 2009; Michel, Rossion, Han, Chung, & Caldara, 2006; Young & Hugenberg, 2010) wurde bereits der Zusammenhang von Ethnie und Gesichtsverarbeitung untersucht, woraus sich jedoch noch nicht folgern lässt, dass jedes Ergebnis jeder Ethnie auf alle anderen übertragbar ist.

Vielleicht können die gefundenen Geschlechtsunterschiede der vorliegenden Studie durch Interpretations-Effekte des Lächelns erklärt werden? Kawamura, Komori, & Miyamoto (2008) postulierten, dass Frauen öfter und intentionaler lächeln als Männer. Weiters reduziere Lächeln die wahrgenommene Maskulinität des männlichen Gesichtes, vor allem, wenn andere Männer die Bilder bewerten sollen. Dieser Effekt zeigt sich ausschließlich bei lächelnden Männern – im Gegensatz dazu habe ein lächelndes weibliches Gesicht keinen Einfluss auf die Angabe zur wahrgenommenen Weiblichkeit der Frau. Wie bereits zuvor gezielt provokant in dieser Arbeit gefragt: Ist ein lächelndes Gesicht also tendenziell ein weibliches? Diese Aussage scheint sich implizit hier zu bestätigen. Ein lächelndes Gesicht wird als sympathischer bewertet und es zeigte sich ja durchgehend, dass es hierbei ein weibliches Gesicht ist. Warum dann also nicht den Schluss ziehen, dass nicht ein weibliches Gesicht ein lächelndes ist (die männlichen Gesichter lächelten ja auch), sondern umgekehrt, ein lächelndes ein weibliches sei?

Der Fokus lag in der vorliegenden Diplomarbeit eindeutig auf der Wahrnehmung und Bewertung peripherer ambiguer Gesichtsreize. Es wurden zwar die Bewertungen der neutralen und ambigen Gesichtsausdrücke hinsichtlich 7 diskreter Dimensionen bewertet, die eine Zuschreibung an Eigenschaften des Blickes, Ausdruckes jedoch auch der Person betrafen, jedoch ist es durchaus denkbar, dass auch Verhaltensintentionen gefolgert würden (Fridlund, 2014).

Peripher wahrgenommene Gesichtsausdrücke haben einen Einfluss auf die Einschätzung und Bewertung von Gesichtern (Bohrn, Carbon, & Hutzler, 2010).

Gesichtswahrnehmungsstrategien setzen vor allem in der Anfangsphase des Betrachtens ein und hängen von der Orientierung des Gesichtes ab, wobei es evident ist, dass ganzheitliche Informationen ebenso wie bestimmte (lokale) Merkmale hier eine wesentliche Rolle spielen (Carbon & Leder, 2005b).

Ein wichtiger Kritikpunkt, der an der vorliegenden Studie angebracht werden muss, ist, dass Verallgemeinerungen vorsichtig zu machen sind. Neben dem üblichen Problem der Übertragung von Labor-Ergebnissen auf den Alltag (wann werden im Alltag eine Reihe von zweidimensionalen Gesichtern nur wenige ms lang betrachtet?) ist eine weitere Limitation ganz klar, dass hier mit bearbeiteten Gesichtern gearbeitet wurde. Die Stimuli sind somit nicht gänzlich natürlich, sondern mit technischen Hilfsmitteln wurden Gesichtsausdrücke generiert, die absichtlich auch in den verschiedenen Bedingungen ambig wirken sollten. Ausgehend vom Mona-Lisa-Effekt ist dieser Schritt zulässig, da genau diese Ambiguität in Zusammenhang mit verschiedenen Eigenschaftsdimensionen untersucht wurde.

Mit diesem Wissen im Hinterkopf ist auch klar, dass, wie in der Wissenschaft üblich, immer wieder kleine Mosaik-Steinchen zum Gesamtbild beitragen sollen – was auch von Anfang an der Anspruch an diese Diplomarbeit war.

Nachdem Frauen in den vorliegenden Studien auf verschiedenen Skalen durchwegs höhere Ratings erhielten– darunter auch Bewertungen bezüglich dessen, wie „geheimnisvoll“ ihre Gesichter wirken – stellt sich die Frage, ob Männer nicht höhere Bewertungen erhalten würden, wenn sie ansprechender gewirkt hätten? Zwar waren die Proband/-innen angehalten möglichst kein Make-up zu tragen um die Bilder einheitlich zu gestalten, doch ist im Testmaterial ersichtlich, dass viele Frauen zumindest Wimperntusche aufgetragen hatten, einige auch dezente Lippenstift verwendet hatten. In einer Studie von Russell (2003) wurde gezeigt, dass diese dunkleren (im Vergleich zum restlichen Gesicht) Akzente als attraktiver wahrgenommen werden und zu stärkeren (leicht überdurchschnittlicheren) Bewertungen führen können. Im Gegensatz dazu könnten Männer ihre Männlichkeit steigern, indem sie (mit Make-Up) beispielsweise ihr Gesicht abdunkeln, oder die Augen- beziehungsweise Lippenpartie aufhellen, was in der Praxis jedoch wenig bis gar nicht passiert. Das könnte zu schlechteren Bewertungen im Schnitt geführt haben.

In einer ökologisch validen Situation könnten prinzipiell andere Effekte gezeigt werden. Diese Untersuchung war durch das Setting natürlich an Restriktionen gebunden, nicht jedoch ohne Zusammenhänge zu untersuchen, die in der virtuellen Welt auch tatsächlich vorkommen (in 3D, in Bewegung, etc.). Der Mensch nimmt viele Informationen seiner Umwelt peripher wahr, um diese Wahrnehmung und Interpretation empirisch zu erfassen ist momentan noch kein Mittel vorhanden, das die Validität steigern könnte, ohne an Messgenauigkeit einzubüßen. Dennoch sei diese Kritik hier als mögliche Restriktion festgehalten.

Ein wichtiger Punkt ist auch, dass hier zu unterscheiden wäre, dass erhoben wurde, was die jeweiligen Gesichter signalisieren *könnten*. Es ist davon auszugehen, dass es eine Diskrepanz geben kann, zwischen dem, welche Signale und Informationen den visuellen Stimuli innewohnen und der Betrachtung mit folgender Bewertung an sich. Nur weil die Information prinzipiell zugänglich ist, ist nicht zwingend notwendig, dass sie auch so verstanden und interpretiert wird.

XI. Literatur

Ansorge, U., & Leder, H. (2011). Die Sinne und die Sinnessysteme. In *Wahrnehmung und Aufmerksamkeit* (S. 39-46). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Balconi, M., & Lucchiari, C. (2006). EEG correlates (event-related desynchronization) of emotional face elaboration: a temporal analysis. *Neuroscience Letters*, 392(1), 118-123.

Balconi, M., & Lucchiari, C. (2007). Consciousness and emotional facial expression recognition: Subliminal/supraliminal stimulation effect on N200 and P300 ERPs. *Journal of Psychophysiology*, 21(2), 100-108.

Bar, M., Neta, M., & Linz, H. (2006). Very first impressions. *Emotion*, 6(2), 269-278.

Bar-Haimô, Y., Saidelô, T., & Yovel, G. (2009). The role of skin colour in face recognition. *Perception*, 38, 145-148.

Bartlett, F. C. (1932). *Remembering: A study in experimental and social psychology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Bartonô, J. J., Radcliffe, N., Cherkasova, M. V., Edelman, J., & Intriligator, J. M. (2006). Information processing during face recognition: The effects of familiarity, inversion, and morphing on scanning fixations. *Perception*, 35, 1089-1105.

Belke, B., Leder, H., Strobach, T., & Carbon, C. C. (2010). Cognitive fluency: High-level processing dynamics in art appreciation. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(4), 214-222.

Bohrn, I., Carbon, C. C., & Hutzler, F. (2010). Mona Lisa's Smile – Perception or Deception? *Psychological Science*, 21(3), 378-380.

Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human-und Sozialwissenschaftler*, 4.Auflage, Heidelberg: Springer.

Bronstad, P. M., & Russell, R. (2007). Beauty is in the 'we' of the beholder: Greater agreement on facial attractiveness among close relations. *Perception*, 36(11), 1674-1681.

Brown, V., Huey, D., & Findlay, J. M. (1997). Face detection in peripheral vision: Do faces pop out? *Perception*, 26, 1555-1570.

Bruce, V. (1994). Stability from variation: The case of face recognition the MD Vernon memorial lecture. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 47(1), 5-28.

Carbon, C. C., & Leder, H. (2005a). Face adaptation: Changing stable representations of familiar faces within minutes. *Advances in Experimental Social Psychology*, 1, 1-7.

Carbon, C. C., & Leder, H. (2005b). When feature information comes first! Early processing of inverted faces. *Perception*, 34(9), 1117-1134.

Carbon, C. C., Strobach, T., Langton, S. R., Harsányi, G., Leder, H., & Kovács, G. (2007). Adaptation effects of highly familiar faces: Immediate and long lasting. *Memory & Cognition*, 35(8), 1966-1976.

Carbon, C. C. (2011). The first 100 milliseconds of a face: On the microgenesis of early face processing. *Perceptual and Motor Skills*, 113(3), 859-874. doi: 10.2466/07.17.22.Pms.113.6.859-874

Chatterjee, A., Thomas, A., Smith, S. E., & Aguirre, G. K. (2009). The neural response to facial attractiveness. *Neuropsychology*, 23(2), 135.

Costa, M., & Corazza, L. (2006). Aesthetic phenomena as supernormal stimuli: The case of eye, lip, and lower-face size and roundness in artistic portraits. *Perception*, 35(2), 229.

Critchley, H. D., & Rolls, E. T. (1996). Hunger and satiety modify the responses of olfactory and visual neurons in the primate orbitofrontal cortex. *Journal of Neurophysiology*, 75(4), 1673-1686.

Davidson, R. J., Scherer, K. R., & Goldsmith, H. (2003). *Handbook of affective sciences*. New York: Oxford University Press.

Duval, E. R., Moser, J. S., Huppert, J. D., & Simons, R. F. (2015). What's in a Face? The late positive potential reflects the level of facial affect expression. *Journal of Psychophysiology*, 27, 27-38.

Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition & Emotion*, 6(3-4), 169-200.

Ekman, P. (1993). Facial expression and emotion. *American Psychologist*, 48(4), 384-392.

Ekman, P., & Friesen, W. V. (1975). *Pictures of facial affect* [Brochure]. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Ellsworth, P. C., & Scherer, K. R. (2003). Appraisal processes in emotion. In R. J. Davidson, K. R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Hrsg.), *Handbook of affective sciences*, (S. 572-595). New York: Oxford University Press.

Faulkner, T. F., Rhodes, G., Palermo, R., Pellicano, E., & Ferguson, D. (2002). Recognizing the un-real McCoy: Priming and the modularity of face recognition. *Psychonomic Bulletin and Review*, 9(2), 327-334.

Fehrenbach, F. (2002). Der oszillierende Blick. Sfumato und die Optik des späten Leonardo. *Zeitschrift für Kunstgeschichte*, 65, 522-544.

Fleck, H. J. (1987). *Zur peripheren Wahrnehmung von Sehzeichen*. Düsseldorf: VDI-Verlag.

Fodor, J. A. (1983). *The modularity of mind: An essay on faculty psychology*. Massachusetts: MIT Press.

Fridlund, A. J. (2014). *Human facial expression: An evolutionary view*. San Diego, CA: Academic Press.

Galton, F. (1883). *Inquiries into the human faculty and its development*. London: Macmillan.

Goffaux, V., & Rossion, B. (2006). Faces are "spatial" – holistic face perception is supported by low spatial frequencies. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32(4), 1023-1039.

Gross, T. F. (2014). Face recognition and own-ethnicity bias in black, east/southeast asian, hispanic, and white children. *Asian American Journal of Psychology*, 5(3), 181-190.

Haig, N. D. (1988). The effect of feature displacement on the perception of well-known faces. *Perception*, 7, 474-474.

Hall, J. A. (1990). *Nonverbal sex differences: Accuracy of communication and expressive style*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Hassin, R., & Trope, Y. (2000). Facing faces: studies on the cognitive aspects of physiognomy. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78(5), 837-852.

Heberlein, A. S., & Atkinson, A. P. (2009). Neuroscientific evidence for simulation and shared substrates in emotion recognition: Beyond faces. *Emotion Review*, 1(2), 162-177.

Horstmann, G. (2002). Facial expressions of emotion: does the prototype represent central tendency, frequency of instantiation, or an ideal? *Emotion*, 2(3), 297-305.

Hosie, J. A., Haydn, D. E., Haig, N. D. (1988). The effect of feature displacement on the perception of well-known faces. *Perception*, 17, 461-474.

Hsu, S. M., & Yang, L. X. (2013). Sequential effects in facial expression categorization. *Emotion*, 13(3), 573-586.

Hugenberg, K., & Corneille, O. (2009). Holistic Processing Is Tuned for In-Group Faces. *Cognitive Science*, 33(6), 1173-1181.

Ion, V. R., & Stromeyer, C. F. (1980). Affective discrimination of stimuli that cannot be recognized. *Science*, 207, 557-558.

Jaspers, K. (1963). *Die Trugwahrnehmungen* (S. 252-313). Berlin: Springer.

Kawamura, S., Komori, M., & Miyamoto, Y. (2008). Smiling reduces masculinity: Principal component analysis applied to facial images. *Perception*, 37(11), 1637-1648.

Kontsevich, L. L., & Tyler, C. W. (2004). What makes Mona Lisa smile? *Vision Research*, 44(13), 1493-1498.

Koster, E. H., Verschuere, B., Burssens, B., Custers, R., & Crombez, G. (2007). Attention for emotional faces under restricted awareness revisited: Do emotional faces automatically attract attention? *Emotion*, 7(2), 285-285.

Krombholz, A., Schaefer, F., & Boucsein, W. (2007). Modification of N170 by different emotional expression of schematic faces. *Biological Psychology*, 76(3), 156-162.

Krumhuber, E., Manstead, A. S., & Kappas, A. (2007). Temporal aspects of facial displays in person and expression perception: The effects of smile dynamics, head-tilt, and gender. *Journal of Nonverbal Behavior*, 31(1), 39-56.

Krumhuber, E., & Kappas, A. (2005). Moving smiles: The role of dynamic components for the perception of the genuineness of smiles. *Journal of Nonverbal Behavior*, 29, 3-24.

Krumhuber, E. G., & Scherer, K. R. (2011). Affect bursts: dynamic patterns of facial expression. *Emotion*, 11(4), 825-841.

Leder, H., & Carbon, C. C. (2005). When context hinders! Learn-test compatibility in face recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, 58(2), 235-250.

Leder, H., Forster, M., & Gerger, G. (2015). The glasses stereotype revisited: Effects of eyeglasses on perception, recognition, and impression of faces. *Swiss Journal of Psychology/Schweizerische Zeitschrift für Psychologie/Revue Suisse de Psychologie*, 70, 211-222.

Lewis, M. B., & Edmonds, A. J. (2003). Face detection: Mapping human performance. *Perception*, 32(8), 903-920.

Livingstone, M. S. (2000). Is it warm? Is it real? Or just low spatial frequency? *Science*, 290(5495), 1299-1299.

Livingston, R. W., & Brewer, M. B. (2002). What are we really priming? Cue-based versus category-based processing of facial stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(1), 5-18.

Locher, P., & Nodine, C. (1989). The perceptual value of symmetry. *Computers & Mathematics with Applications*, 17(4-6), 475-484.

Locher, P., & Nodine, C. (1991). The perceptual value of symmetry. In I. Hargittai (Hrsg.), *Symmetry 2: Unifying human understanding* (S. 475-484). New York: Pergamon Press.

Macho, S., & Leder, H. (1998). Your eyes only? A test of interactive influence in the processing of facial features. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 24(5), 1486-1500.

Marsh, A. A., Elfenbein, H. A., & Ambady, N. (2003). Nonverbal "accents" cultural differences in facial expressions of emotion. *Psychological Science*, 14(4), 373-376.

McManus, I. C., Cook, R., & Hunt, A. (2010). Beyond the golden section and normative aesthetics: Why do individuals differ so much in their aesthetic preferences for rectangles? *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 4(2), 113-126.

McManus, I. C., & Kitson, C. M. (1995). Compositional geometry in pictures. *Empirical Studies of the Arts*, 13, 73-94.

Michel, C., Rossion, B., Han, J., Chung, C. S., & Caldara, R. (2006). Holistic processing is finely tuned for faces of one's own race. *Psychological Science*, 17(7), 608-615.

O'Doherty, J., Kringelbach, M. L., Rolls, E. T., Hornak, J., & Andrews, C. (2001). Abstract reward and punishment representations in the human orbitofrontal cortex. *Nature Neuroscience*, 4(1), 95-102.

O'Doherty, J., Winston, J., Critchley, H., Perrett, D., Burt, D. M., & Dolan, R. J. (2003). Beauty in a smile: The role of medial orbitofrontal cortex in facial attractiveness. *Neuropsychologia*, 41(2), 147-155.

ORF ON Science. (14.11.2007). *Die Mona Lisa "lächelt" nur mit dem Mund*. Abgerufen von <http://sciencev1.orf.at/science/news/116338>

Palermo, R., & Rhodes, G. (2007). Are you always on my mind? A review of how face perception and attention interact. *Neuropsychologia*, 45(1), 75-92.

Parkinson, B. (2005). Do facial movements express emotions or communicate motives? *Personality and Social Psychology Review*, 9(4), 278-311.

Pflichthofer, D. (2011). Mona Lisa behind glass. In *Forum der Psychoanalyse* (Vol. 27, pp. 1-22). Berlin: Springer.

Philippot, P., & Douilliez, C. (2005). Social phobics do not misinterpret facial expression of emotion. *Behaviour Research and Therapy*, 43(5), 639-652.

Reisenzein, R., & Studtmann, M. (2007). On the expression and experience of surprise: no evidence for facial feedback, but evidence for a reverse self-inference effect. *Emotion*, 7(3), 612-627.

Rhodes, G., Jeffery, L., Watson, T. L., Clifford, C. W., & Nakayama, K. (2003). Fitting the mind to the World Face Adaptation and Attractiveness Aftereffects. *Psychological Science*, 14(6), 558-566.

Richards, A., French, C. C., Calder, A. J., Webb, B., Fox, R., & Young, A. W. (2002). Anxiety-related bias in the classification of emotionally ambiguous facial expressions. *Emotion*, 2(3), 273-287.

Russell, R. (2003). Sex, beauty, and the relative luminance of facial features. *Perception*, 32(9), 1093-1107.

Russell, J. A., & Fernández-Dols, J. M. (1997). What does a facial expression mean? In J. A. Russell & J. M. Fernández-Dols (Eds.), *The psychology of facial expression*, (pp. 3-29). Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Samuels, C. A., Butterworth, G., Roberts, T., Graupner, L., & Hole, G. (2013). Facial aesthetics: babies prefer attractiveness to symmetry. *Perception*, 42(11), 1244-1252.

Scherer, K. R. (2001). Appraisal considered as a process of multilevel sequential checking. In K. R. Scherer, A. Schorr, & T. Johnstone (Eds.), *Appraisal processes in emotion: Theory, methods, research*, (pp. 92-120). New York and Oxford: Oxford University Press.

Scherer, K. R., & Ellgring, H. (2007). Are facial expressions of emotion produced by categorical affect programs or dynamically driven by appraisal? *Emotion*, 7(1), 113-130.

Schönhammer, R. (2009). *Einführung in die Wahrnehmungspsychologie*. Wien: Facultas.

Tanaka, J. W., & Farah, M. J. (1993). Parts and wholes in face recognition. *Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A: Human Experimental Psychology*, 46(2), 225-245.

Tinio, P. P. (2013). From artistic creation to aesthetic reception: The mirror model of art. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 7(3), 265-275.

Tottenham, N., Phuong, J., Flannery, J., Gabard-Durnam, L., & Goff, B. (2013). A negativity bias for ambiguous facial-expression valence during childhood: Converging evidence from behavior and facial corrugator muscle responses. *Emotion*, 13(1), 92-103.

Valentine, T., & Bruce, V. (1986). The effects of distinctiveness in recognising and classifying faces. *Perception*, 15(5), 525-535.

Winston, J. S., O'Doherty, J., Kilner, J. M., Perrett, D. I., & Dolan, R. J. (2007). Brain systems for assessing facial attractiveness. *Neuropsychologia*, 45(1), 195-206.

Yamamoto, S., & Kashikura, K. (1999). Speed of face recognition in humans: an event-related potentials study. *Neuroreport*, 10(17), 3531-3534.

Yoon, K. L., & Zinbarg, R. E. (2008). Interpreting neutral faces as threatening is a default mode for socially anxious individuals. *Journal of Abnormal Psychology*, 117(3), 680-685.

Young, S. G., & Hugenberg, K. (2010). Mere social categorization modulates identification of facial expressions of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 99(6), 964-977.

Zajonc, R. B. (1968). Attitudinal effects of mere exposure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 9, 1-24.

Zapperi, R. (2010). Abschied von der Mona Lisa. *Renaissance*, 3, 1-5.

XII. Anhang

1. Instruktion

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

Ihre Aufgabe bei dieser Untersuchung wird sein, Gesichter hinsichtlich insgesamt sieben Dimensionen (siehe Zettel) zu bewerten. Die Gesichter werden jedoch nur äußerst kurz zu sehen sein, es geht darum, welchen Eindruck das jeweilige Bild trotz der kurzen Darbietung bei Ihnen (anhand der unmittelbar nachfolgenden Skala) hinterlassen hat. Die Bewertungen sind mittels der ZIFFERNTASTEN 1 bis 7 einzugeben. Bitte verwenden Sie jene über dem Buchstabenblock, da sie der Befragungsskala am besten entsprechen.

--

Diese Erhebung wird je nach Arbeitsgeschwindigkeit voraussichtlich etwa 20 bis 45 Minuten dauern. Nach jeweils 100 Bildern gibt es eine kurze Pause, deren Ende Sie, innerhalb eines vernünftigen Rahmens, selbst bestimmen können. Arbeiten Sie bitte möglichst genau, aber zügig. Legen Sie Ihre Pausen nur in den dafür vorgesehenen Zeiten ein.

Hinweis am Rande: Dies ist KEIN sogenannter Objektiver Persönlichkeitstest, es interessieren keine anderen als die genannten Untersuchungselemente.

--

Bitte aktivieren Sie bei Ihrem Handy das „lautlose“ Profil oder schalten es aus, um sich und mögliche andere Testpersonen nicht abzulenken. Falls Sie noch Fragen irgendeiner Art haben, stellen Sie diese bitte JETZT Ihrem/r Testleiter/in. Andernfalls starten Sie die Untersuchung mittels Drücken der LEERTASTE (SPACE).

PAUSE

Die ersten hundert Bewertungen sind geschafft! „Verschnaufen“ Sie kurz und drücken Sie die LEERTASTE (SPACE), sobald Sie bereit sind, die nächsten hundert Bilder zu bewerten.

2. Dimensionen

Wie **sympathisch** *[im Sinne von: freundlich, nett]* schätzen Sie diese Person ein?

1 2 3 4 5 6 7
gar nicht neutral sehr

Wie **Vertrauenerweckend** *[im Sinne von: glaubwürdig, anständig]* schätzen Sie diese Person ein?

1 2 3 4 5 6 7
gar nicht neutral sehr

Wie **anziehend** *[im Sinne von: attraktiv, begehrenswert, verführerisch, faszinierend]* schätzen Sie diese Person ein?

1 2 3 4 5 6 7
gar nicht neutral sehr

Wie **geheimnisvoll** *[im Sinne von: mysteriös, undurchsichtig]* schätzen Sie diese Person ein?

1 2 3 4 5 6 7
gar nicht neutral sehr

Wie **reserviert** *[im Sinne von: kühl, mürrisch, abweisend]* schätzen Sie diese Person ein?

1	2	3	4	5	6	7
gar nicht			neutral			sehr

Wie **misslaunig** *[im Sinne von: übel gelaunt]* schätzen Sie diese Person ein?

1	2	3	4	5	6	7
gar nicht			neutral			sehr

Wie **spöttisch** *[im Sinne von: ironisch, süffisant, respektlos]* schätzen Sie diese Person ein?

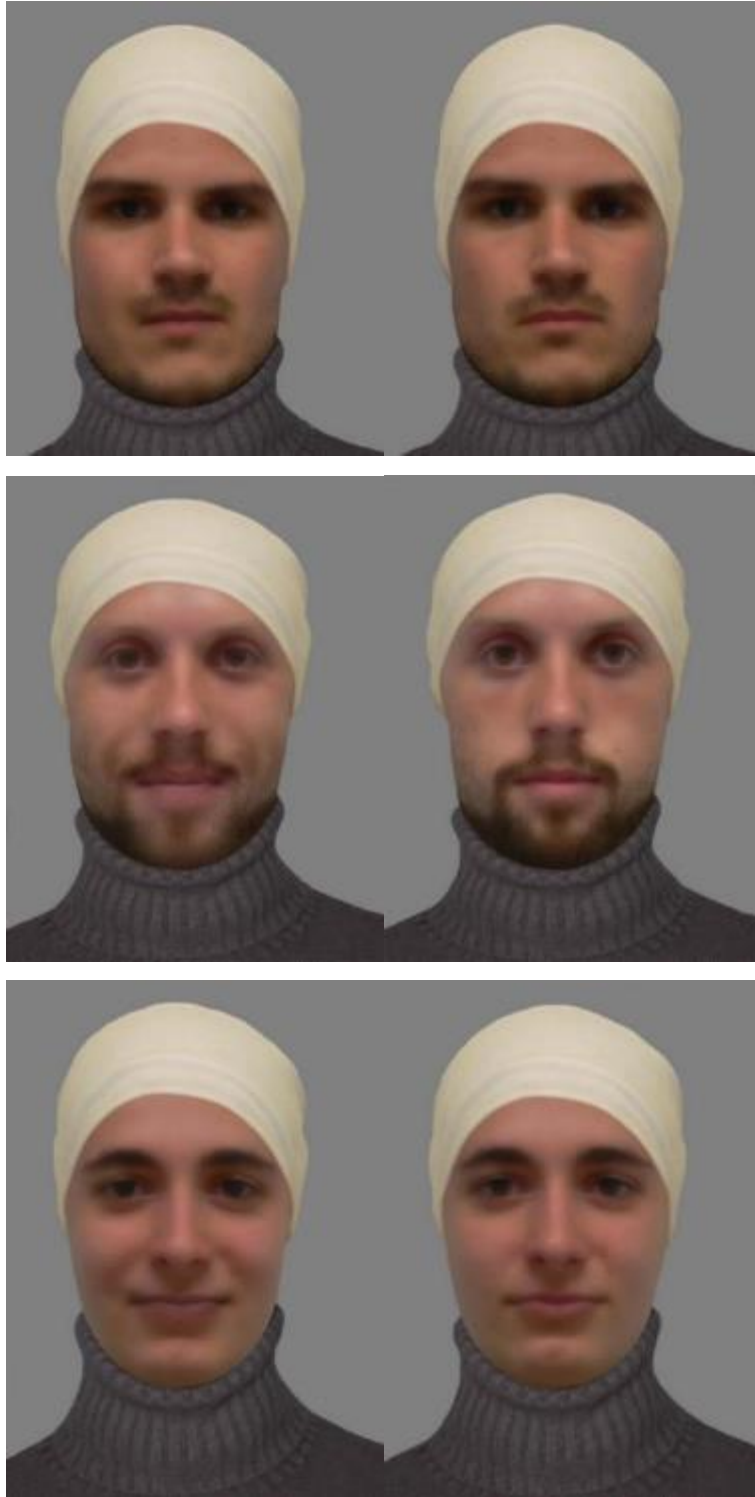
1	2	3	4	5	6	7
gar nicht			neutral			sehr

3. Bilder

Hier werden die bearbeiteten, vorgegebenen Bilder paarweise angeführt (jeweils links die ambigue, rechts die neutrale Version):



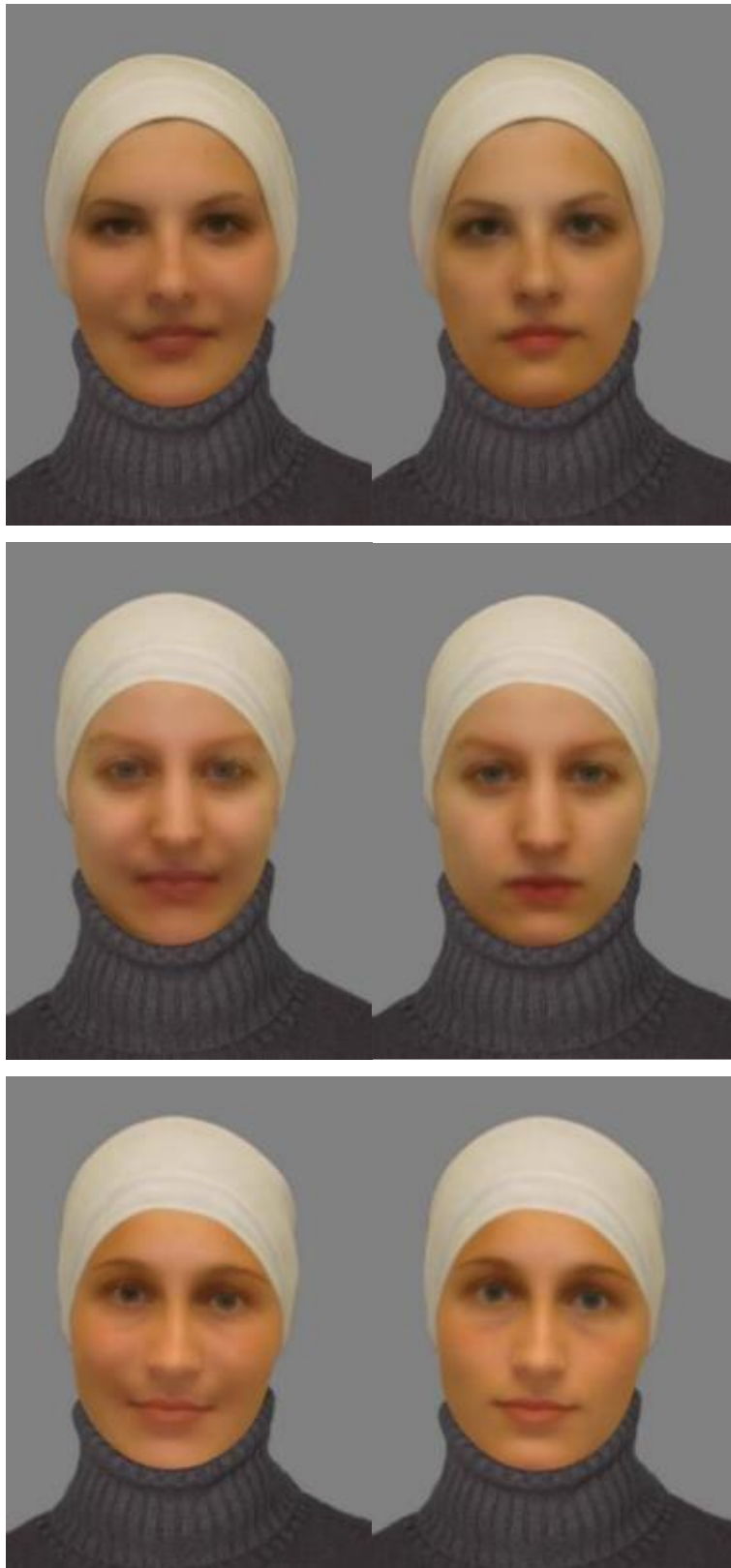


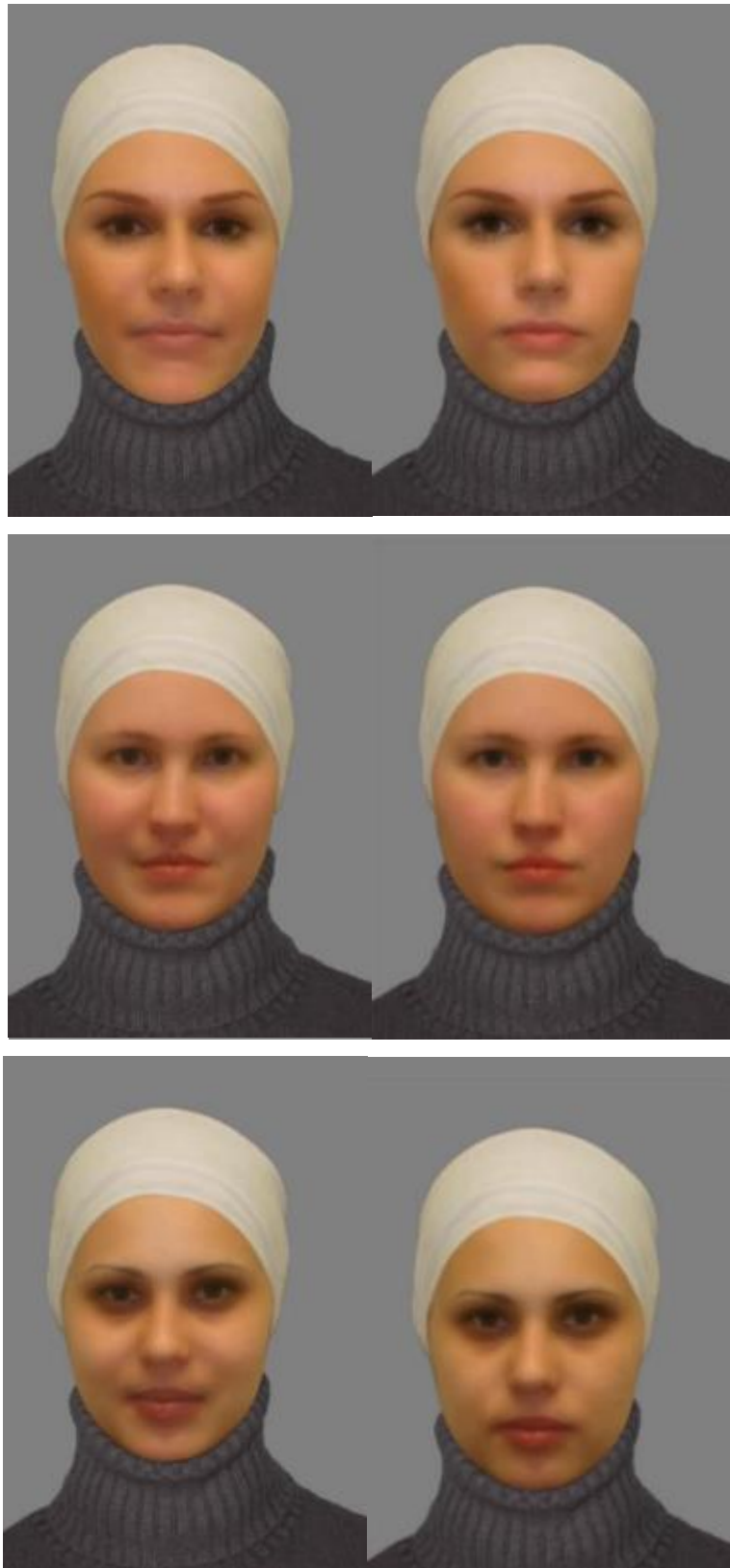
















Originalbilder:











4. Testpersonen-Einladung

Hallo,

für meine Diplomarbeit brauche ich dich ganz dringend, um an meiner Studie teilzunehmen!

Ich untersuche einen Wahrnehmungsprozess der Gesichtsverarbeitung, wobei deine bewusste Beurteilung interessiert. Das heißt, dass dir per Computer verschiedene Gesichtsportraits präsentiert werden, die du anhand vorgegebener Kriterien bewerten sollst. Genauer erkläre ich dir dann vor Ort. Wenn du Interesse hast und die Räumlichkeiten nicht kennst, würde ich für dich bei dieser Gelegenheit auch gleich eine kleine Rundführung in unserm Kellerlabor machen, wenn du sehen möchtest, mit welchen Geräten das Institut für Grundlagenforschung ausgestattet ist (z.B. Eyetracker-Gerät, EEG, 3D-Kamera). Meine Telefonnummer schreibe ich dir noch per Email, damit wir einander leichter erreichen.

Die Dauer der Studie wird ca. 40 Minuten betragen, du bekommst via VPMS voraussichtlich eine Stunde gutgeschrieben. Da die Computerterminals der Fakultät für meine Untersuchung am besten geeignet sind und das Umfeld für alle Teilnehmer/-innen möglichst gleich sein soll, findet sie in der Liebigg. 5, linke Stiege, Testraum TR-K.1 im Keller statt.

Liebe Grüße

Clemens

5. Allgemeines Lineares Modell (ALM)

a. Dimension Anziehend

	Mittelwert	Standard- abweichung
Anziehend.M.eyes.ambigue	3,1533	1,13734
Anziehend.M.eyes.neutral	2,8756	1,01751
Anziehend.M.mouth.ambigue	3,1044	1,10376
Anziehend.M.mouth.neutral	2,7889	1,03681
Anziehend.W.eyes.ambigue	4,2867	1,05193
Anziehend.W.eyes.neutral	3,9489	1,11206
Anziehend.W.mouth.ambigue	4,1400	1,09339
Anziehend.W.mouth.neutral	3,8844	,99592

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
FaceSex	Pillai-Spur	,603	44,020 ^b	1,000	29,000	,000	,603
	Wilks-Lambda	,397	44,020 ^b	1,000	29,000	,000	,603
	Hotelling-Spur	1,518	44,020 ^b	1,000	29,000	,000	,603
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,518	44,020 ^b	1,000	29,000	,000	,603
FixArea	Pillai-Spur	,077	2,435 ^b	1,000	29,000	,129	,077
	Wilks-Lambda	,923	2,435 ^b	1,000	29,000	,129	,077
	Hotelling-Spur	,084	2,435 ^b	1,000	29,000	,129	,077
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,084	2,435 ^b	1,000	29,000	,129	,077
Emotion	Pillai-Spur	,392	18,707 ^b	1,000	29,000	,000	,392
	Wilks-Lambda	,608	18,707 ^b	1,000	29,000	,000	,392
	Hotelling-Spur	,645	18,707 ^b	1,000	29,000	,000	,392
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,645	18,707 ^b	1,000	29,000	,000	,392
FaceSex * FixArea	Pillai-Spur	,005	,145 ^b	1,000	29,000	,706	,005
	Wilks-Lambda	,995	,145 ^b	1,000	29,000	,706	,005
	Hotelling-Spur	,005	,145 ^b	1,000	29,000	,706	,005
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,005	,145 ^b	1,000	29,000	,706	,005
FaceSex * Emotion	Pillai-Spur	,000	,000 ^b	1,000	29,000	1,000	,000
	Wilks-Lambda	1,000	,000 ^b	1,000	29,000	1,000	,000
	Hotelling-Spur	,000	,000 ^b	1,000	29,000	1,000	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,000 ^b	1,000	29,000	1,000	,000
FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,004	,123 ^b	1,000	29,000	,728	,004
	Wilks-Lambda	,996	,123 ^b	1,000	29,000	,728	,004
	Hotelling-Spur	,004	,123 ^b	1,000	29,000	,728	,004
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,004	,123 ^b	1,000	29,000	,728	,004
FaceSex * FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,030	,907 ^b	1,000	29,000	,349	,030
	Wilks-Lambda	,970	,907 ^b	1,000	29,000	,349	,030
	Hotelling-Spur	,031	,907 ^b	1,000	29,000	,349	,030
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,031	,907 ^b	1,000	29,000	,349	,030

a. Design: Konstanter Term

Innersubjekt设计: FaceSex + FixArea + Emotion + FaceSex * FixArea + FaceSex * Emotion + FixArea * Emotion + FaceSex * FixArea * Emotion

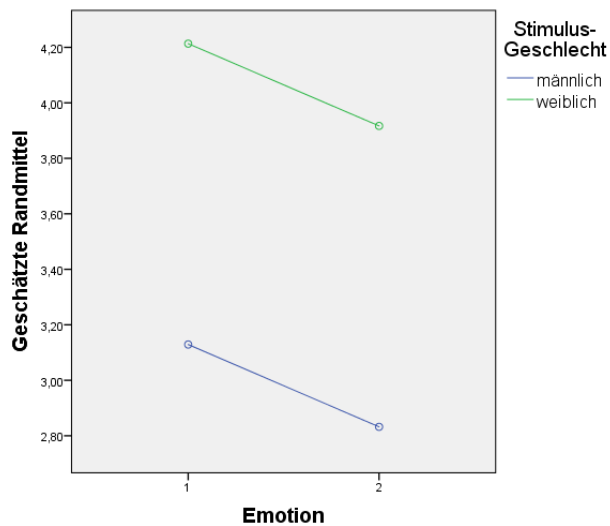
b. Exakte Statistik

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	2978,391	1	2978,391	441,501	,000	,938
Fehler	195,635	29	6,746			

b. Dimension *Geheimnisvoll*

	Mittelwert	Standardabweichung
Geheimnisvoll.M.eyes.ambigue	2,9000	,88248
Geheimnisvoll.M.eyes.neutral	3,2244	1,05373
Geheimnisvoll.M.mouth.ambigue	3,0600	,93470
Geheimnisvoll.M.mouth.neutral	3,1378	,97162
Geheimnisvoll.W.eyes.ambigue	3,2222	,98422
Geheimnisvoll.W.eyes.neutral	3,5489	,99803
Geheimnisvoll.W.mouth.ambigue	3,2600	,98609
Geheimnisvoll.W.mouth.neutral	3,4244	,96204

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
FaceSex	Pillai-Spur	,166	5,774 ^b	1,000	29,000	,023	,166
	Wilks-Lambda	,834	5,774 ^b	1,000	29,000	,023	,166
	Hotelling-Spur	,199	5,774 ^b	1,000	29,000	,023	,166
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,199	5,774 ^b	1,000	29,000	,023	,166
FixArea	Pillai-Spur	,000	,005 ^b	1,000	29,000	,942	,000
	Wilks-Lambda	1,000	,005 ^b	1,000	29,000	,942	,000
	Hotelling-Spur	,000	,005 ^b	1,000	29,000	,942	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,005 ^b	1,000	29,000	,942	,000
Emotion	Pillai-Spur	,226	8,444 ^b	1,000	29,000	,007	,226
	Wilks-Lambda	,774	8,444 ^b	1,000	29,000	,007	,226
	Hotelling-Spur	,291	8,444 ^b	1,000	29,000	,007	,226
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,291	8,444 ^b	1,000	29,000	,007	,226
FaceSex * FixArea	Pillai-Spur	,037	1,108 ^b	1,000	29,000	,301	,037
	Wilks-Lambda	,963	1,108 ^b	1,000	29,000	,301	,037
	Hotelling-Spur	,038	1,108 ^b	1,000	29,000	,301	,037
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,038	1,108 ^b	1,000	29,000	,301	,037
FaceSex * Emotion	Pillai-Spur	,013	,376 ^b	1,000	29,000	,544	,013
	Wilks-Lambda	,987	,376 ^b	1,000	29,000	,544	,013
	Hotelling-Spur	,013	,376 ^b	1,000	29,000	,544	,013
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,013	,376 ^b	1,000	29,000	,544	,013
FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,116	3,792 ^b	1,000	29,000	,061	,116
	Wilks-Lambda	,884	3,792 ^b	1,000	29,000	,061	,116
	Hotelling-Spur	,131	3,792 ^b	1,000	29,000	,061	,116
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,131	3,792 ^b	1,000	29,000	,061	,116
FaceSex * FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,007	,194 ^b	1,000	29,000	,663	,007
	Wilks-Lambda	,993	,194 ^b	1,000	29,000	,663	,007
	Hotelling-Spur	,007	,194 ^b	1,000	29,000	,663	,007
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,007	,194 ^b	1,000	29,000	,663	,007

a. Design: Konstanter Term

Innersubjekt-design: FaceSex + FixArea + Emotion + FaceSex * FixArea + FaceSex * Emotion + FixArea * Emotion + FaceSex * FixArea * Emotion

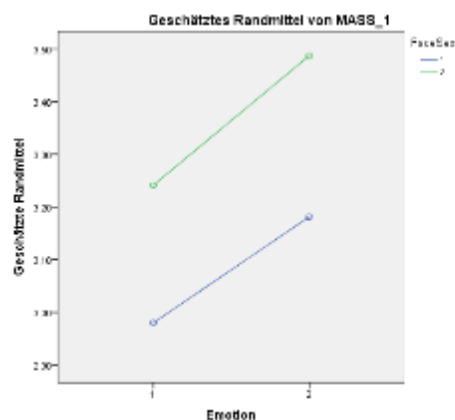
b. Exakte Statistik

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	2491,852	1	2491,852	430,450	,000	,937
Fehler	167,879	29	5,789			



c. Dimension Missgelaunt

	Mittelwert	Standardabweichung
Missgelaunt.M.eyes.ambigue	2,5467	,67838
Missgelaunt.M.eyes.neutral	3,6778	,71161
Missgelaunt.M.mouth.ambigue	2,6689	,60660
Missgelaunt.M.mouth.neutral	3,6111	,85448
Missgelaunt.W.eyes.ambigue	2,4622	,70595
Missgelaunt.W.eyes.neutral	3,2778	,89530
Missgelaunt.W.mouth.ambigue	2,4689	,70824
Missgelaunt.W.mouth.neutral	3,2978	,75966

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
FaceSex	Pillai-Spur	,240	9,176 ^b	1,000	29,000	,005	,240
	Wilks-Lambda	,760	9,176 ^b	1,000	29,000	,005	,240
	Hotelling-Spur	,316	9,176 ^b	1,000	29,000	,005	,240
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,316	9,176 ^b	1,000	29,000	,005	,240
FixArea	Pillai-Spur	,008	,241 ^b	1,000	29,000	,627	,008
	Wilks-Lambda	,992	,241 ^b	1,000	29,000	,627	,008
	Hotelling-Spur	,008	,241 ^b	1,000	29,000	,627	,008
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,008	,241 ^b	1,000	29,000	,627	,008
Emotion	Pillai-Spur	,769	96,322 ^b	1,000	29,000	,000	,769
	Wilks-Lambda	,231	96,322 ^b	1,000	29,000	,000	,769
	Hotelling-Spur	3,321	96,322 ^b	1,000	29,000	,000	,769
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	3,321	96,322 ^b	1,000	29,000	,000	,769
FaceSex * FixArea	Pillai-Spur	,001	,026 ^b	1,000	29,000	,873	,001
	Wilks-Lambda	,999	,026 ^b	1,000	29,000	,873	,001
	Hotelling-Spur	,001	,026 ^b	1,000	29,000	,873	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,026 ^b	1,000	29,000	,873	,001
FaceSex * Emotion	Pillai-Spur	,116	3,822 ^b	1,000	29,000	,060	,116
	Wilks-Lambda	,884	3,822 ^b	1,000	29,000	,060	,116
	Hotelling-Spur	,132	3,822 ^b	1,000	29,000	,060	,116
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,132	3,822 ^b	1,000	29,000	,060	,116
FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,024	,725 ^b	1,000	29,000	,401	,024
	Wilks-Lambda	,976	,725 ^b	1,000	29,000	,401	,024
	Hotelling-Spur	,025	,725 ^b	1,000	29,000	,401	,024
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,025	,725 ^b	1,000	29,000	,401	,024
FaceSex * FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,067	2,094 ^b	1,000	29,000	,159	,067
	Wilks-Lambda	,933	2,094 ^b	1,000	29,000	,159	,067
	Hotelling-Spur	,072	2,094 ^b	1,000	29,000	,159	,067
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,072	2,094 ^b	1,000	29,000	,159	,067

a. Design: Konstanter Term

Innersubjekt-design: FaceSex + FixArea + Emotion + FaceSex * FixArea + FaceSex * Emotion + FixArea * Emotion + FaceSex * FixArea * Emotion

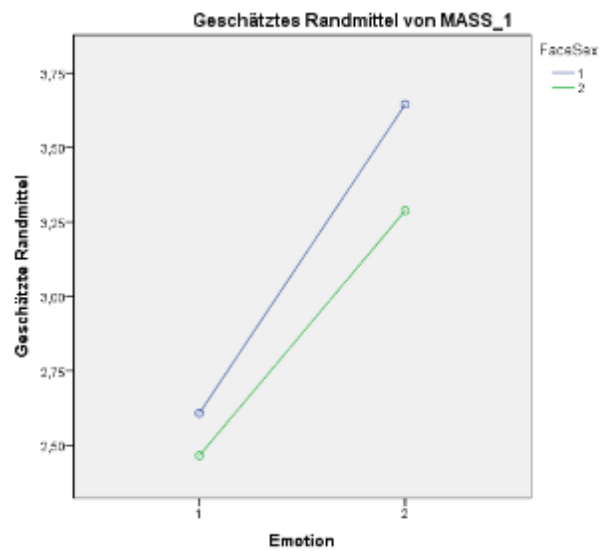
b. Exakte Statistik

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	2162,000	1	2162,000	756,278	,000	,963
Fehler	82,903	29	2,859			



d. Dimension *Reserviert*

	Mittelwert	Standard- abweichung
Reserviert.M.eyes.ambigue	2,9289	,83173
Reserviert.M.eyes.neutral	3,9689	,75804
Reserviert.M.mouth.ambigue	3,0089	,65337
Reserviert.M.mouth.neutral	3,9044	,81437
Reserviert.W.eyes.ambigue	2,9000	,89473
Reserviert.W.eyes.neutral	3,7467	,98267
Reserviert.W.mouth.ambigue	2,8711	,88338
Reserviert.W.mouth.neutral	3,7600	,84828

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
FaceSex	Pillai-Spur	,083	2,642 ^b	1,000	29,000	,115	,083
	Wilks-Lambda	,917	2,642 ^b	1,000	29,000	,115	,083
	Hotelling-Spur	,091	2,642 ^b	1,000	29,000	,115	,083
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,091	2,642 ^b	1,000	29,000	,115	,083
FixArea	Pillai-Spur	,000	,000 ^b	1,000	29,000	1,000	,000
	Wilks-Lambda	1,000	,000 ^b	1,000	29,000	1,000	,000
	Hotelling-Spur	,000	,000 ^b	1,000	29,000	1,000	,000
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,000	,000 ^b	1,000	29,000	1,000	,000
Emotion	Pillai-Spur	,759	91,241 ^b	1,000	29,000	,000	,759
	Wilks-Lambda	,241	91,241 ^b	1,000	29,000	,000	,759
	Hotelling-Spur	3,146	91,241 ^b	1,000	29,000	,000	,759
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	3,146	91,241 ^b	1,000	29,000	,000	,759
FaceSex * FixArea	Pillai-Spur	,001	,023 ^b	1,000	29,000	,880	,001
	Wilks-Lambda	,999	,023 ^b	1,000	29,000	,880	,001
	Hotelling-Spur	,001	,023 ^b	1,000	29,000	,880	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,023 ^b	1,000	29,000	,880	,001
FaceSex * Emotion	Pillai-Spur	,040	1,223 ^b	1,000	29,000	,278	,040
	Wilks-Lambda	,960	1,223 ^b	1,000	29,000	,278	,040
	Hotelling-Spur	,042	1,223 ^b	1,000	29,000	,278	,040
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,042	1,223 ^b	1,000	29,000	,278	,040
FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,007	,211 ^b	1,000	29,000	,649	,007
	Wilks-Lambda	,993	,211 ^b	1,000	29,000	,649	,007
	Hotelling-Spur	,007	,211 ^b	1,000	29,000	,649	,007
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,007	,211 ^b	1,000	29,000	,649	,007
FaceSex * FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,031	,925 ^b	1,000	29,000	,344	,031
	Wilks-Lambda	,969	,925 ^b	1,000	29,000	,344	,031
	Hotelling-Spur	,032	,925 ^b	1,000	29,000	,344	,031
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,032	,925 ^b	1,000	29,000	,344	,031

a. Design: Konstanter Term

Innersubjekt-Design: FaceSex + FixArea + Emotion + FaceSex * FixArea + FaceSex * Emotion + FixArea * Emotion + FaceSex * FixArea * Emotion

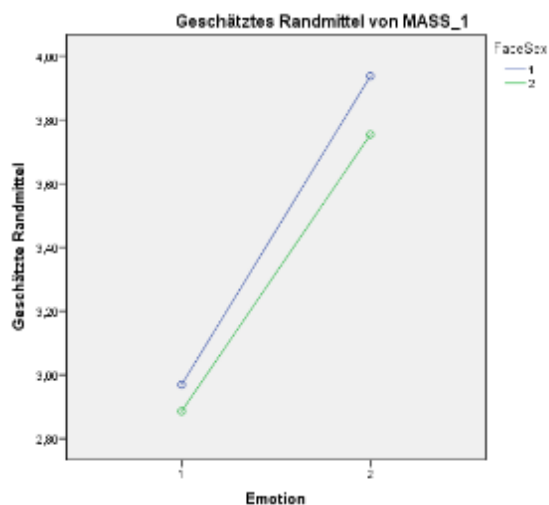
b. Exakte Statistik

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	2751,780	1	2751,780	694,341	,000	,960
Fehler	114,931	29	3,963			



e. Dimension Spöttisch

	Mittelwert	Standard- abweichung
Spöttisch.M.eyes.ambigue	3,1156	,82228
Spöttisch.M.eyes.neutral	3,3000	,98801
Spöttisch.M.mouth.ambigue	3,0511	,81305
Spöttisch.M.mouth.neutral	3,3178	1,05186
Spöttisch.W.eyes.ambigue	2,6022	,80582
Spöttisch.W.eyes.neutral	2,8311	,87655
Spöttisch.W.mouth.ambigue	2,6578	,81250
Spöttisch.W.mouth.neutral	2,9400	,92977

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
FaceSex	Pillai-Spur	,477	26,409 ^b	1,000	29,000	,000	,477
	Wilks-Lambda	,523	26,409 ^b	1,000	29,000	,000	,477
	Hotelling-Spur	,911	26,409 ^b	1,000	29,000	,000	,477
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,911	26,409 ^b	1,000	29,000	,000	,477
FixArea	Pillai-Spur	,025	,745 ^b	1,000	29,000	,395	,025
	Wilks-Lambda	,975	,745 ^b	1,000	29,000	,395	,025
	Hotelling-Spur	,026	,745 ^b	1,000	29,000	,395	,025
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,026	,745 ^b	1,000	29,000	,395	,025
Emotion	Pillai-Spur	,164	5,708 ^b	1,000	29,000	,024	,164
	Wilks-Lambda	,836	5,708 ^b	1,000	29,000	,024	,164
	Hotelling-Spur	,197	5,708 ^b	1,000	29,000	,024	,164
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,197	5,708 ^b	1,000	29,000	,024	,164
FaceSex * FixArea	Pillai-Spur	,048	1,473 ^b	1,000	29,000	,235	,048
	Wilks-Lambda	,952	1,473 ^b	1,000	29,000	,235	,048
	Hotelling-Spur	,051	1,473 ^b	1,000	29,000	,235	,048
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,051	1,473 ^b	1,000	29,000	,235	,048
FaceSex * Emotion	Pillai-Spur	,004	,102 ^b	1,000	29,000	,752	,004
	Wilks-Lambda	,996	,102 ^b	1,000	29,000	,752	,004
	Hotelling-Spur	,004	,102 ^b	1,000	29,000	,752	,004
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,004	,102 ^b	1,000	29,000	,752	,004
FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,035	1,066 ^b	1,000	29,000	,310	,035
	Wilks-Lambda	,965	1,066 ^b	1,000	29,000	,310	,035
	Hotelling-Spur	,037	1,066 ^b	1,000	29,000	,310	,035
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,037	1,066 ^b	1,000	29,000	,310	,035
FaceSex * FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,001	,037 ^b	1,000	29,000	,850	,001
	Wilks-Lambda	,999	,037 ^b	1,000	29,000	,850	,001
	Hotelling-Spur	,001	,037 ^b	1,000	29,000	,850	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,037 ^b	1,000	29,000	,850	,001

a. Design: Konstanter Term

Innersubjekt-design: FaceSex + FixArea + Emotion + FaceSex * FixArea + FaceSex * Emotion + FixArea * Emotion + FaceSex * FixArea * Emotion

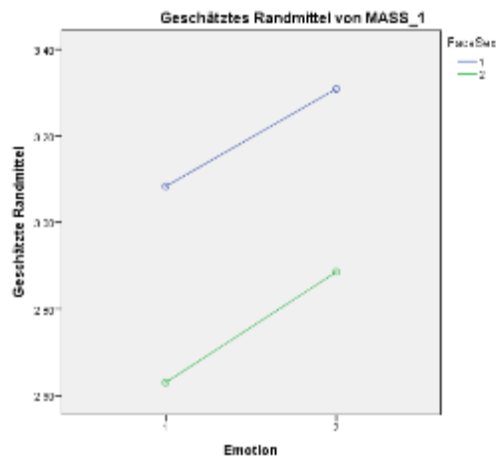
b. Exakte Statistik

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta- Quadrat
Konstanter Term	2126,928	1	2126,928	438,415	,000	,938
Fehler	140,691	29	4,851			



f. Dimension *Sympathisch*

	Mittelwert	Standard- abweichung
Sympathisch.M.eyes.ambigue	4,1578	,61088
Sympathisch.M.eyes.neutral	3,5511	,71028
Sympathisch.M.mouth.ambigue	4,1222	,66875
Sympathisch.M.mouth.neutral	3,4267	,70436
Sympathisch.W.eyes.ambigue	4,4844	,60671
Sympathisch.W.eyes.neutral	3,9911	,76769
Sympathisch.W.mouth.ambigue	4,5267	,66560
Sympathisch.W.mouth.neutral	3,9711	,65218

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
FaceSex	Pillai-Spur	,408	19,953 ^b	1,000	29,000	,000	,408
	Wilks-Lambda	,592	19,953 ^b	1,000	29,000	,000	,408
	Hotelling-Spur	,688	19,953 ^b	1,000	29,000	,000	,408
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,688	19,953 ^b	1,000	29,000	,000	,408
FixArea	Pillai-Spur	,027	,793 ^b	1,000	29,000	,380	,027
	Wilks-Lambda	,973	,793 ^b	1,000	29,000	,380	,027
	Hotelling-Spur	,027	,793 ^b	1,000	29,000	,380	,027
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,027	,793 ^b	1,000	29,000	,380	,027
Emotion	Pillai-Spur	,726	76,742 ^b	1,000	29,000	,000	,726
	Wilks-Lambda	,274	76,742 ^b	1,000	29,000	,000	,726
	Hotelling-Spur	2,646	76,742 ^b	1,000	29,000	,000	,726
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	2,646	76,742 ^b	1,000	29,000	,000	,726
FaceSex * FixArea	Pillai-Spur	,052	1,585 ^b	1,000	29,000	,218	,052
	Wilks-Lambda	,948	1,585 ^b	1,000	29,000	,218	,052
	Hotelling-Spur	,055	1,585 ^b	1,000	29,000	,218	,052
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,055	1,585 ^b	1,000	29,000	,218	,052
FaceSex * Emotion	Pillai-Spur	,081	2,564 ^b	1,000	29,000	,120	,081
	Wilks-Lambda	,919	2,564 ^b	1,000	29,000	,120	,081
	Hotelling-Spur	,088	2,564 ^b	1,000	29,000	,120	,081
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,088	2,564 ^b	1,000	29,000	,120	,081
FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,027	,798 ^b	1,000	29,000	,379	,027
	Wilks-Lambda	,973	,798 ^b	1,000	29,000	,379	,027
	Hotelling-Spur	,028	,798 ^b	1,000	29,000	,379	,027
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,028	,798 ^b	1,000	29,000	,379	,027
FaceSex * FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,001	,035 ^b	1,000	29,000	,853	,001
	Wilks-Lambda	,999	,035 ^b	1,000	29,000	,853	,001
	Hotelling-Spur	,001	,035 ^b	1,000	29,000	,853	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,035 ^b	1,000	29,000	,853	,001

a. Design: Konstanter Term

Innersubjekt-Design: FaceSex + FixArea + Emotion + FaceSex * FixArea + FaceSex * Emotion + FixArea * Emotion + FaceSex * FixArea * Emotion

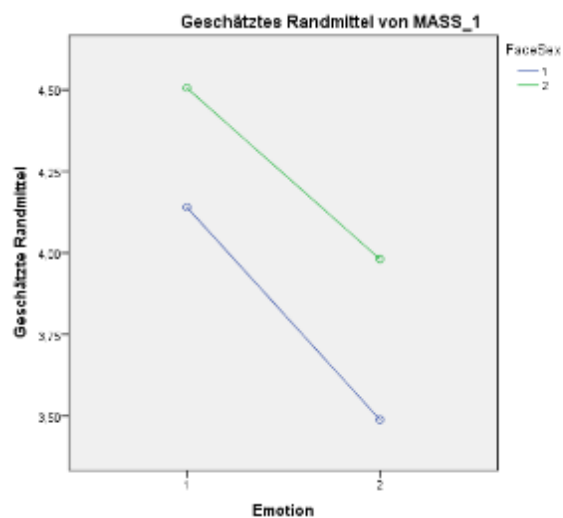
b. Exakte Statistik

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	3895,667	1	3895,667	1638,002	,000	,983
Fehler	68,971	29	2,378			



g. Dimension Vertrauenerweckend

	Mittelwert	Standard- abweichung
Vertrauenerweckend.M.eyes.ambi que	3,8978	,65897
Vertrauenerweckend.M.eyes.neut ral	3,2511	,78211
Vertrauenerweckend.M.mouth.am bique	3,8289	,72729
Vertrauenerweckend.M.mouth.ne utral	3,1800	,73493
Vertrauenerweckend.W.eyes.amb ique	4,3289	,62709
Vertrauenerweckend.W.eyes.neut ral	3,8489	,80685
Vertrauenerweckend.W.mouth.am bique	4,3111	,64928
Vertrauenerweckend.W.mouth.ne utral	3,7644	,67483

Multivariate Tests^a

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
FaceSex	Pillai-Spur	,513	30,535 ^b	1,000	29,000	,000	,513
	Wilks-Lambda	,487	30,535 ^b	1,000	29,000	,000	,513
	Hotelling-Spur	1,053	30,535 ^b	1,000	29,000	,000	,513
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,053	30,535 ^b	1,000	29,000	,000	,513
FixArea	Pillai-Spur	,071	2,222 ^b	1,000	29,000	,147	,071
	Wilks-Lambda	,929	2,222 ^b	1,000	29,000	,147	,071
	Hotelling-Spur	,077	2,222 ^b	1,000	29,000	,147	,071
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,077	2,222 ^b	1,000	29,000	,147	,071
Emotion	Pillai-Spur	,664	57,296 ^b	1,000	29,000	,000	,664
	Wilks-Lambda	,336	57,296 ^b	1,000	29,000	,000	,664
	Hotelling-Spur	1,976	57,296 ^b	1,000	29,000	,000	,664
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,976	57,296 ^b	1,000	29,000	,000	,664
FaceSex * FixArea	Pillai-Spur	,002	,053 ^b	1,000	29,000	,819	,002
	Wilks-Lambda	,998	,053 ^b	1,000	29,000	,819	,002
	Hotelling-Spur	,002	,053 ^b	1,000	29,000	,819	,002
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,002	,053 ^b	1,000	29,000	,819	,002
FaceSex * Emotion	Pillai-Spur	,109	3,562 ^b	1,000	29,000	,069	,109
	Wilks-Lambda	,891	3,562 ^b	1,000	29,000	,069	,109
	Hotelling-Spur	,123	3,562 ^b	1,000	29,000	,069	,109
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,123	3,562 ^b	1,000	29,000	,069	,109
FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,008	,238 ^b	1,000	29,000	,629	,008
	Wilks-Lambda	,992	,238 ^b	1,000	29,000	,629	,008
	Hotelling-Spur	,008	,238 ^b	1,000	29,000	,629	,008
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,008	,238 ^b	1,000	29,000	,629	,008
FaceSex * FixArea * Emotion	Pillai-Spur	,007	,212 ^b	1,000	29,000	,649	,007
	Wilks-Lambda	,993	,212 ^b	1,000	29,000	,649	,007
	Hotelling-Spur	,007	,212 ^b	1,000	29,000	,649	,007
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,007	,212 ^b	1,000	29,000	,649	,007

a. Design: Konstanter Term

Innersubjekt-Design: FaceSex + FixArea + Emotion + FaceSex * FixArea + FaceSex * Emotion + FixArea * Emotion + FaceSex * FixArea * Emotion

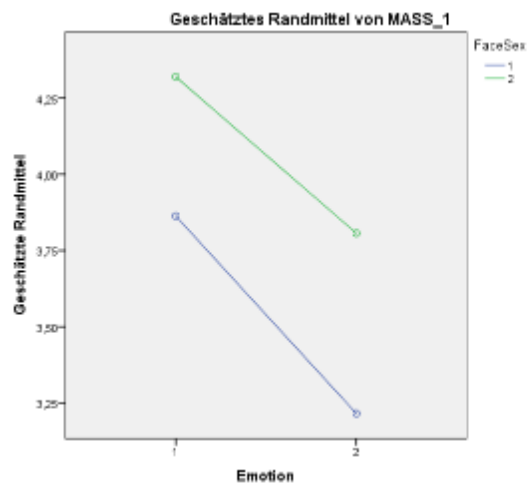
b. Exakte Statistik

Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter Term	3468,134	1	3468,134	1275,084	,000	,978
Fehler	78,878	29	2,720			



XIII. Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten und nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit ist in gleicher oder ähnlicher Form oder auszugsweise im Rahmen einer anderen Prüfung noch nicht vorgelegt worden.

Wien, am 14.01.2016

Clemens R. S. König

XIV. Lebenslauf

Aus- und Weiterbildungen

- 16.02. – 26.06.2015: Dipl. **NLP Master Practitioner Coach** gemäß ÖDV-NLP & ImpulsePro
IANP, 1030 Wien (162^h + 15^h Peergroup)
- **Gewaltfreie Kommunikation nach Marshall Rosenberg** (Aktives Konfliktmanagement)
WIFI, 1180 Wien (14^h)
- 12.07.2014: **Rhetorik**-Seminar
Bildungszone, 1070 Wien (8^h)
- 24.04. – 26.06.2014: **Atem-Körper-Stimme 1**
Open Acting Academy, 1050 Wien (20^h)
- 10.02. – 10.05.2014: Dipl. **NLP Practitioner** gemäß ÖDV-NLP & ImpulsePro
IANP, 1030 Wien (162^h + 15^h Peergroup)
- 09.11.2012 – 22.03.2013 **Österreichische Gebärdensprache** für Fortgeschrittene
equalizent Schulungs- u. Beratungs-GmbH, 1020 Wien (30^h)
- 09.01. – 19.10.2012: Intensivlehrgang **Gebärdensprache & visuelle Kommunikation** (970^h)
sowie **Train-The-Trainer**-Ausbildung inkl. Diversity- und Gendertraining (140^h)
 - Mitarbeit an der **Erstellung eines gehörlosengerechten Suchtpräventions-Workshops**
equalizent Schulungs- u. Beratungs-GmbH, 1020 Wien
 - Praktika bei
 - Assistenz24, 1170 Wien (35^h)
 - Wienwork, Standorte 1220, 1150 und 1110 Wien (103^h)
- 12.12.2011 – 17.02.2012: **Fachtrainer nach ISO-Norm 17024**
Plativio modern training, 1100 Wien (132^h + 64^h Praktikum)
- 27.10.2011: Ausbildung zum **Brandschutzwart** gemäß TRVB O 117
Austria Center Vienna, 1220 Wien
- 03.04. – 08.05.2002: **Strategien zur Konfliktlösung**
Arbeiterkammer, 1040 Wien (15^h)
- 03. – 05.2000: **Massageausbildungen**
Klassisch (25^h), Fußreflexzonen, Bandscheiben nach Breuss
Maria Wenig, 1020 Wien
- 1997 – 2000: **Matura** (Wirtschaftskundlicher Zweig)
GRg für Berufstätige Henriettenplatz 6, 1150 Wien

Beruflicher Werdegang

- **Aktuell** (seit 2012)
 - **Honorartrainer** bei equalizent (fortlaufende Individual- und Gruppenschulungen) im integrativen Bildungsbereich
 - **Koordinator** und **Kommunikationsassistent** in der Integrationsschule für Individualisierte Teilausbildungen und Arbeitsintegration für Jugendliche mit Behinderungen (ITA)
 - **Kommunikationsassistent** bei Assistenz24 (Begleitung zu Amts- und medizinischen Terminen sowie im Alltag), außerdem Mitwirkung im **Aufbau und Einrichtung eines Workshops** für angehende und bestehende Mitarbeiter/innen
 - **Persönlicher Dissertations-Assistent** von Mag. Wolfgang Nowak (Vorsitzender der ABak) durch die Wiener Assistenzgenossenschaft (WAG)
 - **Vortragender** bei Visitas (Subunternehmen des Roten Kreuzes) für Begleitdienst-Auszubildende im Umgang mit gehörlosen und schwerhörigen Menschen
 - **Kommunikationsassistent** bei Wienwork (integrative Betriebe und Ausbildungs-GmbH) auf Anfrage
 - **Mitglied der Unternehmensführung** eines Start-Up-Unternehmens für Business-Trainings
- **2011**
 - Diverse Tätigkeiten (z.B. Logistik) beim **Event- und Congress-Support** Impacts Cateringsolutions GmbH, Erdberger Lände 26/B, 1030 Wien
 - Freie Mitarbeit als **Suchtberater** bei ChEck iT! (wissenschaftliches Gemeinschaftsprojekt der Suchthilfe Wien GmbH und des klinischen Instituts für medizinische und chemische Labordiagnostik zur Information und Beratung von „Freizeitdrogen“-Konsument/innen)
Suchthilfe Wien GmbH, Gumpendorfer Strasse 8, 1060 Wien
- **2010**
 - **Filialleiter-Stellvertreter**
Astronic HandelsgesmbH, Mariahilferstr. 106, 1070 Wien
Dienstplanerstellung, Kassenabrechnung, Bankeinzahlung, Bestellung, Beratung, Verkauf, Lieferannahme, Reparaturabwicklung, Instandhaltung
- **2009**
 - **Verkaufsberater**
Cosmos Elektrohandel GmbH, Ottakringerstr. 72, 1170 Wien
Beratung, Verkauf und Reparaturabwicklungen (Teilzeit)
- **2008**
 - **Projektmitarbeiter**
Im Auftrag der Ford-Stiftung (Inst. für Psycholog. Grundlagenforschung, Uni Wien)
Testleitung und -durchführung, Koordination, Korrespondenz, Assistenz-Einschulungen

- **2007**

Teamleiter

Stargate Group GmbH, Gußhausstr. 15/8, 1040 Wien

Projektbetreuung (Promotions): Aufgabenverteilung, Kontrolle, Logistik

Weitere Kompetenzen

Simultandolmetscher (Englisch-Deutsch) im März 2010 für die der Firma DXN (Ganoderma, Reishi), 1220 Wien

Kongress-Erfahrungen als Mitarbeiter (beim European Congress of Radiology 2009 sowie dem Science of Complexity 2003 in Wien) und Teilnehmer (Psychologie und Gehirn 2008 in Magdeburg, Deutschland); großes Interesse an aktuellen wissenschaftlichen, interdisziplinären Erkenntnissen

Technische Qualifikationen

- Microsoft Office (ECDL-Base-Abschluss voraussichtlich 01.2016)
- Adobe Photoshop CS2 (02.2008, Workshop-Referent am Psychologikum, Uni Wien)
- HTML (06.2005, Uni Wien)
- WebCT (01.2005, Uni Wien)
- SPSS (06.2003, Uni Wien)
- PsyScope (10.2007, Uni Wien)
- Max-QDA (10.2001, Uni Wien)

Sprachen

- Deutsch (Muttersprache, sehr gut)
- Englisch (seit Matura ca. C1)
- Österreichische Gebärdensprache (ca. B1-B2)
- Französisch (Maturaabschluss, jetzt ca. A2)
- Kroatisch (ca. A1-A1+)

Führerschein

- B (1997), Staplerführerschein (1997), Code 111 für Motorräder bis 125ccm (2014)

Achtmonatiger Präsenzdienst

- Abgeleistet in der Jägerkompanie Wien MTK
sowie im Militärkommando Wien Panikengasse

Mit freundlichen Grüßen

Clemens König