



universität  
wien

# Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

## Attraktivitäts- und Attributsbeurteilungen von Männergesichtern

Eine empirische Studie in Anlehnung an den mikrogenetischen Ansatz

verfasst von

Carina Bauer

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, Jänner 2014

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 298

Studienrichtung lt. Studienblatt: Diplomstudium Psychologie

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

## Abstract

The research question of this thesis was if the attractiveness of mens faces is depending on defined attributes or not.

Method: By using multivariated analysis, in particular General Linear Model (GLM) an experimental test was conducted with the sample size of 48 persons (main study).

Results: Comparing to other stimuli the warped face (morph) was always rated higher independent of other conditions. The evaluation of the male faces was independent of testing time ( $t_1$ ,  $t_2$ ), the length of presentation time as well as various other conditions regarding the attractiveness as well as several other attributes.

While mood had no significance influence on the evaluation of the faces, a significance differences ( $p < .05$ ) in presentation time could be observed. The observed difference between 50 ms and 1000 ms in presentation time goes along with the basic assumption of the microgenesis. Summarized it could be shown that the ratings of male faces regarding testing time and attributes stayed stable.

Keywords: male attractiveness, judgement of attributes, morph, microgenesis

## Abstrakt

Die Forschungsfrage dieser Arbeit war, ob die Attraktivität von Männergesichtern hinsichtlich verschiedener Attribute stabil bleibt.

Methodik: Im Rahmen einer Pilot- und einer Hauptstudie wurden Versuchsreihen mit insgesamt 48 Personen (Hauptstudie) durchgeführt. Auswertungsmethodisch wurde ein Schwerpunkt auf den multivariaten Einbezug der wichtigsten Variablen gelegt. Das heißt, die aufgestellten Hypothesen wurden vor allem inferenzstatistisch im Rahmen eines Allgemeinen Linearen Modells (ALM) untersucht.

Ergebnisse: Ein durchgehendes Ergebnis war, dass der Morph zu allen Zeiten und in nahezu allen Bedingungen deutlich besser beurteilt wurde als alle anderen Vergleichsstimuli. Die Beurteilungen der Männergesichter blieben aus einer rechnerischen Gesamtsicht aller untersuchten zeitlichen Faktoren (Testzeitpunkt, Präsentationszeit) in Bezug auf Bedingungen und Attribute gleich.

Es bestand ein signifikanter Unterschied ( $p < .05$ ) in den Messungen von 50 ms und 1000 ms. Dieser Unterschied bei einer verlängerten Präsentationszeit entsprach ebenfalls den grundsätzlichen Annahmen der Mikrogenese. Die Stimmungen der Studienteilnehmer hatten keinen Einfluss auf die Beurteilungen der Gesichter. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Urteile über die Männergesichter hinsichtlich verschiedener Testzeitpunkte und Attributen gleich blieben.

Schlüsselwörter: männliche Attraktivität, Attributsbeurteilung, Morph, Mikrogenese

## Worte des Dankes

An dieser Stelle möchte ich mich ganz herzlich bei all jenen Menschen bedanken, die mir während meines Studiums und vor allem in der oft schwierigen Zeit des Arbeitens an dieser Diplomarbeit und vor allem in der Zeit ihres schriftlichen Verfassens zur Seite gestanden sind.

Ich möchte mich bei Ihnen bedanken, weil sie stets an mich geglaubt haben, weil sie mich durch ihre Worte unterstützt haben und mich dadurch aufbauten. Sie haben versucht mir, vor allem in dieser letzten Phase meines Studiums beizustehen und waren stets bemüht mir zu helfen.

Insbesondere möchte ich nun einige Personen namentlich erwähnen, die in enger Verbindung zu dieser Arbeit stehen. Es standen mir *viele* Menschen zur Seite. Leider kann ich sie nicht alle explizit mit ihrem Namen erwähnen, da dies die Länge einer Danksagung sprengen würde. Ich bitte sie höflichst um Verständnis. Danke!

### DANKE an:

- meinem Professor, Dr. Claus-Christian Carbon für seinen beflügelnden Ideenreichtum und seine Unterstützung an dieser Arbeit.
- meinen Eltern August und Sylvia Bauer für ihre finanzielle Unterstützung und ihrem jahrelangen Bemühen, mich – vor allem in der Zeit der Diplomarbeit – anzuspornen und zu unterstützen.
- meinen Schwestern Tanja und Julia Bauer für liebevolle und aufbauende Worte.
- meinen Freunden und Studienkollegen David Baumgartner, Ing. Jürgen Giefing, Mag.<sup>a</sup> Carina-Alexandra Hladik, Mag.<sup>a</sup> Cornelia Kronsteiner, Diana Pereira MSc., Mag.<sup>a</sup> Anita Ring, Günter Schiener und MMag.<sup>a</sup> Anne Zwiener.

Für die stete Unterstützung, vor allem bei der Programmierung meiner Studie möchte ich mich bei Mag. Michael Forster ganz herzlich bedanken. Mit Rat und Tat stand mir Maria Christiane Hilber im Bereich der Grafik zur Seite. In den Bereichen der Statistik unterstützten mich Herr Bernd Otzelberger und Dr. Reinhard Neumeier mit ihrem detaillierten Wissen. Reinhard Neumeier möchte ich auch herzlich für seinen fachkundigen Input und seine Anregungen zum wissenschaftlichen Schreiben danken. Vielen Dank spreche ich auch Herrn DI Mag. Andreas Gartus aus, der mir fortlaufend in diver-

sen Bereichen der Technik Hilfestellung leistete. Ein großes Dankeschön gilt auch den Leitern meiner einstigen Arbeitsstätten, Mag. Alexander Kriz und Mag.<sup>a</sup> Erika Neuhold, deren Verständnis, Rücksichtnahme und Zuspruch ich bis heute sehr schätze.

Danke möchte ich auch meiner Tante Gertrude Stimpfl und meiner Großmutter Johanna Unger sagen. Sie haben stets fest an mich geglaubt und sind nun bestimmt sehr stolz auf mich. Sie werden mir immer in guter und liebevoller Erinnerung bleiben.

Ein Dankeschön gilt ich auch all den Männern, die sich bereit erklärten, sich für meine Studie fotografieren zu lassen und den Personen, die an meinen nachfolgenden Testungen teilnahmen. Ohne sie hätte ich die Empirie dieser Arbeit nicht umsetzen können.

# Inhalt

1 Einleitung.....	1
1.1 Problemfeld.....	3
1.2 Forschungsfrage.....	4
1.3 Hypothesen.....	4
1.4 Vorgehensweise.....	5
2 Forschungsansatz.....	6
2.1 Leitende Forschungsfrage.....	6
2.2 Hypothesen.....	6
2.2.1 H1: Bearbeitungsbedingungen und Präsentationszeiten .....	6
2.2.2 H2: Attributsbeurteilungen.....	6
2.2.3 H3: Einfluss durch Stimmung.....	7
2.2.4 H4: Gesichtsmerkmale (features).....	7
2.2.5 H5: Durchschnittsgesicht (Morph) generell.....	7
2.2.6 H6: Durchschnittsgesicht und Testzeitpunkte .....	7
2.2.7 H7: Relationen (Morphrelationen auf das Original übertragen).....	7
2.2.8 H8: Interkorrelation zwischen Testzeitpunkten, Bedingungen und Attributen.....	7
2.2.9 H9: Interkorrelation zwischen Testzeitpunkten, Bedingungen und Geschlecht.....	8
3 Theorieteil.....	9
3.1 Mikrogenese.....	9
3.1.1 Der mikrogenetische Ansatz.....	9
3.1.2 Historische Entwicklung und Grundzüge der Mikrogenese.....	11
3.1.2.1 Frühe Theorien.....	11
3.1.2.2 Allgemeine Annahmen der Mikrogenese .....	12
3.1.2.3 Konkrete Forschungsergebnisse.....	13
3.2 Attribute.....	15
3.2.1 Einleitende Gedanken.....	16
3.2.2 Schönheit – erste Spuren in der Philosophie.....	17
3.2.3 Attraktivität.....	17
3.2.4 Das Durchschnittsgesicht (Morph).....	19
3.2.5 Haut.....	20
3.2.6 Intelligenz.....	20
3.2.7 Vertrauenswürdigkeit.....	21
3.2.8 Sexuelle Anziehung.....	22
4 Empirischer Teil: Datenentstehung.....	23
4.1 Teilnehmer.....	23
4.2 Rahmenbedingungen.....	24
4.2.1 Konsultierung der Fotodarsteller.....	24
4.2.2 Stimulusmaterial.....	25
4.2.3 Bearbeiten und Ausschneiden der Männergesichter.....	26
4.2.4 Setting.....	28
4.3 Pilotstudie.....	29
4.3.1 Setting.....	29
4.3.2 Versuchsablauf.....	30
4.4 Hauptstudie.....	32
4.4.1 Teilnehmer.....	32

4.4.2 Konsultierung der Teilnehmer.....	33
4.4.3 Ziele.....	34
4.4.4 Stimulusmaterial.....	35
4.4.4.1 Erstellung eines Durchschnittsgesichtes (Morph).....	35
4.4.4.2 Bearbeitung der Gesichtsmerkmale (featurale Bedingung).....	38
4.4.4.3 Bearbeitung der Haut (skin Bedingung).....	40
4.4.4.4 Bearbeitung der relationalen Abstände (relationale Bedingung).....	41
4.4.5 Sehschärfe und Händigkeit.....	43
4.4.6 Stimmung der Testperson.....	43
4.4.7 Setting.....	43
4.4.8 Versuchsdesign und Variable.....	44
4.4.8.1 Erklärung der Variablenbenennungen.....	44
4.4.8.2 Balance und Skriptfolgen im Versuchsdesign.....	44
4.4.8.3 Testzeitpunkt.....	45
4.4.8.4 Stimmung.....	45
4.4.8.5 Präsentationszeit.....	46
4.4.8.6 Erscheinungsbild der Gesichtsfotos.....	46
4.4.8.7 Reaktionszeit (RT).....	46
4.4.9 Versuchsablauf .....	46
4.4.10 Vorgehensweise für Auswertung der Ergebnisse.....	51
5 Empirischer Teil: Ergebnisse.....	52
5.1 Pilotstudie: Bewertung von Attraktivität und Schönheit.....	52
5.2 Hauptstudie: Analyse der Resultate.....	56
5.2.1 Demographische Beschreibung.....	56
5.2.2 Stimmung.....	56
5.2.3 Attribute.....	57
5.2.4 Inferenzstatistische Absicherung durch das Allgemeine Lineare Modell (ALM).....	59
5.2.4.1 Datensatz und Analysespezifikationen.....	60
5.2.4.2 Prüfung der Voraussetzung.....	60
5.2.4.3 Haupteffekt Präsentationsexposition.....	61
5.2.4.4 Haupteffekt Attribute.....	61
5.2.4.5 Wechselwirkungen von drei und mehr Haupteffekten.....	62
5.2.4.6 Wechselwirkung von Testzeitpunkt, Bedingungen und Attributen.....	63
5.2.4.7 Wechselwirkung von Testzeitpunkt, Bedingung und Geschlecht.....	68
5.2.5 Ergebnisse zu den Hypothesen.....	69
5.2.5.1 H1: Präsentationsexposition .....	69
5.2.5.2 H2: Attributsbeurteilungen.....	70
5.2.5.3 H3: Einfluss durch Stimmung.....	72
5.2.5.4 H4: Gesichtsmerkmale (features).....	72
5.2.5.5 H5: Morph generell.....	74
5.2.5.6 H6: Morph und Testzeitpunkt.....	75
5.2.5.7 H7: Relationen (Morphrelationen auf Original).....	75
5.2.5.8 H8: Interkorrelation zwischen Testzeitpunkt, Bedingung und Attribut.....	76
5.2.5.9 H9: Interkorrelation zwischen Testzeitpunkt, Bedingung und Geschlecht.....	76
5.3 Hauptstudie: Diskussion.....	77
5.3.1 Limitationen.....	77
5.3.1.1 Soziodemographische Begrenzungen.....	77
5.3.1.2 Begrenzungen durch das Fotomaterial (Stimulus).....	77
5.3.1.3 Mögliche Begrenzungen durch Gleichgeschlechtlichkeit.....	77
5.3.1.4 Begrenzungen durch Fallzahl.....	78
5.3.2 Diskussion des Gütekriteriums Reliabilität am Beispiel Kunstwahrnehmung.....	78

5.3.3 Methodendiskussion.....	79
5.3.3.1 Verwendeter Stimulus.....	79
5.3.3.2 Empfehlungen für zukünftige Untersuchungen.....	80
6 Zusammenfassung.....	81
6.1 Resultate kompakt.....	81
6.2 Ausblick für zukünftige Forschungsprojekte.....	83
6.3 Persönlich Gelerntes.....	83
Literaturverzeichnis.....	85
Anhang A: Statistische Tabellen.....	90
Anhang B: Allgemeines Lineares Modell.....	96
Anhang C: Männergesichter.....	102
Anhang D: Einverständniserklärungen.....	109
Anhang E: Standard-Fragebögen.....	111
Anhang F: PANAS-Fragebogen (Positive and Negative Affect Schedule).....	112
Erklärung.....	114
Lebenslauf.....	115



## Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1: Mitmachappell für die Teilnahme an meiner Studie.....	25
Abbildung 2: Fotoperson 26_3 – original.....	27
Abbildung 3: Fotoperson 26_3 inklusive Raster für die Ausrichtung der Augen (linkes Foto) und selbes Fotos bearbeitet mittels Photoshop (rechtes Foto).....	27
Abbildung 4: Original-Kameraeinstellung während des Fotografierens (Laiendarstellung durch Studentin).....	28
Abbildung 5: Originalsetting zum Fotografieren.....	29
Abbildung 6: Beispiel eines Testungsbildschirmes: Bewertung attraktiv.....	31
Abbildung 7: Beispiel eines Testungsbildschirmes: Bewertung schön.....	32
Abbildung 8: Konsultierung potentieller Studienteilnehmer mittels diesem Ausschreibungsblatt (E-Mail).....	33
Abbildung 9: Gesicht mit Punkten (landmarks), Quelle: Experimental Wiki der Universität Wien, Grundlagenforschung, Archiv, Morphen, <a href="http://www.univie.ac.at/experimentalwiki/wiki/index.php?title=CC_Morphen">http://www.univie.ac.at/experimentalwiki/wiki/index.php?title=CC_Morphen</a> (27. 05. 2009)....	36
Abbildung 10: Screenshot 1 – Bearbeitung im Fanta Morph – linkes Bild wird jeweils ins rechte übergeführt.....	37
Abbildung 11: Screenshot 2 – Mitte: erstelltes Gesicht aus vorangegangenen 16 Gesichtern (siehe Spalte ganz rechts).....	37
Abbildung 12: Fertiger Morph (Durchschnittsgesicht).....	38
Abbildung 13: Screenshot aus Photoshop. Die jeweils separaten Layers (ganz rechts im Screenshot) von Augen, Nase und Mund des Morphs wurden angeklickt und sind somit simultan am Bildschirm sichtbar. ....	39
Abbildung 14: F14_Originale Foto (links), bearbeitetes Foto mit Photoshop (Augen, Nase und Mund des Morphs ins Original eingefügt) .....	39
Abbildung 15: Screenshot aus Photoshop. Sichtbar ist die Hautmaske bzw. die Haut des Morphs.....	40
Abbildung 16: F14_Originale Foto (linkes Foto); bearbeitetes Foto (rechtes Foto: Originale Hautstruktur wurde durch die ebenmäßigeren Haut des Morphs ersetzt) 40	
Abbildung 17: Screenshot aus Photoshop. Augen, Nase und Mund des originalen Gesichtsfotos befinden sich auf den Augen, der Nase und dem Mund des Morphs..	42
Abbildung 18: F14_Originale Foto (links), bearbeitetes Foto (Angleichung der Relationen von Augen, Nase und Mund an die Abstände im gemorphten Gesicht)..	42
Abbildung 19: Versuchsablauf der Hauptstudie.....	48
Abbildung 20: Bildschirmaussehen: Instruktion für die Bewertung von Attraktivität ..	49
Abbildung 21: Bildschirmaussehen: Präsentation eines Gesichtsfotos .....	49
Abbildung 22: Bildschirmaussehen: Aussehen der Ratingskala von 1 bis 7.....	50

Abbildung 23	Diagramm der arithmetischen Mittelwerte (7-stufige Ratingskala) über vier Attribute, zwei Präsentationszeiten und zwei Testzeitpunkten; Streuungsmaße siehe Tabelle 7.....	59
Abbildung 24:	Profildiagramm der geschätzten Gesamttrandmittelwerte über alle vier Attribute, aufgegliedert nach Testzeitpunkten (blau = Morph, grün = featurale Bedingung, ocker = skin, violett = relational, gelb = original) .....	65
Abbildung 25:	Profildiagramm der geschätzten Randmittelwerte für Attribut attraktiv (links) und sexuell anziehend (rechts) je Testzeitpunkt t1 und t2 und Bedingungen (blau = Morph, grün = featurale Bedingung, ocker = skin, violett = relational, gelb = original).....	66
Abbildung 26:	Profildiagramm der geschätzten Randmittelwerte für Attribut vertrauenswürdig (linker Plot) und intelligent (rechter Plot) je Testzeitpunkt t1 und t2 und Bedingungen (blau = Morph, grün = featurale Bedingung, ocker = skin, violett = relational, gelb = original).....	67
Abbildung 27:	Profildiagramm der geschätzten Randmittelwerte für Geschlecht weiblich (linker Plot) und männlich (rechter Plot) je Testzeitpunkt t1 und t2 und Bedingungen (blau = Morph, grün = featurale Bedingung, ocker = skin, violett = relational, gelb = original).....	68

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der Bewertungen der Männergesichter hinsichtlich Attraktivität .....	52
Tabelle 2	Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der Bewertungen der Männergesichter hinsichtlich Schönheit.....	53
Tabelle 3	Korrelationskoeffizienten und Korrelationswert der Produkt-Moment-Korrelation von Attraktivität und Schönheit.....	53
Tabelle 4	Darstellung der ersten 32 Itemkennwerte mit einem Variationskoeffizienten $\leq .3873$ (Darstellung nach aufsteigendem Koeffizienten) inklusive Darstellung der ersten sechs verworfenen Itemkennwerte, siehe letzte sechs Zeilen .....	55
Tabelle 5	Stimmungskennwerte zu t1 und t2.....	56
Tabelle 6	Deskriptive Statistik: positiver und negativer Stimmungslagen bei Männer und Frauen zu den Zeitpunkten t1 und t2.....	57
Tabelle 7	Tabelle der Lage- und Streuungsmaße über vier Attribute zu zwei Präsentationszeiten und zwei Testzeitpunkten.....	58
Tabelle 8	Signifikante Dreifach- und Vierfach-Wechselwirkungen des gerechneten ALM-Modells .....	63
Tabelle 9	Globale Randmittelwerte je Bedingung im berechneten ALM-Modell .....	64
Tabelle 10	Globale Randmittelwerte nach Testzeitpunkten.....	66
Tabelle 11	Wechselwirkungen zwischen den Innersubjektfaktoren Bedingungen, Zeitpunkte und Geschlecht (Screenshot aus der Tabelle Multivariate Test des ALM, siehe Anhang B)	68
Tabelle 12	Test von Wechselwirkungen von Bedingungen, Attributsbeurteilungen und Expositions-dauer, Screenshot aus der Tabelle Multivariate Test aus Anhang B.....	69
Tabelle 13	Deskriptive Statistik gepaarter Stichproben zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 50 ms.....	70
Tabelle 14	Mittelwerte und t-Tests gepaarter Stichproben zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 50 ms.....	70

Tabelle 15

Deskriptive Statistik gepaarter Stichproben zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 1000 ms.....71

Tabelle 16

Mittelwerte und t-Tests gepaarter Stichproben zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 1000 ms.....71

Tabelle 17

Mittelwerte und t-Tests gepaarter Stichproben zwischen den Beurteilungen des Originalgesichts und den featural geänderten Gesichtern zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 1000 ms zum Testzeitpunkt t1.....73

Tabelle 18

Mittelwerte und t-Tests gepaarter Stichproben zwischen den Beurteilungen des Originalgesichts und den featural geänderten Gesichtern zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 50 ms und 1000 ms zum Testzeitpunkt t2.....74

---

# 1 Einleitung

*„Schönheit liegt im Auge des Betrachters“*

*Sprichwort*

Stimmt dieses Sprichwort tatsächlich oder gibt es allgemeingültige und kulturübergreifende Faktoren, die Schönheit beziehungsweise Attraktivität definieren? Und falls ja, gelten für Männer und für Frauen<sup>1</sup> dieselben Merkmale als schön oder attraktiv? Gibt es den perfekten Schnitt – eine „goldene Mitte“, die für jedermann als schön oder attraktiv empfunden wird? Bedeuten Schönheit und Attraktivität dasselbe? Diesen Fragen ging ich in dieser Arbeit<sup>2</sup> auf den Grund.

Schönheit ist – aus philosophischer Perspektive - nicht gänzlich fassbar und nicht einheitlich definierbar. Philosophen sprechen – je nach Epoche - von einer Schönheit, die nicht objektivierbar sein muss, einer Schönheit, die metaphorisch sein kann, einer Schönheit, die verbunden mit Moral, Ethik und Erhabenheit gesehen wird. Einer Schönheit, die sich nicht nur auf den menschlichen Körper bezieht, sondern auch auf eine schöne Landschaft, ein schönes Kunstwerk, eine schöne Melodie. Richter (1999, S. 17) spricht – vor dem Hintergrund des Wohlbefindens - sogar von einem menschlichen Urbedürfnis von Schönheit (vgl. hierzu beispielsweise: Hergovich, 2002, Kap. 2 ff, Regenbogen & Meyer, 1998, S. 586 ff, Richter, 1999, S. 9 ff).

Schönheit, aus psychologischer Perspektive, beschäftigt sich – im Gegensatz zur Philosophie – verstärkt mit evolutionären, biologischen und kognitiven Komponenten. In Zusammenhang mit der Evolution wird oft der Begriff 'sexuelle Selektion' verwendet, welche (laut Evolutionspsychologie und biologischer Psychologie<sup>3</sup>) nach wie vor unsere

---

<sup>1</sup> Zur Vereinfachung des Lesefluss – und aufgrund des Umstandes, dass keine durchgängig geschlechtsneutralen Wortbezeichnungen möglich sind - wurde das generische Maskulinum (wie z.B. der Studienteilnehmer) oder das generische Femininum (wie z.B. die Testperson) für die Bezeichnung von Personen beiderlei Geschlechts verwendet. Ich möchte dringlichst anmerken, dass ich das weibliche Geschlecht aufgrund dessen *keinesfalls* diskriminieren möchte! Es seien hier ausdrücklich *beide* Geschlechter angesprochen.

<sup>2</sup> Diese Diplomarbeit lehnt sich an die Richtlinien zur Manuskriptgestaltung der American Psychological Association (APA) an.

<sup>3</sup> An dieser Stelle sei bemerkt, dass evolutionspsychologische Theorien, welche auch die sexuelle Selektion beinhalten und das Thema Partnerwahl (mating) keine von mir gesondert behandelten The-

---

Partnerwahl und somit auch unsere Attraktivitätsbeurteilung beeinflusst (siehe Buss, 1994, Kap. 2 – 3; Little & Perrett, 2002; Richter, 1999, S. 31 ff).

Da in der Wissenschaft Attraktivität oft synonym für Schönheit verwendet wird (für einen Überblick vgl. Renz, 2006, insbesondere Kap. 2; Perrett, 2012, Kap. 4), habe ich in meiner Arbeit bewusst auf die Verwendung des Begriffes 'Attraktivität' geachtet. Weitere Gründe, die eine genauere Unterscheidung von Begriffen in der Attraktivitätsforschung für mich persönlich notwendig machen, sind folgende: Bereits zu Beginn meines Forschens stellte ich mir die grundlegenden Fragen: „Ist Attraktivität mit Schönheit gleichzusetzen? Ist ein attraktives Gesicht gleichzeitig auch ein schönes Gesicht?“.

Eine Konfundierung der Begriffe *attraktiv* und *schön* lässt sich dennoch nicht ganz vermeiden:

- a) aufgrund der gleichwertigen Verwendung der Begriffe in der Wissenschaft und
- b) da die Attribute – anhand statistischer Analysen - miteinander korrelieren (vgl. meine Ergebnisse dazu in Abschnitt 5). Folglich setzt die bisherige Wissenschaft – vor allem in der experimentellen Psychologie - bis in die Gegenwart Attraktivität mit Schönheit gleich.

In meiner Arbeit wird in Abschnitt 3.2 zwar auf *Schönheit und ihre ersten Spuren in der Philosophie* eingegangen, jedoch liegt der Forschungsschwerpunkt meiner Studie im experimentalpsychologischen und wahrnehmungspsychologischen Bereich. Die Beurteilungen werden quantitativ erhoben und folglich statistisch analysiert. Bezogen auf die Wahrnehmung und Beurteilung von Gesichtern ist die Verwendung des Attributes 'schön' durchaus legitim.

Jedoch kann ein Gesicht zwar schön sein, aber nicht attraktiv. Wer kennt ihn nicht, diesen Satz: „Dieses Gesicht ist zwar schön, aber nicht attraktiv“ oder anders formuliert „Dieses Gesicht ist nicht schön, jedoch attraktiv. Es hat 'etwas'“. Hier wird es inter-

---

mengegebiete in dieser Diplomarbeit sind. Dies möchte ich ausdrücklich erwähnen, da diese Begriffe allein schon ausreichen, um Bibliotheken zu füllen. Da die wissenschaftliche Literatur zu Attraktivität und Schönheit nahezu bis ins Unendliche geht, ja einen Ozean an Theorien und Erkenntnissen aufweist, ist es notwendig explizit zu erwähnen, welche Themen beziehungsweise Begriffe in meiner Arbeit behandelt werden und welche außen vor gelassen werden.

---

essant. Dieses 'Etwas' gilt es herauszufinden. Aus diesem Grunde wurden – als erster Fokus - in meiner Studie neben originalen Gesichtern (Männergesichtern) auch eine Reihe von unterschiedlich bearbeiteten Gesichtern dargeboten. Es wurde versucht, diejenigen Merkmale zu eruieren, die ein attraktives Gesicht ausmachen. Ein weiterer Fokus ist eine Definition und eine genaue Beleuchtung des Begriffes 'Durchschnittlichkeit' (Abschnitt 3.2 Attribute).

Der dritte Fokus meiner Studie ist die Analyse dessen inwieweit Zeit (Testzeitpunkt t1 und t2 und Präsentationszeit in Millisekunden, ms) die Beurteilung von Gesichtern beeinflusst. Hier ergibt sich ein Brückenschlag zur Mikrogenese, welche sich ebenfalls mit 'face processing' beschäftigt (vgl. Bruce & Young, 1986; Carbon, 2011). Es werden Erkenntnisse aus mikrogenetischen Studien zur Gesichtsverarbeitung und zur Kunstverarbeitung bzw. Kunstwahrnehmung herangezogen (vgl. Augustin, Leder, Hutzler & Carbon, 2008; Bachmann, 2000; Bachmann & Vipper, 1983 und Abschnitt 3.1 Mikrogenese).

## **1.1 Problemfeld**

Aus der wissenschaftlichen Literatur ist ersichtlich, dass Durchschnittlichkeit und das Vorhandensein bestimmter Gesichtsm Merkmale die Höhe der Attraktivitätsbeurteilung – und die Höhe der Beurteilung bestimmter weiterer Attribute – beeinflussen. Wobei an dieser Stelle zu erwähnen ist, dass im Bereich der Attraktivitätsforschung 'Durchschnittlichkeit' den 'mathematischen Durchschnitt' - erstellt aus mehreren Individualgesichtern – darstellt. Dieser wird anhand eines computerisierten Verfahrens, eines sogenannten 'computer morphing procedure' (Rhodes, 2006, S. 202 – S. 205; Rubenstein, Langlois & Roggmann, 2002, S. 7.- S. 9; Perrett, 2012, S. 76, S. 90 – S. 91) erzeugt. Das Durchschnittsgesicht wird in weiterer Folge dieser Arbeit, in Kap. 3.2.4 genauer erläutert. Attraktivität und andere (persönliche) Eigenschaften werden nicht immer gleich schnell erkannt beziehungsweise nicht immer gleich schnell beurteilt.

Zur Definition des Begriffes Attribut: In meiner Arbeit steht der Begriff Attribut synonym für die Begriffe *Merkmal* und *Eigenschaft*. Ursprünglich wurde das Wort Attribut vom lateinischen *attribuere* abgeleitet was soviel wie 'zuweisen, beifügen' bedeutet (vgl.

---

Kluge & Seebold, 1995, S. 61). Der Begriff Attribut ist verwoben mit Begriffen aus der Sozial-, der Differentiellen- und Persönlichkeitspsychologie. Da diese Teilgebiete jedoch nicht den Fokus dieser Arbeit darstellen und eine Schwerpunktsetzung zu meinem Thema zwingend notwendig ist, werden Theorien aus diesen Teilgebieten der Psychologie nicht erläutert.

Die vorliegende Studie betrachtet somit Attraktivität und sexuelle Anziehung als äußere Merkmale und Vertrauenswürdigkeit und Intelligenz als innere Merkmale beziehungsweise Persönlichkeitseigenschaften<sup>4</sup>. Die zentrale Frage, die nun innerhalb meiner Forschungsarbeit behandelt wird ist, ob Gesichter zu unterschiedlichen Präsentationszeiten (= 50 ms und 1000 ms) und zu aufeinanderfolgenden Testzeitpunkten (= t1 und t2) gleich beziehungsweise unterschiedlich beurteilt werden.

## **1.2 Forschungsfrage**

Wie verändert sich die Beurteilung der Attribute Attraktivität, sexuelle Anziehung, Vertrauenswürdigkeit, Intelligenz (jeweils als abhängige Variable) von Männergesichtern zu unterschiedlichen Präsentationszeiten (ms) und zu zwei aufeinanderfolgenden Testzeitpunkten (t1 und t2)?

## **1.3 Hypothesen**

Bezug nehmend auf meine Forschungsfrage habe ich neun Hypothesen aufgestellt. Diese beinhalten – grob zusammengefasst - die Faktoren Zeit (Präsentationszeit und Testzeitpunkt), spezifische Gesichtsmerkmale beziehungsweise spezifische Bearbeitungsbedingungen (Morph-Bedingung, featurale-Bedingung, skin-Bedingung, relationale-Bedingung, originale-Bedingung) und Interkorrelationen von Testzeitpunkt, Bedingung (spezifische Bearbeitung der Gesichtsmerkmale), Geschlecht und Attribut (attraktiv, sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent). Die Hypothesen sind unter dem Punkt 2.2 ab Seite 6 dieser Arbeit im Detail angeführt.

---

<sup>4</sup> Weiterführende Literatur zu Persönlichkeitseigenschaften; siehe beispielsweise Amelang, M. & Bartussek, D. (1997). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (4. überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.



---

## 1.4 Vorgehensweise

In meinem breit angelegten Versuchsdesign gab es vorerst eine Pilotstudie, die der Selektion von 32 Gesichtern für die Erstellung eines Durchschnittsgesichtes (= Morph) diente, und eine Hauptstudie, in der neben dem Attribut attraktiv auch noch drei weitere abgefragt wurden (sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent). Die Präsentationszeit der Stimuli in der Pilotstudie war unbegrenzt, die der Hauptstudie begrenzt (50 ms und 1000 ms). In der Pilotstudie wurde zu einem Zeitpunkt getestet, in der Hauptstudie zu zwei: Testzeitpunkt t1 und t2. Hierbei ging es um die Frage, ob Gesichter zu Testzeitpunkt t1 ebenso hoch oder so niedrig beurteilt werden wie zu Testzeitpunkt t2. Dadurch sollte die zeitliche Stabilität der Beurteilungen überprüft werden.

Der Fokus der Betrachtung lag auf dem Attribut attraktiv. Die Attribute sexuell anziehend, vertrauenswürdig und intelligent wurden ebenfalls betrachtet, jedoch – anlehnend an die Forschungsfrage – nicht vorrangig. Unterschiedliche Gesichtsbeschaffenheiten tragen ebenfalls zu unterschiedlichen Beurteilungen von Attraktivität bei. Oftmals werden Gesichter mit ebenmäßigem Teint als attraktiver beurteilt. Daher werden in meiner Studie Ergebnisse, in der die Variable 'skin' also 'Haut' enthalten ist, entsprechend evaluiert. Da ein gemorphtes Gesicht makellose Haut darstellt, werden auch die Beurteilungen hierzu analysiert( siehe Kap. 3.2.4 und 3.2.5 ab Seite 20).

Aufgrund eines möglichen Einflusses der Stimmung der Probanden auf die Beurteilung der Attribute, wurde auch dazu eine Hypothese aufgestellt und überprüft (siehe Kap. 4.4.6 auf Seite 43 und Kap. 5.2.5.3 auf Seite 72).

Da in der Literatur oftmals nur die Wirkung beziehungsweise die Beurteilung von Frauengesichtern behandelt wurde und ein noch breiterer Stimulipool (d. h. Männergesichter UND Frauengesichter) den Aufwand einer Diplomarbeit deutlich gesprengt hätte, entschloss ich mich – im Einvernehmen mit Prof. Carbon – in meiner Studie ausschließlich Männergesichter zur Bewertung vorzugeben.

---

## **2 Forschungsansatz**

In diesem Kapitel wird die Forschungsfrage formuliert. Da ich diese Arbeit vor dem Hintergrund eines quantitativen Forschungsansatzes erstellt habe, wurden Hypothesen aufgestellt, die im Rahmen der Versuchsreihen überprüft wurden.

### **2.1 Leitende Forschungsfrage**

Wie verändert sich die Beurteilung der Attraktivität von Männergesichtern sowohl bei unterschiedlichen Präsentationszeiten (ms) als auch zu unterschiedlichen Testzeitpunkten (t1 und t2) unter besonderer Berücksichtigung der Attribute Attraktivität, sexueller Anziehung, Vertrauenswürdigkeit und Intelligenz?

### **2.2 Hypothesen**

Die Formulierungen der Hypothesen reichen von einem möglichen Einfluss der Stimmung der Versuchspersonen vor dem eigentlichen Testteil bis zu Beurteilungen von Eigenschaften und objektiven Merkmalen von Gesichtsstimuli.

#### *2.2.1 H1: Bearbeitungsbedingungen und Präsentationszeiten*

Die Hypothese H1 lautet: „Die Bedingungen (Morph, featural, skin, relational, original) und die Präsentationszeiten (50 ms und 1000 ms) haben Einfluss auf die Attributsbeurteilungen (attraktiv, sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent).“

#### *2.2.2 H2: Attributsbeurteilungen*

Die Hypothese H2 lautet: „Attributsbeurteilungen (attraktiv, sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent) bleiben über die Zeit (Testzeitpunkte t1, t2) stabil.“

---

### 2.2.3 H3: Einfluss durch Stimmung

Die Hypothese H3 lautet: „Die (positive oder negative) Stimmung der Probanden hat einen Einfluss auf die Beurteilung der Gesichter.“

### 2.2.4 H4: Gesichtsmerkmale (features)

Die Hypothese H4 lautet: „Veränderungen von Gesichtsmerkmalen (Augen, Nase, Mund) führen bereits nach 50 ms zu Verbesserungen von Eigenschaftsbeurteilungen (Attributen).“

### 2.2.5 H5: Durchschnittsgesicht (Morph) generell

Die Hypothese H5 lautet: „Das Durchschnittsgesicht (Morph) wird besser beurteilt als die Originalgesichter.“

### 2.2.6 H6: Durchschnittsgesicht und Testzeitpunkte

Die Hypothese H6 lautet: „Das Durchschnittsgesicht wird sowohl bei Testzeitpunkt 1 (t1) als auch bei Testzeitpunkt 2 (t2) besser beurteilt als die Originalgesichter.“

### 2.2.7 H7: Relationen (Morphrelationen auf das Original übertragen)

Die Hypothese H7 lautet: „Relationale Abstandsveränderungen der Gesichtsmerkmale (Augen, Nase, Mund) am Original (gemäß der Abstände im Morph) führen schon bei 50 ms zu Verbesserungen von Eigenschaftsbeurteilungen (Attributen).“

### 2.2.8 H8: Interkorrelation zwischen Testzeitpunkten, Bedingungen und Attributen

Die Hypothese H8 lautet: „Es gibt Interkorrelationen zwischen Testzeitpunkten, Bedingungen und Attributen.“

---

#### 2.2.9 H9: Interkorrelation zwischen Testzeitpunkten, Bedingungen und Geschlecht

Die Hypothese H9 lautet: „Es gibt Interkorrelationen zwischen Testzeitpunkten, Bedingungen und Geschlecht.“

---

### 3 Theorieteil

Der theoretische Teil dieser Arbeit setzt sich aus den beiden Kapiteln Mikrogenese und Attribute zusammen. Auf das Kap. Mikrogenese wird genauer eingegangen, da diese Thematik eng mit zeitlicher Stabilität, einem in dieser Arbeit zu überprüfenden Kernbegriff, verknüpft ist. Das Kapitel Attribute bedurfte ebenfalls genauer Erläuterung, da meine Studie auch den Zusammenhang zwischen Gesichtsmerkmalen und (zugeordneten) Eigenschafts- bzw. Persönlichkeitsmerkmalen behandelt.

#### 3.1 Mikrogenese

##### 3.1.1 Der mikrogenetische Ansatz

Unabhängig davon, ob wir etwas wahrnehmen, denken, lernen, eine ästhetische Erfahrung machen – es wird stets ein Entwicklungs- und stufenweiser Lernprozess durchlaufen. Talis Bachmann, Professor für kognitive Psychologie in Estland bezeichnet dies einen „formative process“ (2000, S. 18 f). Bei der Mikrogenese handelt es sich demgemäß um einen Bildungsprozess. Die zentrale Annahme des mikrogenetischen Modells besteht darin, dass sich mentale und emotionale Abläufe in Stufen über die Zeit entfalten. Diese Entfaltung verläuft von ursprünglich nicht ausdifferenzierten und instabilen Quantitäten und Qualitäten hin zu detaillierten und stabilen Inhalten (vgl. Bachmann, 2006, S. 18 ff).

Doch unabhängig von den verschiedenen theoretischen Konzepten und unbeachtet der unterschiedlichen mikrogenetischen Schulen, teilen alle nachfolgende Kernaussagen des mikrogenetischen Ansatzes (vgl. Bachmann, 2000, S. 16-18) folgendes:

- Kognitionen und Emotionen sind *Prozesse*, die sich über die Zeit entwickeln.
- Die mikrogenetischen Stufen entwickeln sich jeweils aus den vorangegangenen Stufen und *bauen* auf ihnen *auf*. (Ein Prozess, der qualitativ unterschiedliche Stufen durchläuft, vgl. Bachmann, 2000, Kap. 2).
- Mikrogenese ist ein *hierarchischer* Prozess, an dem – je nach Stufe der Wahrnehmungen – unterschiedliche Hirnareale und Zellvereinigungen beteiligt sind.

- 
- Der grundlegende Entwicklungsfortschritt in der Mikrogenese ist die Entwicklung eines wenig differenzierten und affektgeladenen Inhaltes zu einem *differenzierteren* und mehr objektiven.

Wenn wir etwas wahrnehmen, dann nehmen wir dies nicht sofort wahr. Vor der bewussten Wahrnehmung durchlaufen wir Stadien, die sogenannten perceptual pre-x states. Diese pre-x states sind jedoch in ihrer Qualität subjektiv unterschiedlich. Doch trotz dieser interindividuellen Unterschiedlichkeit lässt sich postulieren, dass Wahrnehmung Zeit braucht, um sich festigen zu können und um ins Bewusstsein zu gelangen (Bachmann, 2000).

Somit gibt es eine Latenzzeit zwischen dem Moment des Auftretens eines Reizes und dem ersten Moment, in dem der Reiz in der Erfahrung des Wahrnehmenden (mental experience) repräsentiert wird – dies ist somit die Zeit der Informationsverarbeitung. In diesem Intervall werden unterschiedliche Hirnzentren aktiviert, die dann letztendlich zu bewussten mentalen Wahrnehmungen und somit zu individuellen Antworten und Reaktionen auf bestimmte Reize (Stimuli) führen.

Der Übergang von einem noch nicht mental gefestigten zu einem mental gefestigten Objekt ist ein instabiler Prozess. Die Entwicklungsrichtungen dieses Prozesses verlaufen vom Allgemeinen, Diffusen oder Unbegrenzten zum eher Definierten und Präziserem (Bachmann & Vipper, 1983, S. 150). In der Lebenswirklichkeit bedeutet dies, dass oft der erste, (sehr) kurze Blick genügt, um Attraktivität einzuschätzen (vgl. Locher, Unger, Sociedade & Wahl, 1993; Willis & Todorov, 2006). Attraktivität jedoch bleibt selbst dann aufgrund von Halo-Effekten und Ähnlichem bis zu einem erheblichen Grad weiter im Allgemeinen. Als Beispiel für dieses Verbleiben im Allgemeinen kann die mediatierende (vermittelnde) Wirkung von Babyfaceness angesehen werden:

„The finding that both attractiveness and babyfaceness mediated impressions of some emotion expressions is consistent with other evidence for an attractiveness halo effect and a babyface overgeneralization effect“.(Zebrowitz, Kikuchi & Fellous, 2007, S. 660).

Doch bevor es zu Antworten auf präsentierte bzw. wahrgenommene Stimuli kommt, werden im Gehirn spezifische Verarbeitungsstufen durchlaufen. Der Durchlauf dieser

---

mikrogenetischen Stadien ist jedoch für den Menschen nicht bewusst erfahrbar, da es sich um Werte im Bereich weniger Millisekunden handelt. In Bezug auf experimentelle Daten lässt sich schließen, dass unter förderlichen Bedingungen (kein Lärm, keine Mehrdeutigkeit von Stimuli, vorhandene Aufmerksamkeit) nach 50 – 100 ms eine bewusste Wahrnehmung stattfindet, unter schwierigeren Bedingungen, dauert der mikrogenetische Prozess etwas länger und liegt somit bei 100 – 250 ms (Bachmann, 2000).

### *3.1.2 Historische Entwicklung und Grundzüge der Mikrogenese*

Die historische, bis in die Gegenwart andauernde Entwicklung zur Mikrogenese zeigt, dass es bis heute keine einheitliche Theorie zu diesem Forschungsfeld gibt. Bachmann beispielsweise (2000, S. 24) ist der Meinung, dass keine akzeptable Theorie zu diesem Thema existiert. Daher empfiehlt er die Verwendung des Begriffes „microgenetic hypothesis“.

#### *3.1.2.1 Frühe Theorien*

Frühe Theorien zur Mikrogenese stammen aus dem 19. Jahrhundert und sind unter anderem geprägt von Theodor Fechner, Nikolai Lange und Friedrich Sander (vgl. Stoffer, 1995, 200 ff) . Lange's „law of perception“ besagt, dass die Wahrnehmung – in Abhängigkeit von Darbietungszeit eines Stimulus – von wenig differenziert zu spezifisch und differenziert übergeht (1893, zitiert nach Bachmann, 2000, S. 25).

Fechner, Begründer der Psychophysik sieht ähnlich der Behavioristen den Menschen als eine „black box“, wobei internen Prozessen und subjektiven Einflüssen keine Bedeutung zugeschrieben werden. Das stellte, so Bachmann (2000, S. 26 und S. 28), ein hauptsächlich methodologisches Problem dar, da aufgrund der objektiven Reaktionszeiten (RTs) nicht auf die qualitativen Aspekte der einzelnen Wahrnehmungsstufen geschlossen werden konnte.

Die erste anerkannte Schule des mikrogenetischen Denkansatzes ist die der Leipziger Gestaltpsychologie (Bachmann, 2000, S. 28). Im Rahmen der Gestaltpsychologie schuf Friedrich Sander den Begriff Aktualgenese. Er sieht darin eine wesentliche Ergänzung zur Gestaltpsychologie, die der Frage gewidmet ist, wie Gestalten entstehen. Danach

---

verläuft die Aktualgenese nicht kontinuierlich, sondern in Stufen. Hierbei werden vorerst labile Vorgestalten wahrgenommen, die sich dann zu einer klaren Endgestalt ausbilden (Stoffer, 1995, S. 209). Neben den Begriffen von Aktualgenese, actual-genesis und microgenesis wurden im Laufe der Jahre mikrogenetischer Forschung mannigfaltige Bezeichnungen verwendet, die jedoch alle dasselbe Grundprinzip teilten (Bachmann, 2000, Abschnitt 2.1). Ob man nun von einem formation of percepts (or cognition), einer mirco-evolution of cognition, einer percept-genesis oder von Wahrnehmungsgenese beziehungsweise Wahrnehmungsbildung spricht, es handelt sich stets um einen zeitliche Entwicklung und einen stufenweisen Prozess der mentalen Repräsentation.

### 3.1.2.2 Allgemeine Annahmen der Mikrogenese

Heutige und sowie auch vergangene Forschungen über Mikrogenese zeigen, dass sofortige (immediate) Wahrnehmung eine Illusion ist (siehe Bachmann, 2000). Unabhängig der Differenzen der verschiedenen Schulen, teilen doch alle dasselbe Grundprinzip der Mikrogenese. Somit wird die fundamentale Annahme geteilt, dass sich Wahrnehmung von diffus zu differenziert, von undefiniert zu definiert und von allgemein zu genau entwickelt (Bachmann & Vipper, 1993, S. 150).

Zur Essenz mikrogenetischer Experimente postulieren Bachmann und Vipper: „Die zugrundeliegende Idee in wahrnehmungsgenetischen Experimenten ist die von graduellern Verbessern oder Beeinträchtigen von wahrnehmenden Bedingungen und dem Registrieren der Qualität von Wahrnehmungseigenschaften für jeden der Werte, der Variablen, die verwendet wurden.“ (ebd., S. 151). Demzufolge ist das sofortige, oder vielmehr das *als sofortig angenommene* Sehen eines Objektes die Folge eines Wahrnehmungsprozesses, der aus dem Durchlauf qualitativ unterschiedlicher Phasen besteht. Das erfolgreiche Durchlaufen dieser subjektiven Stufen führt dann zur abschließenden Wahrnehmung. Eine weitere allgemeine Annahme besteht darin, so Vipper und Bachmann, den Wahrnehmungsprozess in seine einzelnen Stufen zu zerlegen („to freeze“, „to decompose“ (ebd., S. 151 f.). Jede stufenweise Erhöhung der Darbietungszeit stellt somit einen separaten „frozen“ *perceptual act* dar.

Die unmittelbare und wichtige Folgerung aus der eben dargelegten Annahme ist, dass die Zeit, in der ein Objekt präsentiert wird, einen Einfluss auf die Beurteilung hat. So ka-



---

men auch Berlyne und Chupchick (1964, zitiert nach Bachmann & Vipper, 1983, ohne Seitenangabe) zu dem Ergebnis, dass das allgemeine Gefallen (general „pleasingness“) mit der Darbietungszeit anstieg. So führten Darstellungen von 50 ms zu einem Nicht-Mögen stark erregender und komplexer Kunstwerke, wohingegen bei 500 bis 5000 ms eine Präferenz für die selben Bilder gegeben war (Smith et al., 1969, zitiert nach Bachmann & Vipper, 1993, S. 133).

### 3.1.2.3 Konkrete Forschungsergebnisse

Interessant ist, dass Studien zur Mikrogenese häufig im Bereich der Bildenden und Angewandten Kunst gemacht wurden. Aus der Annahme heraus, dass insbesondere mit Werken der Bildenden Kunst die Vorstufen der Wahrnehmung (preliminary stages) enthüllt werden können, stellen Bachmann und Vipper (1993) in ihrer Studie eine Verbindung zwischen experimenteller Ästhetik und mikrogenetischem Forschungsansatz dar. Ziel ihrer Untersuchung war der Vergleich der Bewertungen von Kunstwerken unterschiedlicher Richtungen anhand verschiedener Skalen. Das in der mikrogenetischen Forschungstradition oft erwähnte „*law of perception*“ (Lange, 1893, zitiert nach Bachmann & Vipper, 1993) fand auch in den Untersuchungen von Bachmann und Vipper (1993) Beachtung und war Teil ihrer Hypothesen.

Zu den Ergebnissen dieser Untersuchung ist festzuhalten: Es konnte bestätigt werden, dass ein Anstieg in der Präsentationszeit von Kunstwerken zu ansteigender Präzision führt und alle Kunstwerke der verschiedenen Schulen von anfänglicher vagen Wahrnehmung zu differenzierterem und verständlicherem Empfinden führte. Hingegen ist bereits kurze Präsentationszeit ausreichend, um Unterscheidungen zwischen den verschiedenen Kunstschohlen zu treffen. Das heißt, dass Werke unterschiedlicher Kunstrichtungen in jeder Stufe der Wahrnehmung unterschiedlich bewertet wurden. Die Wahrnehmungsstufen wurden hier in Form der Darbietungszeit von 1 ms, 20 ms, 100 ms und 500 ms, definiert.

Das führt zu der Vermutung, dass bestimmte Kunstrichtungen gewisse Darstellungsprinzipien aufweisen, die die Richtung der Wahrnehmung und somit die Richtung der Mikrogenese bestimmen (Bachmann & Vipper, 1993, S. 159). Weiters konnten Bachmann und Vipper (1993) ihre dritte Hypothese bestätigen, die besagte, dass Kunstschohlen bes-

---

ser differenziert werden können, wenn die Skalen „collative factors“ nach Berlyne (Berlyne, 1974, zitiert nach Bachmann und Vipper, 1993) aufweisen. Als abschließende Vermutung halten Bachmann und Vipper (1993, S. 160), dass die Repräsentativität, also die Darstellung eines Werkes und auch die Familiarität die visuelle Unsicherheit und das Erregungspotential („arousal“) beim Betrachten eines Bildes beeinflussen.

Ein Studie von Leder et al. aus 2007 beschäftigt sich mit der Wahrnehmung von Kunstwerken, im engeren Sinne mit der Wahrnehmung von Stil (style) und Inhalt (content) von Kunstwerken verschiedener Kunstschulen. Anhand des mikrogenetischen Ansatzes wird versucht die temporalen Aspekte bei der Verarbeitung von Stil und Inhalt zu erfassen – und somit die zeitliche Entwicklung von emotionalen Aspekten zu erfassen (ebd., S. 2.). Die Logik des mikrogenetischen Ansatzes besteht in der stufenweisen Veränderung von Wahrnehmungsbedingungen, wie beispielsweise Kontrast oder Präsentationszeit. Anhand dieser Variationen kann festgestellt werden, wie sich eine bestimmte Empfindung in real Zeit („real time“) entwickelt (Bachmann & Vipper, 1983, zitiert nach Augustin et al., 2007).

Das Hauptziel einer Studie von Augustin et al. (2007) liegt darin, zu zeigen, ab welchem Zeitpunkt die Verarbeitung von Stil und ab welcher Darbietungszeit eines Objektes die Verarbeitung von Inhalt einsetzt. Augustin et al. (ebd., S. 1 f.) interpretieren dieses „*continuum of perceptual states*“ nicht streng linear, vielmehr sehen sie in anfänglich erhaltener Information eine einschränkende oder modifizierende Wirkung auf den späteren Verarbeitungsprozess. So zeigen die Studien von Bachmann und Vipper (1983), dass die Wahrnehmung von Kunstwerken von 'komplex & ungeordnet' zu 'einfach & geordnet' geht. Bereits bei einer Präsentationszeit von 1 Millisekunde (ms) ist es den Probanden möglich zwischen verschiedenen Kunstschulen (wie z. B. Realismus, Abstraktionismus) zu unterscheiden).

Dem mikrogenetischen Ansatz von variierenden Wahrnehmungsbedingungen zufolge, verwendeten sie in ihren zwei Experimenten fünf unterschiedliche Präsentationszeiten (10 ms, 50 ms, 202 ms, 3000 ms und unlimitiert) in Verbindung mit einer paarweisen Ähnlichkeitsbeurteilungsaufgabe. Untersucht wurde der zeitliche Verlauf der Verarbeitung von Stil und Inhalt von Kunst.

---

Diese Studienergebnisse von Augustin et al. (2007) zeigen, dass der Effekt von Inhalt bereits nach 10 ms erkennbar ist – wobei ab einem Wert von 50ms kaum Veränderungen beobachtbar waren - und der Effekt von Stil erst ab einer Darstellungszeit von 50 ms einsetzt. Der Stileffekt wuchs stetig mit Anstieg der Präsentationszeit.

Um die differenzierte Mikrogenese, also die unterschiedliche Bildung der Wahrnehmung zu verdeutlichen, wurden die Ergebnisse aus Experiment 1 und Experiment 2 von Augustin et al. (2007, S. 7) anhand einer Exponentialfunktion – welche die Korrelationen der Kombinationen aus Stil, Inhalt und Präsentationszeit beinhaltet – dargestellt. Daraus ist erkennbar, dass unterschiedliche Inhalte (mit selber oder unterschiedlichem Stil) rascher als unähnlich wahrgenommen werden ( $< 50$  ms) und somit keine zusätzliche Verarbeitungszeit benötigen, und gleiche Inhalte (beispielsweise paarweise Darstellung einer Blume von Cezanne und einer Blume von Van Gogh) langsamer verarbeitet werden.

Wichtigstes Ergebnis hierbei war, dass sich ab einem gewissen Zeitpunkt Beurteilungen nicht mehr ändern. Dies ist unabhängig davon, wie lange der Reiz präsentiert worden war. Dies entspricht insofern dem postulierten Endprodukt des mikrogenetischen Bildungsprozesses, nämlich dass im Rahmen dieses Prozesses eine stabile, gefestigte Wahrnehmung entstanden war.

### **3.2 Attribute**

Attribute stellen allgemeine verbale Bewertungen dar, die sich in Form von Adjektiven zeigen. In meiner Arbeit steht der Begriff Attribut synonym für die Begriffe *Merkmal* und *Eigenschaft*. Ursprünglich wurde das Wort Attribut vom lateinischen *attribuere* abgeleitet was soviel wie 'zuweisen, beifügen' bedeutet (vgl. Kluge & Seebold, 1995, S. 61). Der Begriff Attribut ist verwoben mit Begriffen aus der Sozial-, Differentiellen- und Persönlichkeitspsychologie. Da diese Teilgebiete jedoch nicht den Fokus dieser Arbeit darstellen und eine Schwerpunktsetzung zu meinem Thema zwingend notwendig ist, werden Theorien aus diesen Teilgebiete der Psychologie nicht erläutert. Die vorliegende Studie betrachtet somit Attraktivität und sexuelle Anziehung als äußere Merkmale

---

und Vertrauenswürdigkeit und Intelligenz als innere Merkmale beziehungsweise Persönlichkeitseigenschaften (weiterführende Literatur zu Persönlichkeitseigenschaften; siehe beispielsweise: Amelang & Bartusek, 1997)<sup>5</sup>.

### 3.2.1 Einleitende Gedanken

Geschichte, Kunstgeschichte, Völkerkunde, Archäologie und Literatur deuten darauf hin, dass das Aussehen, die Schönheit von Mensch, Natur oder Ideen zu allen Zeiten und in allen Kulturen ein wesentlicher Faktor war und nach wie vor ist (vgl. Henns, 1992, S. i; vgl. Eco, 2004, S. 14).

In den folgenden Abschnitten wird kurz dargestellt, dass es – geschichtlich betrachtet – nicht *die eine* Definition von Attraktivität und Schönheit gibt, sondern beide Begriffe sowohl kulturell als auch epochal geprägt sind. Vorstellungen von Schönheit und (zum Teil auch) Attraktivität können von Malern, Bildhauern und Lyrikern in der selben Zeit nebeneinander stehen oder in unterschiedlichen Epochen wiederkehren (Eco, 2004, S. 14). Da die von mir durchgeführte Studie der psychologischen Attraktivitätsforschung zuzuordnen ist, werde ich den Begriff Schönheit nur streifen und nachfolgend genauer auf das Substantiv Attraktivität eingehen. Zu unterscheiden ist grundsätzlich zwischen der Attraktivität des Gesichtes und des Körpers. Beide können unterschiedliche Signale hinsichtlich der Partnerwahl aussenden (siehe Peters, Rhodes & Simmons, 2007). In dieser Arbeit habe ich mich auf die Attraktivität des Gesichts beschränkt.

In meiner Hauptstudie werden unterschiedlich bearbeitete Gesichter hinsichtlich der Beurteilung von vier Attributen untersucht. Aufgrund dessen werden in den nachfolgenden Abschnitten – anlehnend an wissenschaftliche Forschungen – Indikatoren eines schönen Gesichtes und Definitionen von vier in meinen Experimenten abgefragten Persönlichkeitseigenschaften beschrieben.

---

<sup>5</sup> Amelang, M. & Bartusek, D. (1997). *Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung* (4. überarb. und erw. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.

---

### 3.2.2 *Schönheit – erste Spuren in der Philosophie*

Wenn man sich genauer mit dem Begriff Schönheit auseinandersetzt, wird ersichtlich, dass man sich schon vor Jahrtausenden mit dem Phänomen des Schönen beschäftigt hat. Den Meilenstein hierzu legte die Philosophie. Denn bereits in der europäischen Antike dachten beispielsweise Philosophen wie Aristoteles und Plato über das Schöne nach (Hassebrauck & Niketta, 1993, S. 3 – S. 6; vgl. Regenbogen & Meyer, 1998, S. 587 ff).

Bei vielen Philosophen Griechenlands überwog die metaphysische Komponente des Schönen. Sie sahen im Schönen sowohl das (objektiv gesehene) Wahre als auch das (moralisch gesehene) Gute. Sie setzten damit das Gute dem Schönen gleich. Dies heißt, dass im idealtypisch Schönen sowohl eine äußere, objektiv sichtbare Wahrheit als auch ein inneres, moralisch Gutes liegt. Platon spricht daher von Schönheit im Sinne von Regelmäßigkeit und Harmonie der Gestalten, also vom Regelmaß in Zusammenhang mit dem menschlichen Körper, in der Kunst und in der Architektur (Hassebrauck & Niketta, 1993, S. 1 ff.; Hergovich, 2001, Kap. 1.; Richter, 1999, S. 33 f., S. 75 ff.). Bereits zu Zeiten Gustav Theodor Fechners wurde innerhalb der Psychologie die Ambivalenz von Schönheit und Charakteristik angesprochen. Fechner spricht sich dafür aus, dass ein endgültiges Urteil im Sinne einer Bevorzugung eines Aspektes nicht ausgesprochen werden kann (siehe Fechner, 1898, Kap. XXVIII, S. 64-68).

Etymologisch leitet sich schön vom Althochdeutschen *sconi* ab, was „schön, glänzend, rein“ bedeutet (Wermke, Klosa & Scholze-Stubenrecht, 1997, S. 648). Im Gotischen nennt es sich *skauns*, „anmutig“ (ebd.). Das Schöne kann somit als ein Grundbegriff der philosophischen Ästhetik angesehen werden, in der es aber keine vereinheitlichte Bedeutung des Begriffes gibt (vgl. Hassebrauck & Niketta, 1993, S. 1). Somit lässt sich durchgehend in der Geschichte der Ästhetik erkennen, dass es eine grundsätzliche Ambivalenz der Auffassung des Begriffes „Schönheit“ gibt (vgl. Richter, 1999, S. 31 ff.).

### 3.2.3 *Attraktivität*

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit diesem Thema, so Henss (1992) ist noch sehr jung. Die Attraktivitätsforschung kann – als Teildisziplin der Psychologie – lediglich auf eine zwei Jahrzehnte umfassende „Geschichte“ (Henss, 1992, S. i) zurückblicken.

---

Zur Definition von Attraktivität: Das Wort attraktiv zeigt sich, etymologisch betrachtet, als eine Ableitung von Attraktion. So liest man im Psychologischen Wörterbuch zum Begriff „Attraktivität“ (Häcker & Stapf, 1998, S. 76): „funktionales Interaktionsmerkmal von Tätigkeiten, Objekten, Personen oder Gruppen, das diesen zugeschrieben wird, wenn bei anderen Personen eine Tendenz zur Aufnahme der entsprechenden Tätigkeit, zur Annäherung oder zum Umgang mit ihnen beobachtet wird“. Diese Definition mit der Beinhaltung des Wortes „Annäherung“ zeigt den Brückenschlag zur Etymologie des Begriffes, wonach sich das Substantiv „Attraktivität“ vom Begriff „Attraktion“ ableitet. Somit wird Attraktivität zunächst aus dem Wort Anziehungskraft entlehnt. Welches sich aus dem Lateinischen *attrahere*, anziehen, entwickelt hat (Kluge & Seebold, 1995, S. 61).

Attraktivität verweist somit auf einen Vorgang (= Interaktion) und ist inhaltlich (Gründe der Anziehungskraft) vorerst nicht bestimmt. Dieser Vorgang zeigt sich in Interaktionen zwischen Subjekten oder auch in Interaktionen zwischen einem Subjekt und Objekten (beispielsweise Fotos männlicher Gesichter, wie im empirischen Teil dieser Arbeit als Versuchsanordnung durchgeführt).

Attraktion kann als kondensiertes Endresultat dieser Interaktionen<sup>6</sup> gesehen werden. Multivariate Analysen, die diese Interaktionen gleichzeitig zu berücksichtigen versuchen, reduzieren methodisch die Fülle möglicher Einflüsse auf wenige Faktorenbündel; so zeigten beispielsweise Grammar, Fink, Juette, Ronzal und Thornhill (2001, S. 112) mittels einer Faktorenanalyse, dass vier Faktoren den Großteil der Einflüsse erklären können: Babyness, Color, Obesity und Nubility<sup>7</sup>. Es ist jedoch einschränkend nach Grammar, Fink, Møller und Manning (2005) zu beachten, dass Effektgrößen in der Biologie im Schnitt nur zwischen 5% und 7% liegen. Andere Forscher wie zum Beispiel Gillian Rhodes konzentrieren sich auf drei Faktoren der Attraktivität: Maskulinität, Durchschnitt und Symmetrie (2006, S. 218).

---

<sup>6</sup> Die Mehrzahl der Forscher im Bereich der Attraktivität sind der Auffassung, dass Gesichtsattraktivität allgemein nicht von einem einzelnen Merkmal abhängig ist. Das heißt, Gesichtsattraktivität wird grundsätzlich als n-dimensional verortet angesehen. Siehe auch die Ergebnisse der Längsschnittstudie von Personen mit 11 und 31 Jahren von Tatarunaite, Playle, Hood, Shaw & Richmond (2005).

<sup>7</sup> Nubile, engl., heiratsfähig; (attractive) gut entwickelt (Pons, 1993, Stichwort nubile, S. 786)

---

Die Studie von Rhodes, Jeffery, Clifford und Nakayama (2003) bezüglich Gesichtserkennung bei verzerrten Stimuli-Gesichtern konzentriert sich auf einen Faktor: Durchschnitt.

#### 3.2.4 *Das Durchschnittsgesicht (Morph)*

Wie in dem Abschnitt 3.2.2 ab Seite 17 dargelegt, wird in der Philosophie bisweilen der Begriff Schönheit im Zusammenhang mit Durchschnitt gebraucht: „Das Mittelmaß scheint das Grundmaß und die Basis der Schönheit, aber noch lange nicht die Schönheit selbst zu sein, weil zu dieser etwas Charakteristisches erfordert wird.“ (Immanuel Kant, 1796, zitiert nach Grammer, 1993, S. 156).

Umgangssprachlich wird 'Durchschnitt' tendenziell negativ konnotiert, während in der Attraktivitätsforschung 'Durchschnitt' oder 'Mittelmaß' überwiegend als ein Optimalmaß angesehen wird. So lautete etwa ein Publikationstitel aus dem Jahr 1990: „Attraktive Gesichter sind nur Durchschnitt“ (Renz, 2006, S. 45).

Ein Durchschnittsgesicht, oder ein sogenannter Morph wird in der psychologischen Forschung üblicherweise dadurch erzeugt, indem mehrere Gesichter unter standardisierten Bedingungen übereinander gelagert werden (vgl. etwa Perret, 2012, S. 78 f.). Daraus entsteht ein, aus mehreren Gesichtern verschmolzenes Bild (composite face). Unter anderem entsteht durch dieses Überlagern der Eindruck einer glatten, weichen, makellosen Haut, hervorgerufen insbesondere durch einen farblichen Mittelwert, der Unreinheiten der Haut auf Pixelebene beseitigt (skin-smoothing effect, vgl. ebd., S. 79).

Generell dürfte gelten: Je mehr Fotos in das Durchschnittsgesicht einfließen, desto eher werden Unterschiede ausgeglichen, wodurch in Folge das Durchschnittsgesicht symmetrischer wird (vgl. Renz, 2006, S. 49). Diskutiert wird in der Literatur, ob diese Symmetrie einen Einfluss auf die Attraktivität hat oder nicht. Die meisten Autoren sind eher der Meinung, dass Symmetrie die Attraktivität positiv beeinflusst: Nach Grammar und Thornhill (1994) besteht ein solcher Einfluss. Fink, Neave, Manning und Grammar (2006) unterstützten die Annahme, dass Gesichtssymmetrie als attraktiv empfunden wird. Ebenso fanden Danel und Pawlowski (2007, S. 223), dass männliche Gesichter mit geringerer Asymmetrie attraktiver bewertet werden.

---

In Teilbereichen scheint dieser grundsätzliche positive Einfluss von Symmetrie auf die Attraktivität nicht unbedingt zu gelten: Fink, Grammar und Thornhill gelangen in ihrer Studie hinsichtlich des Einflusses der Hautbeschaffenheit auf die Bewertung der Gesichtsattraktivität teilweise zu einem gegenteiligen Ergebnis. Das heißt, es konnte – zumindest für hellere Gesichter - kein Einfluss von Symmetrie auf die Attraktivität festgestellt werden.

### 3.2.5 *Haut*

Hierbei geht es um eine Hautbeschaffenheit oder Hauttextur, wie es sich beispielsweise in im Grad der Feinheit oder Glattheit widerspiegelt. Die Wichtigkeit der Haut in der Beurteilung eines Gesichtes dürfte eine erhebliche Rolle spielen. So macht beispielsweise der eben erwähnte skin-smoothing effect in einem erzeugten Durchschnittsgesicht (Morph) nach Martin Gründl, einem Psychologen an der Universität Regensburg, in seinen Studien mehr als die Hälfte aus (zitiert nach Renz, 2006, S. 49).

### 3.2.6 *Intelligenz*

Bei einem Rundgang durch die Geschichte der Intelligenzkonzepte wird ersichtlich, dass es bis heute keine einheitliche Theorie und somit auch keine einheitliche Definition zur Intelligenz gibt. Gemeinsam ist indessen den meisten Definitionen, dass sie als das wesentliche Moment der Intelligenz die Fähigkeit bezeichnen, sich in neuen Situationen auf Grund von Einsichten zurechtzufinden oder Aufgaben mit Hilfe des Denkens zu lösen, ohne das hierfür die Erfahrung, sondern vielmehr die Erfassung von Beziehungen das Wesentliche ist (vgl. Häcker & Stapf, 1998, S. 403).

So definiert zum Beispiel William Stern, der Begründer des Intelligenzquotienten, Intelligenz folgendermaßen: „Intelligenz ist die allgemeine Fähigkeit des Individuums, sein Denken bewusst auf neue Forderungen einzustellen; sie ist die allgemeine geistige Anpassungsfähigkeit an neue Aufgaben und Bedingungen des Lebens“ (zitiert nach Schneiderbauer, 2009, S. 13).



---

David Myers (Kap. 11, 2008) spricht in seinem umfassenden Nachschlagewerk die Intelligenz betreffend, von einer der großen Kontroversen in der Psychologie. Seit jeher seien sich Psychologen darüber uneinig, ob Intelligenz nun als eine Fähigkeit oder als mehrere Fähigkeit angesehen werden soll. So spricht Spearman von einem korrelativen Zentralfaktor der Intelligenz, der allgemeinen Intelligenz (g-Faktor, general intelligence). Demnach vertritt er die Meinung einer allgemeinen geistigen Fähigkeit, die sich durch einen einzigen Intelligenzwert ausdrücken lässt. Diese Auffassung war bereits zu Spearman's Zeiten sehr umstritten, demgegenüber zerlegte Thurstone die Intelligenz faktorenanalytisch in sieben Dimensionen (sieben Faktoren) der Intelligenz. Myers (2008, S. 468) sieht Intelligenz als ein theoretisches Konstrukt, das real nicht existiert. Intelligenz also ein Begriff, der von der Gesellschaft geschaffen wurde.

Intelligenztheorien können in explizite und implizite Theorien aufgeteilt werden. Die von der Wissenschaft entwickelten Modelle und Konzepte (wie oben kurz dargelegt) werden als explizit, die Sichtweisen von Laien als implizite Theorien bezeichnet. Wobei Laien bestimmte Eigenschaften mit Intelligenz verbinden (vgl. Thomas, 2010, S. 11). Diese Sichtweise ist relevant in der experimentellen Psychologie, wenn Personen andere hinsichtlich der Intelligenz einschätzen sollen, wie dies im empirischen Teil meiner Arbeit der Fall war.

### *3.2.7 Vertrauenswürdigkeit*

Nach Ben-Ner & Halldorsson wird hier Vertrauenswürdigkeit als „willingness of a person B to act favorably towards a person A, when A has placed an implicit or explicit demand or expectation for action on B“ aufgefasst (2010, S. 65). Aus sozialpsychologischer Sicht wird Vertrauenswürdigkeit als Erwartung angesehen, die aus Interaktionsprozessen entstanden ist oder als Vorleistung in die soziale Beziehung eingebracht wird (Rotter et al., zitiert nach Fischer & Wiswede, 2002, S. 396). Diese Sicht der 'Erwartung' ist für meine Studie wesentlich.

---

### 3.2.8 Sexuelle Anziehung

In dieser Forschungsarbeit geht es vor allem um männliche Attraktivität. Hinsichtlich der sexuellen Anziehung für Frauen verweist die Literatur in zwei unterschiedliche Richtungen:

- Frauen bevorzugen wirtschaftliche Leistungsfähigkeit gesellschaftlichen Status, Ehrgeiz, Fleiß, Zuverlässigkeit, Reife und Intelligenz (vgl. Buss, 1994, S. 31 ff). Frauen sind demnach weniger auf das Äußere orientiert wie Männer, die nach dieser Auffassung vor allem Jugend, äußere Schönheit oder Figur bevorzugen (ebd., S. 67 ff).
- Gemäß einer „Wende zum Körper“ sind Frauen – vor allem der jüngeren Generation – durchaus auch an den körperlichen Attributen des Mannes interessiert (vgl. Lautmann, 2002, S. 135 f.).

---

## 4 Empirischer Teil: Datenentstehung

Der empirische Teil gliedert sich in zwei Experimente: in eine Pilotstudie und eine Hauptstudie. Die Hauptstudie diente zur Beantwortung der eigentlichen Forschungsfrage. Die Pilotstudie wurde durchgeführt, um aus einem möglichst großen Pool von Gesichtern, diejenigen auszuwählen, die einen breiten Range an Attraktivität aufwiesen. Im Piloten wurde neben dem Adjektiv *attraktiv* im Anschluss auch noch das Adjektiv *schön* abgefragt. Da beide Adjektive abgefragt wurden, konnte überprüft werden, ob es wesentliche Unterschiede in den Beurteilungen der beiden Dimensionen Attraktivität und Schönheit gibt. Somit konnte analysiert werden, inwieweit die beiden Dimensionen abhängig oder unabhängig voneinander sind. Im Fokus des Interesses standen die Bewertungen zur Attraktivität.

Da die Beurteilungen von Fotos unter anderem abhängig von Art und Qualität des Bildmaterials sind, wurde der Erstellung der Fotos (= Stimulusmaterial) erhebliche Beachtung gewidmet.

### 4.1 Teilnehmer

Die Testpersonen waren Studenten der Fakultät für Psychologie, sowie Studenten anderer Studienrichtungen und Nicht-Studenten. An der Hauptstudie nahmen im Gesamten 48 Personen teil. Davon waren 25 weibliche und 23 männliche Teilnehmer. Das durchschnittliche Lebensalter der weiblichen Studienteilnehmerinnen lag bei 25.96 Jahren ( $SD^8 = 3.45$ ), das der Männer bei 28.13 Jahren ( $SD = 4.39$ ). Das durchschnittliche Alter über die gesamte Stichprobe betrug 27 Jahre ( $SD = 4.04$ ).

Alle Studienteilnehmer bekamen ein Dankeschön in Form eines kleinen Geschenks, welches Bürobedarf und Süßes beinhaltete. Studenten der Psychologie bekamen zusätzlich 3 Versuchspersonenstunden im Rahmen einer Lehrveranstaltung gutgeschrieben.

---

<sup>8</sup> SD = Standarddeviation, Standardabweichung

---

Konsultierung der Teilnehmer: Die potentiellen Testpersonen wurden über E-Mail mit angehängtem PDF-Studienteilnahme-Informationsblatt, über die Webseite <http://www.unijobs.at>, über die Web-Plattform <http://www.psychologieforum.at> und über das Web-Forum der Sportuniversität Wien <http://forum.oeh-wu.at> informiert.

## **4.2 Rahmenbedingungen**

Die Rahmenbedingungen für Pilot- und Hauptstudie waren wie folgt.

### *4.2.1 Konsultierung der Fotodarsteller*


Die potentiellen Fotodarsteller wurden via E-Mail und über das VPMS<sup>9</sup> konsultiert. Weiters wurden Personen im Fakultäts- und Universitätsumfeld direkt angesprochen und aufgefordert an der Studie teilzunehmen. Zusätzlich wurden Hinweisschilder (A4 Format) im Psychologicum und diversen Universitätsgebäuden, sowie in Lokalen in Universitätsnähe platziert. Ebenso wurden drei selbst gestaltete Plakate (A5 Format) in der psychologischen Fakultät und im Neuen Universitätsgebäude (NIG) aufgehängt.

Die Studienteilnehmer wurden vor dem Fotografieren nochmals kurz über den Inhalt meiner Studie aufgeklärt und gebeten eine Versuchspersonen-Einverständniserklärung für das Bildmaterial zu unterschreiben. Damit gaben sie ihre schriftliche Einwilligung, dass ihre Bildaufnahmen von den Mitarbeitern der Fakultät für Psychologie für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden dürfen. Bei einem Studienteilnehmer wurde auf dessen Wunsch der Vermerk gemacht, dass seine Aufnahmen ausschließlich für meine Diplomarbeit verwendet werden dürfen. Als Dankeschön für die Teilnahme an meiner Studie gab es eine Belohnung in Form von Süßigkeiten und einem Teebeutel. Psychologiestudenten bekamen 0.5 VPMS-Stunden für das Proseminar zur Allgemeinen Psychologie gutgeschrieben.

---

<sup>9</sup> Das Versuchspersonenmanagementsystem ist eine fakultätsinterne Online-Plattform, die es ermöglicht, Testpersonen mit VersuchsleiterInnen in Kontakt zu bringen.

Die ersten 43 Männer wurden innerhalb eines Zeitraumes von 30 Tagen fotografiert. Die letzten beiden Männerfotos wurden innerhalb von 2 Tagen gemacht.



**GESUCHT:  
MÄNNERGESICHTER!**

Für: Diplomarbeitsstudie in **PSYCHOLOGIE**  
Forschungsbereich: **PSYCHOLOGISCHE GRUNDLAGENFORSCHUNG**


**Aktiver Beitrag zur Gesichtsforschung ☺!!!**

- ❖ Männer **ohne Bart** (wenn möglich auch OHNE 3-Tages-Bart!!!)
- ❖ Altersbereich: **18 - 40 Jahre**
- ❖ „europäischer Typ“<sup>1</sup>
- ❖ Dauer (Fotografieren) : ca. **15 Minuten**
- ❖ **Ort:** Fakultät für Psychologie, **Liebiggasse 5, 1010 Wien** (hinter dem NIG)
- ❖ **Aufwandsentschädigung:** kleines Geschenk ☺ ☺ ☺; auf Wunsch lasse ich euch auch das gemachte Foto gerne per Mail zukommen!
- ❖ **Prozedere:** Sitzen vor einer weißen Wand, direkter Blick in die Kamera, neutraler Gesichtsausdruck – \*klick\* – fertig!
- ❖ **Terminvereinbarung:** flexibel; telefonisch oder per Mail! (Foto-Termine auch abends und am Wochenende möglich!)

An alle Männer OHNE Bart: **Keine Scheu! Meldet euch!**

An alle Männer MIT Bart: **Gebt euch einen Ruck und rasiert euch nur einmal! euren Bart!**

**„DANKE!“, Carina**



Mobil: 0650 - 22 673 94  
E-Mail: [a0002828@unet.univie.ac.at](mailto:a0002828@unet.univie.ac.at)  
Ad 1: Wobei z.B. Personen aus Asien, Afrika, Lateinamerika rausfallen -> kann in meiner Studie leider nicht alle Nationalitäten reinnehmen; würde meinen Arbeitsrahmen sprengen!

Abbildung 1: Mitmachappell für die Teilnahme an meiner Studie

#### 4.2.2 Stimulusmaterial

Es wurden im gesamten 87 Fotos von männlichen Gesichtern (Amateurdarstellern) vorgegeben. Von diesen 87 Fotos stammen 45 Fotos aus eigenem Fotografieren und 42 Männerfotos wurden von der universitätsinternen Gesichtsdatenbank zur Verfügung gestellt. Bei den fotografierten Männern handelt es sich um Männergesichter kaukasischen Typs (mitteleuropäischen Typs).

---

Die Gesichter wurden frontal aufgenommen. Die zu fotografierenden Männer wurden gebeten, einen möglichst neutralen Gesichtsausdruck zu zeigen. Um den Haaransatz zu verdecken und um Haare im Gesicht zu vermeiden, wurden die Fototeilnehmer mit einem breiten weißen Stirnband fotografiert. Ich achtete darauf, dass die Darsteller keinen Schmuck (z.B. Piercings) im Gesicht tragen. Die Bearbeitung der Fotos wurde mittels Adobe Photoshop CS 2 (Version 9.0) durchgeführt. Die Stimuli (Gesicht inklusive weißer Hintergrund) hatten eine Höhe von 600 pixel (px) eine Breite von 459 px. Die Auflösung betrug 72 dots per inch (dpi).

45 Gesichter wurden von mir persönlich fotografiert. Hierbei handelt sich um Männergesichter im Alter von 21 bis 38 Jahren. Die Personen waren Studenten und Nicht-Studenten.

#### *4.2.3 Bearbeiten und Ausschneiden der Männergesichter*

Die originalen Männergesichter wurden entlang der äußeren Gesichtskonturen beziehungsweise entlang des Haarbandes ausgeschnitten, wobei scharfe äußere Konturen leicht weichgezeichnet wurden. Aufgrund der Einheitlichkeit der Augenausrichtung bei jedem Männergesicht und als Voraussetzung für die weiterführenden Bearbeitungen für die Hauptstudie war es nötig, dass beide Augen in jedem Gesicht auf gleicher Höhe sind. Somit wurden die Augen in jedem Männergesicht mittels des Bildbearbeitungsprogrammes Photoshop auf eine Horizontale ausgerichtet, sodass beide Augen in einer Linie waren.

Weiters wurden noch zu stark zu sehende Bartstoppeln, Härchen im Gesicht, sehr starke und großflächige Hautunreinheiten und zu sehende Zähne bearbeitet. Da vor allem die Männerfotos aus der universitätsinternen Datenbank nicht immer dieselbe Qualität und auch unterschiedliche Farbverhältnisse aufwiesen (wegen vermutlicher variierender Lichtverhältnisse während des Fotografierens) wurden auch diese Bilder nachbearbeitet.



Abbildung 2: Fotoperson 26\_3 – original<sup>10</sup>

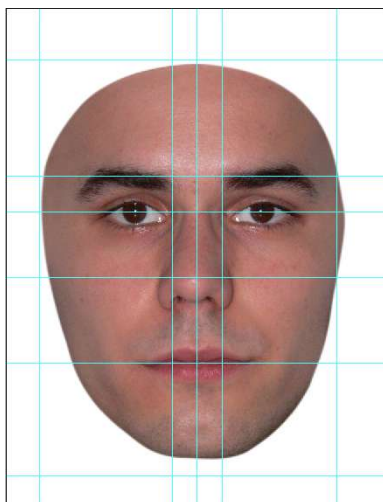


Abbildung 3: Fotoperson 26\_3 inklusive Raster für die Ausrichtung der Augen (linkes Foto) und selbes Fotos bearbeitet mittels Photoshop (rechtes Foto)

---

<sup>10</sup> Für alle in dieser Arbeit gezeigten Gesichtsfotos gibt es eine Einverständniserklärung zur wissenschaftlichen Nutzung des Fotomaterials.

---

#### 4.2.4 Setting

Die Fotos wurden mit einer digitalen Kamera der Marke Panasonic aufgenommen (Modell Nr.: DMC-FZ30EG). Das Objektiv war auf eine Brennweite von 135 eingestellt. Die Fokus-Einstellung (Zoom; Einstellungswinkel) belief sich auf F9.0 und 1/200. Während der Gesichtsaufnahme dienten vier Hilfslinien (2 waagrechte und 2 senkrechte Linien) am LCD Bildschirm der besseren Orientierung. Die Blitzlichteinstellung war auf „automatische Blitzauslösung“ eingestellt, ebenfalls wurde die Einstellung „Reduzierung des Rote-Augen-Effekts“ aktiviert. Das Bildverhältnis belief sich auf 4:3 und die Bildgröße während des Fotografierens betrug 8 M (3264 x 2448 Pixel). Das Bildformat war jpeg.



Abbildung 4: Original-Kameraeinstellung während des Fotografierens (Laiendarstellung durch Studentin)

Ort des Fotografierens war der Diplomandenraum der Fakultät für Psychologie. Die Personen wurden aufrecht sitzend (Kopf geradeaus schauend und Mund geschlossen gehalten) mit einem direkten Blick in die Kamera aufgenommen.



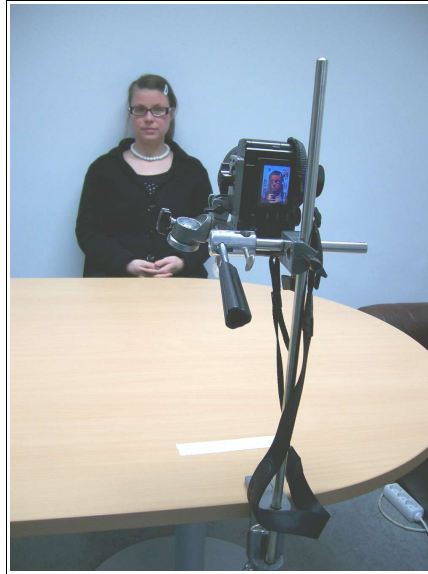


Abbildung 5: Originalsetting zum Fotografieren

Um einen möglichst neutralen Gesichtsausdruck zu erhalten, wurden die Personen gebeten, die Lippen geschlossen zu halten. Der Abstand zwischen Wand und Objektiv betrug 160 cm. Die Lichtverhältnisse blieben während des Fotografierens konstant.

### **4.3 Pilotstudie**

An der Pilotstudie nahmen sechs Personen im Alter von 18 bis 28 Jahren teil. Die Teilnehmer waren Studierende verschiedener Studienrichtungen an der Universität Wien, es waren drei Frauen und drei Männer.

#### *4.3.1 Setting*

Die Pilotstudie wurde in einem kleinen, ruhigen und unbesetzten Büroraum in der Fakultät für Psychologie durchgeführt. Im Raum befand sich ein Computer, die Studienteilnehmer nahmen einzeln und nacheinander an der Untersuchung teil. Bevor die eigentliche Testung begann wurden die Testpersonen gebeten eine Versuchspersonen-Einverständniserklärung zu unterschreiben. Diese klärte die Teilnehmer über den Titel der Untersuchung und ihre persönlichen Rechte bei der Experimentalteilnahme auf. Die

---

Studienteilnehmer bekamen eine Belohnung in Form von Schokolade. Studenten der Psychologie erhielten zusätzlich eine Versuchspersonengutstunde, welche als Bonus für eine Prüfung in der Allgemeinen Psychologie galt.

Die Männergesichter wurden auf einem Apple Power Macintosh G4 präsentiert. Die Männerfotos, die am Bildschirm präsentiert wurden, hatten eine Höhe von 600 px und eine Breite von 459 px. Die Auflösung der Fotos betrug 72 dpi. Die Größe des Computerbildschirmes belief sich auf 21 Zoll. Die Bildschirmauflösung betrug 1280 x 1024 mit einer Frequenz von 60 Hz. Die Vorgabe der Fotos erfolgte mittels des Softwareprogrammes PsyScope 1.2.5 PPC<sup>11</sup>. Die Fotos wurden in zwei aufeinander-folgenden Blöcken randomisiert vorgegeben. Die Präsentationszeit war unlimitiert.

#### *4.3.2 Versuchsablauf*

Vor dem Beginn der PC-Testung wurden zwei Standardtests durchgeführt – ein Sehschärfetest (Ermittlung der Kurzsichtigkeit) und der Edinburgh Händigkeitstest (Ermittlung der Händigkeit). Insgesamt wurden zweimal hintereinander dieselben 87 Männerfotos präsentiert. Einmal mit der Frage nach Attraktivität (Block 1) und im darauffolgenden Durchgang (Block 2) mit der Frage nach Schönheit. Der Grund der Abfrage in zwei Blöcken bzw. zwei Durchgängen lag darin, validere Bewertungsurteile zu erlangen. Es sollte vermieden werden, dass die Studienteilnehmer uniform antworten, das heißt, sich in ihrem Schönheitssurteil am vorangegangenen Urteil, dem Attraktivitätsurteil orientieren.

Die Studienteilnehmer wurden in einer kurzen mündlichen Instruktion und einer darauffolgenden schriftlichen Instruktion am Computer über den Ablauf des Experimentes aufgeklärt. Die Studenten wurden gebeten, die Fotos in einem ersten Durchgang nach Attraktivität und in einem zweiten Durchgang – dieselben 87 Fotos - nach Schönheit zu bewerten. Die Bewertungen (ratings) wurden anhand einer 7-stufigen Skala abgegeben, wobei die Ziffer 1 für die geringste Ausprägung der Eigenschaft stand, also „überhaupt nicht attraktiv“ und die Ziffer 7 für die höchste Ausprägung, „sehr attraktiv“. Die

---

<sup>11</sup> Cohen, MacWhinney, Flatt & Provost, 1993

Ziffern standen analog bei der Beurteilung von Schönheit (1 = überhaupt nicht schön, 7 = sehr schön). Jedes Rating wurde per Tastendruck gegeben<sup>12</sup>, wobei nur die Tasten oberhalb der Zahlentastatur zu benutzen waren.

Am Bildschirm erschien vor jedem Durchgang (Block) eine kurze Instruktion, danach wurde jeweils ein Männerfoto in der oberen Hälfte des Bildschirms präsentiert. Gleichzeitig erschien unterhalb des Fotos die Frage nach Attraktivität beziehungsweise nach Schönheit<sup>13</sup> und die 7-stufige Bewertungsskala. Nachdem ein Tastendruck abgegeben wurde erschien das nächste Männerfoto mit darunterstehender Ratingskala am Bildschirm usw.. Die Zeit für die Computertestung betrug im Schnitt 16 Minuten.

Von den 87 Gesichtern wurden 32 für die Hauptstudie selektiert. Basis der Selektion waren jene 32 Gesichter, die den geringsten Variabilitätskoeffizienten<sup>14</sup> aufwiesen. In der folgenden Abbildung ist ein Beispiel für *attraktiv* zu finden.

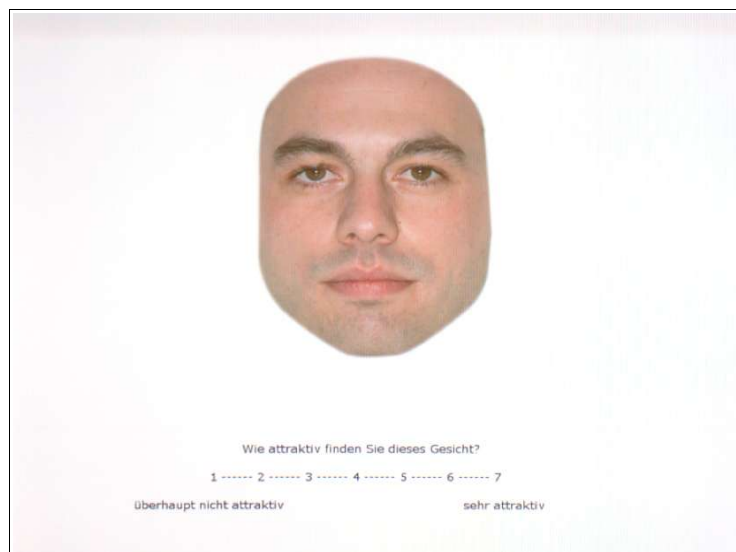


Abbildung 6: Beispiel eines Testungsbildschirmes: Bewertung attraktiv

<sup>12</sup> 'self-paced' = im selbstbestimmten, eigenen Tempo

<sup>13</sup> „Wie attraktiv finden Sie dieses Gesicht?“; „Wie schön finden Sie dieses Gesicht?“

<sup>14</sup> Der Variabilitätskoeffizient oder Variationskoeffizient ist ein relativer Streuungsindex, der das Verhältnis von Standardabweichung zum Mittelwert angibt (vgl. Weber, 1967, S. 102). Je kleiner dieses Verhältnis ausfällt, umso konsistenter und 'brauchbarer' ist das Item – in diesem Fall die Attraktivität.

---

In der nun folgenden Abbildung ist ein Beispiel für *schön* zu finden.



Abbildung 7: Beispiel eines Testungsbildschirmes: Bewertung schön

#### 4.4 Hauptstudie

In der Hauptstudie, die nunmehr mit den 32 selektierten Fotos anstatt der anfänglichen 87 Fotos durchgeführt wurde, galt es zu überprüfen,

- ob unterschiedliche Präsentationszeiten einen Einfluss auf die Beurteilung von Gesichtern ausüben,
- ob Bewertungen von Gesichtern über die Zeit stabil bleiben,
- ob Gesichter, die unterschiedlich bearbeitet wurden in ihren Attributen unterschiedliche Beurteilungen bekamen und
- ob die Stimmung in Zusammenhang mit den Ratings steht.


##### 4.4.1 Teilnehmer

An der Hauptstudie nahmen 48 Personen im Alter zwischen 20 und 38 Jahren teil. Die Stichprobe bestand aus 23 männlichen und 25 weiblichen Teilnehmern. Die Testpersonen waren Studenten der Fakultät für Psychologie, sowie Studenten anderer Studienrichtungen und Nicht-Studenten. Die Studienteilnehmer bekamen eine materielle Entlohnung in Form eines kleinen Geschenks, welches Bürobedarf und Süßes beinhaltete.

Studenten der Psychologie bekamen zusätzlich 3 Versuchspersonenstunden im Rahmen einer Lehrveranstaltung der Allgemeinen Psychologie gutgeschrieben.

#### 4.4.2 Konsultierung der Teilnehmer

Die potentiellen Testpersonen wurden über E-Mail mit angehängtem PDF-Studienteilnahme-Informationsblatt, über die Webseite <http://www.unijobs.at>, über die Web-Plattform <http://www.psychologieforum.at> und über das Web-Forum der Sportuniversität Wien <http://forum.oeh-wu.at>, konsultiert.



### DRINGENDST GESUCHT

► **TeilnehmerInnen an meiner Diplomarbeitsstudie!**

Studiengang: **Psychologie**  
Forschungsbereich: Psychologische Grundlagenforschung

Aktiver Beitrag zur Gesichtsforschung ☺ !

► **Altersbereich**  
18 Jahre – unbegrenzt

► **Prozedere**

- Beurteilung von Fotos auf einem PC-Bildschirm (mittels Tastendruck).
- **ZWEI (!)** Testzeitpunkte: d.h., dass eine wiederholte Testung mit DERSELBEN Person ca. 1 Woche später nochmals stattfindet.

► **Ort**

- Fakultät für Psychologie, Liebiggasse 5, 1010 Wien
- Fakultät befindet sich hinter dem Neuen Institutsgebäude (NIG)

► **Aufwandsentschädigung**

- materielle **Belohnung** ☺ !!! (erfolgt nach der 2. Testung)

► **Dauer**

- Standardmäßige (sehr simple) **Vortests**: ca. 6 Minuten
- Testungsdauer **am PC**: maximal(!) 70 Minuten
- **Gesamter Testbesuch** (INKLUSIVER Pausen etc.): max(!) 1 Std. 30 Min

**Wichtige Anmerkung:**

- in den **PAUSEN** besteht die Möglichkeit aufzustehen, sich ein wenig die Beine zu vertreten und/oder sich zu erfrischen ☺ .
- Weiters ist eine **angenehme Testatmosphäre** gewährleistet.

Ich freue mich über jeden Teilnehmer und jede Teilnehmerin !!!

Und danke euch im vorhinein für eure Rückmeldungen!

CARINA




Abbildung 8: Konsultierung potentieller Studienteilnehmer mittels diesem Ausschreibungsblatt (E-Mail)

---

#### 4.4.3 Ziele

In diesem zweiten Experiment kamen neben der Beurteilung der Eigenschaft attraktiv auch noch drei weitere Attribute (sexuelle Anziehung, Vertrauenswürdigkeit und Intelligenz) hinzu.

Da die Studie auch die Stabilität über die Zeit überprüft, wurde das Experiment zu zwei Testzeitpunkten ( $t_1$ ,  $t_2$ ) in einem Abstand von durchschnittlich sieben Tagen durchgeführt. Das Minimum an Zeitintervall für die Durchführung von Testung 2 lag bei fünf Tagen, das Maximum lag bei neun Tagen.

In der Hauptstudie ging es darum, den zeitlichen Verlauf der Bewertungen zu evaluieren und im Anschluss zu analysieren. Dadurch sollten spezifische zeitbezogene Amplituden in den Bewertungen – sofern vorhanden - erkennbar werden. Deshalb wurde überprüft, bis zu welchem Millisekundenbereich es noch Veränderungen in den ratings gibt und ab welcher Zeit es zu keinen wesentlichen Unterschieden in den Bewertungen kommt.

Neben der Analyse der Stabilität überprüft meine Studie die Wirkung einzelner Gesichtsmerkmale (vgl. Abschnitt 4.4.4.2 auf Seite 38), die Wirkung eines durchschnittlichen Gesichtes und die damit zusammenhängende Beurteilung der vier psychologischen Eigenschaften Attraktivität, sexuelle Anziehung, Vertrauenswürdigkeit und Intelligenz.

Die Ergebnisse wurden mit der Beurteilung der Attribute und der Präsentationszeit in Zusammenhang gesetzt. Somit werden zur Überprüfung meiner Hypothesen Präsentationszeit, Attributsbeurteilung und Testzeitpunkte analysiert. Um zu überprüfen, ob auch die Stimmung (aktueller Gefühlszustand) einen Einfluss auf die Bewertungen ausübt wurde vor Beginn des Experiments (jeweils zu  $t_1$  und  $t_2$ ) der Stimmungsfragebogen „Positive and Negative Affect Schedule“ in deutscher Version (Krohne et al., 1996) vorgegeben.

---

#### 4.4.4 *Stimulusmaterial*

Das Stimulusmaterial bestand aus 32 originalen (unbearbeiteten) Gesichtern, einem Durchschnittsgesicht (= Morph; zur weiteren Erklärung siehe Abschnitt 4.4.4.1 auf Seite 35) aus diesen 32 Männergesichtern, und jeweils 32 Gesichtern, die zu drei unterschiedlichen Bedingungen bearbeitet wurden. Im Gesamten wurden also fünf Merkmalsbedingungen vorgegeben. Die 32 Männergesichter wurden zu jeder der drei folgenden Bedingungen (32 x 3): Merkmalsbeschaffenheit (featurale Bedingung), Hautbeschaffenheit (skin Bedingung) und Relationalität (relationale Bedingung), bearbeitet. Weiters wurden in der Hauptstudie stets auch die originalen Männerfotos vorgegeben.

Der Versuchsplan belief sich auf 32 Gesichter x 4 Bedingungen + 1 Morph. Somit betrug die Fotoanzahl im Gesichterpool, der in der Haupttestung vorgegeben wurde, 129 Gesichter.

##### 4.4.4.1 Erstellung eines Durchschnittsgesichtes (Morph)

Da meine Hypothesen der Hauptstudie auch den Einfluss der Oberflächenstruktur beziehungsweise den Einfluss einzelner Merkmale (features) von Gesichtern beinhalten, wurde anschließend an die rechnerische Fotoauswahl ein Morph (Durchschnittsgesicht) aus den herausgefilterten 32 Männergesichtern erstellt. In einschlägiger Fachliteratur wird composite face (zusammengesetztes Gesicht) oder averaged face (durchschnittliches Gesicht) (vgl. Grammer & Thornhill, 1994) auch synonym für den Begriff Morph verwendet<sup>15</sup>. Die Männergesichter wurden mit der Experimentalsoftware Abrosoft Fanta Morph 4 (Version 4.0.2) bearbeitet.

Anlehnend an folgende Vorlage wurden die originalen Männergesichter mit Orientierungspunkten (landmarks) versehen – siehe folgende Abbildung.

---

<sup>15</sup> Morphing ist eine Bildbearbeitungstechnik, bei der ein Bild schrittweise in ein anderes Bild überführt werden kann. Dies geschieht durch Interpolation der korrespondierenden Ankerpunkte zwischen den Bildern. Ausgehend von einem Bild A und einem Bild B werden schrittweise immer weniger Anteile von Bild A und mehr von Bild B zur Erstellung von Zwischenbildern erstellt.

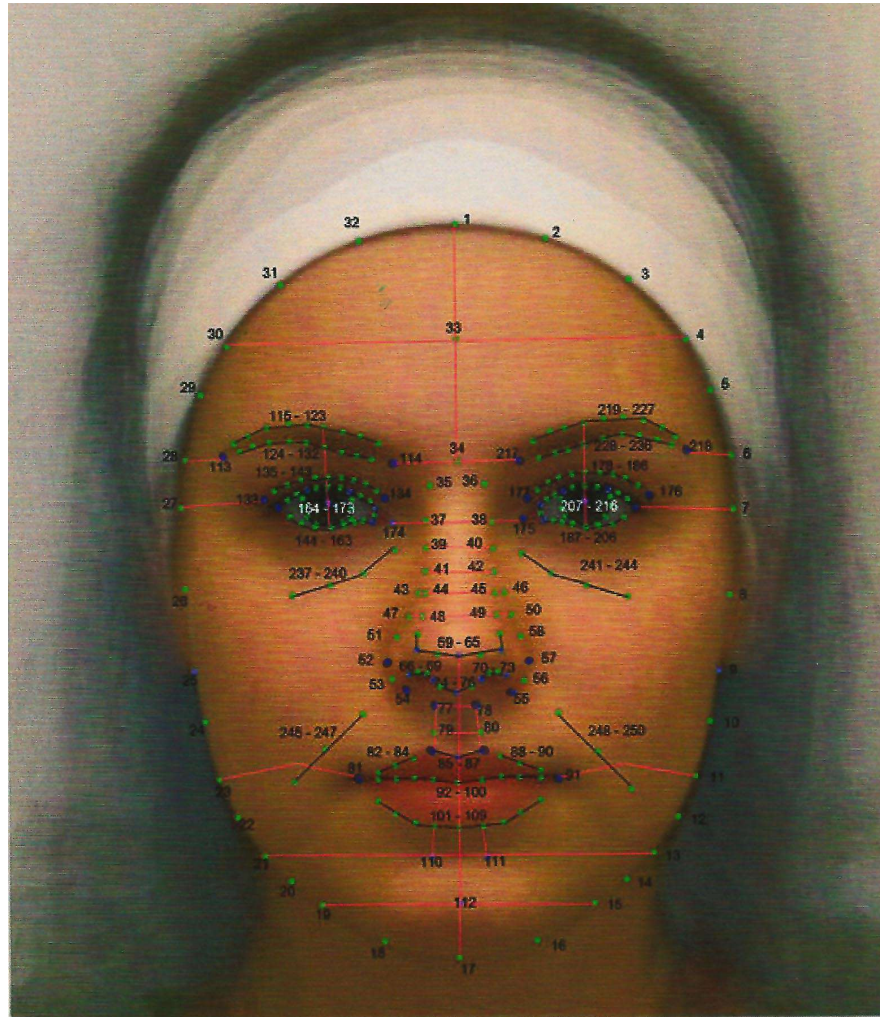


Abbildung 9: Gesicht mit Punkten (landmarks), Quelle: Experimental Wiki der Universität Wien, Grundlagenforschung, Archiv, Morphen, [http://www.univie.ac.at/experimentalwiki/wiki/index.php?title=CC\\_Morphen](http://www.univie.ac.at/experimentalwiki/wiki/index.php?title=CC_Morphen) (27. 05. 2009)

In den beiden folgenden Abbildungen werden Bearbeitungsschritte gezeigt, die zum Morph, dem Durchschnittsgesicht führen.



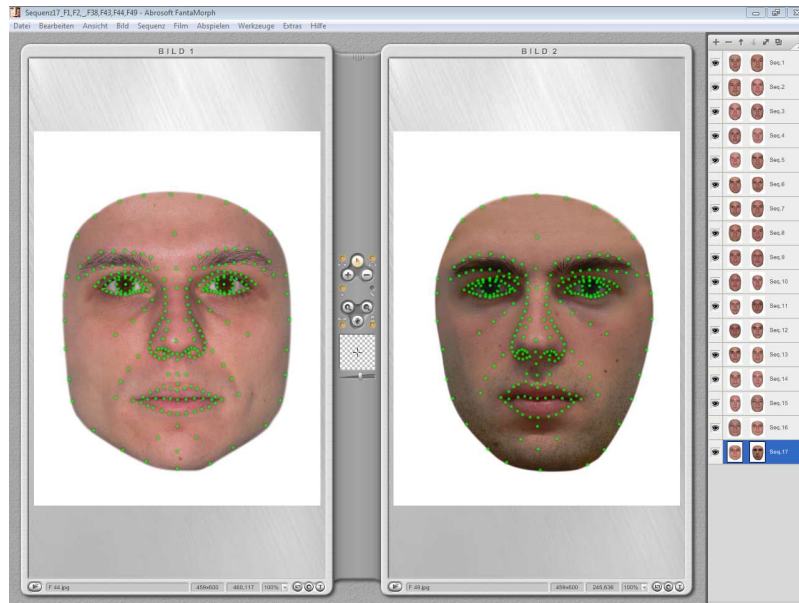


Abbildung 10: Screenshot 1 – Bearbeitung im Fanta Morph – linkes Bild wird jeweils ins rechte übergeführt

Die grünen Punkte in den Gesichtern stellen die Orientierungspunkte (landmarks) dar.



Abbildung 11: Screenshot 2 – Mitte: erstelltes Gesicht aus vorangegangenen 16 Gesichtern (siehe Spalte ganz rechts)

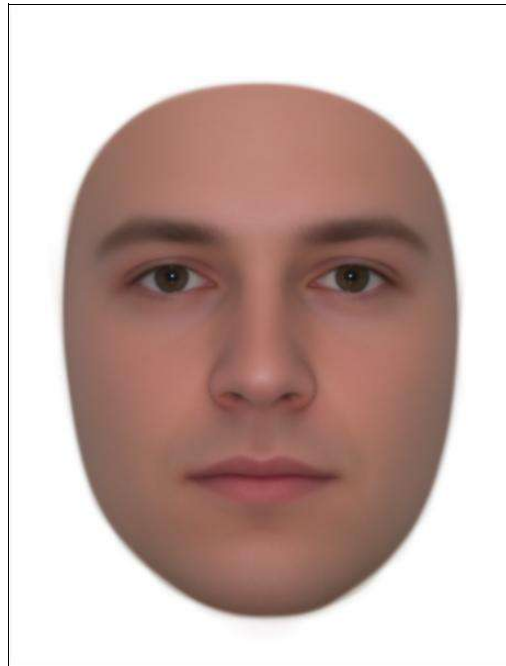


Abbildung 12: Fertiger Morph (Durchschnittsgesicht)

Der in dieser Arbeit verwendete Morph ist in obiger Abbildung zu sehen.

#### 4.4.4.2 Bearbeitung der Gesichtsmerkmale (featurale Bedingung)

Folgende Gesichtsmerkmale wurden in die originalen Männergesichtern eingefügt: Augen, Nase und Mund des Morphs. Dabei wurde im Programm Photoshop mit Ebenen (layers) gearbeitet. Auge, Nase und Mund des Morphs waren beispielsweise jeweils auf einer Ebene und konnten somit separat in das Originalgesicht eingefügt werden.

Hier wurde darauf geachtet, dass sich die Farben der einzelnen Morphteile nicht grundlegend von denen des Originalgesichtes unterscheiden. Somit wurde – wenn es notwendig war – Farbbalance (-nuance), Helligkeit, Kontrast und Sättigung des Originalgesichts an die einzelnen Morphfeatures angepasst. Im Falle eines Überstehens der Originalmerkmale über die Morphteile (z. B. Originalmund war deutlich größer als der Morphemund) oder vice versa wurden die einzelnen Teile mittels der Funktion „Freies Transformieren“ („free transform“) angepasst, dabei wurde die jeweilige Größe der Einzelmerkmale aber nur minimal verändert.

Diese Anpassungen hatten den Zweck, zu starkes artifizielles Aussehen des Gesichts zu vermeiden und fließende Übergänge zwischen den Morphteilen in das Originalgesicht zu erreichen.

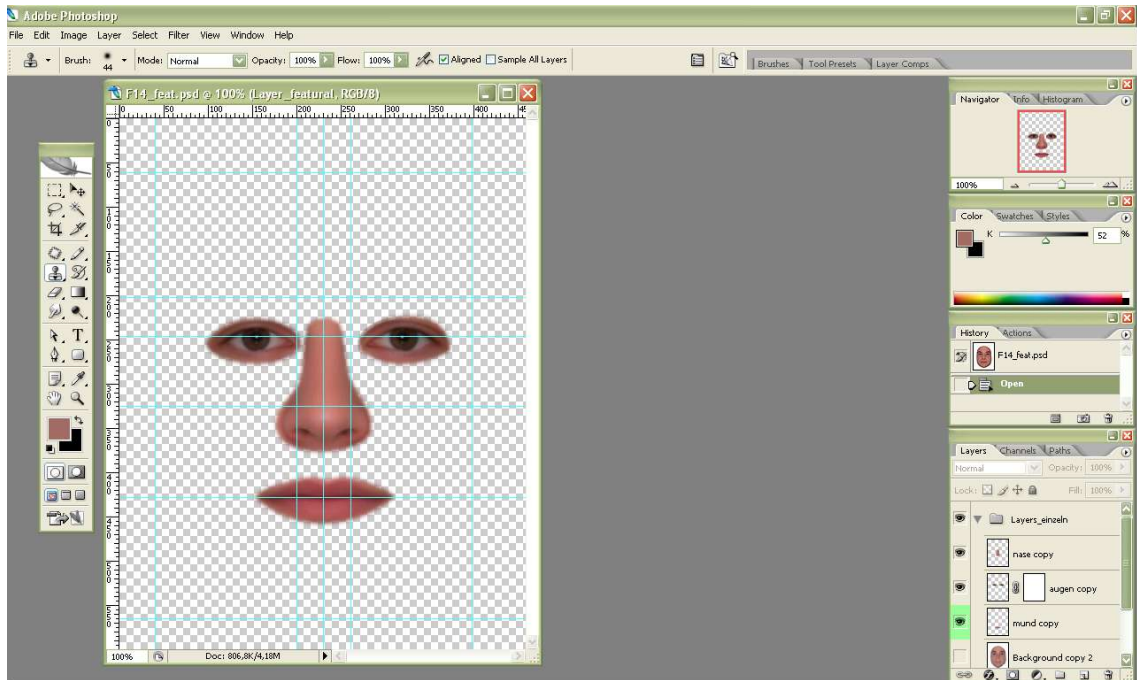


Abbildung 13: Screenshot aus Photoshop. Die jeweils separaten Layers (ganz rechts im Screenshot) von Augen, Nase und Mund des Morphs wurden angeklickt und sind somit simultan am Bildschirm sichtbar.



Abbildung 14: F14\_Originales Foto (links), bearbeitetes Foto mit Photoshop (Augen, Nase und Mund des Morphs ins Original eingefügt)

#### 4.4.4.3 Bearbeitung der Haut (skin Bedingung)

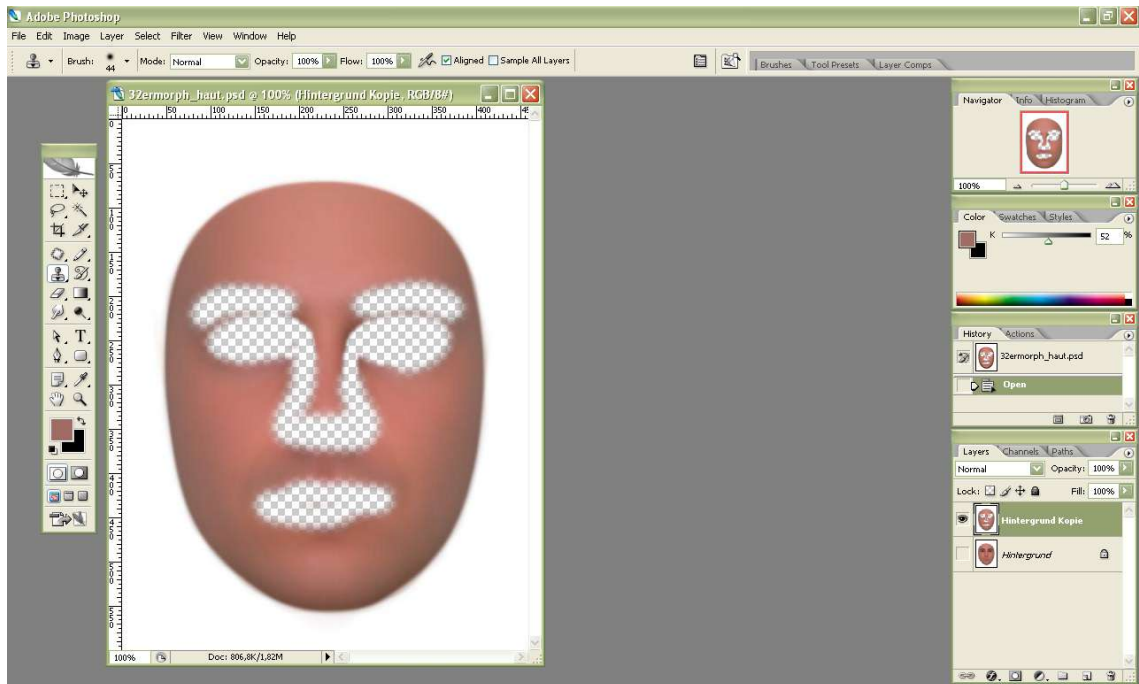


Abbildung 15: Screenshot aus Photoshop. Sichtbar ist die Hautmaske bzw. die Haut des Morphs.



Abbildung 16: F14\_Originales Foto (linkes Foto); bearbeitetes Foto (rechtes Foto: Originale Hautstruktur wurde durch die ebenmäßigeren Haut des Morphs ersetzt)

---

Zur Erstellung dieser Bedingung wurde mit einer Maske gearbeitet. Diese bestand aus der Haut des gemorphten Gesichts. Die Skin-Maske wurde über jedes der 32 Männerfotos gezogen, somit hatte jedes einzelne Gesicht dieselbe ebenmäßige Hautstruktur. Augen (inklusive Augenbrauen), Nase und Mund des Originalgesichts blieben erhalten. Siehe obige Abbildung.

#### 4.4.4.4 Bearbeitung der relationalen Abstände (relationale Bedingung)

Hier wurde ebenfalls mit Ebenen (layers) gearbeitet. Wobei auf unterster Ebene der Morph lag, darüberliegend befand sich das Originalfoto. Bei der Erstellung der relationalen Bedingung dienten vor allem waagrechte und senkrechte Hilfslinien der genauen Bearbeitung der Gesichter. Wichtig war hier, dass die Konfiguration der Abstände zwischen Unterkanten der Augen zur Nasenunterkante und zu Mundunterkante so standen wie beim Durchschnittsgesicht (Morph).

Zur genaueren Bearbeitung wurde die Deckkraft des Originals soweit verringert, dass Augen, Nase und Mund vom Morph gut ersichtlich waren. Anhand vom Ellipsen-Werkzeug (Elliptical Marquee Tool) wurden dann jedes einzelne Merkmal im Originalgesicht so verschoben, dass es den Proportionen im Morph entsprach. Siehe folgende Abbildung.

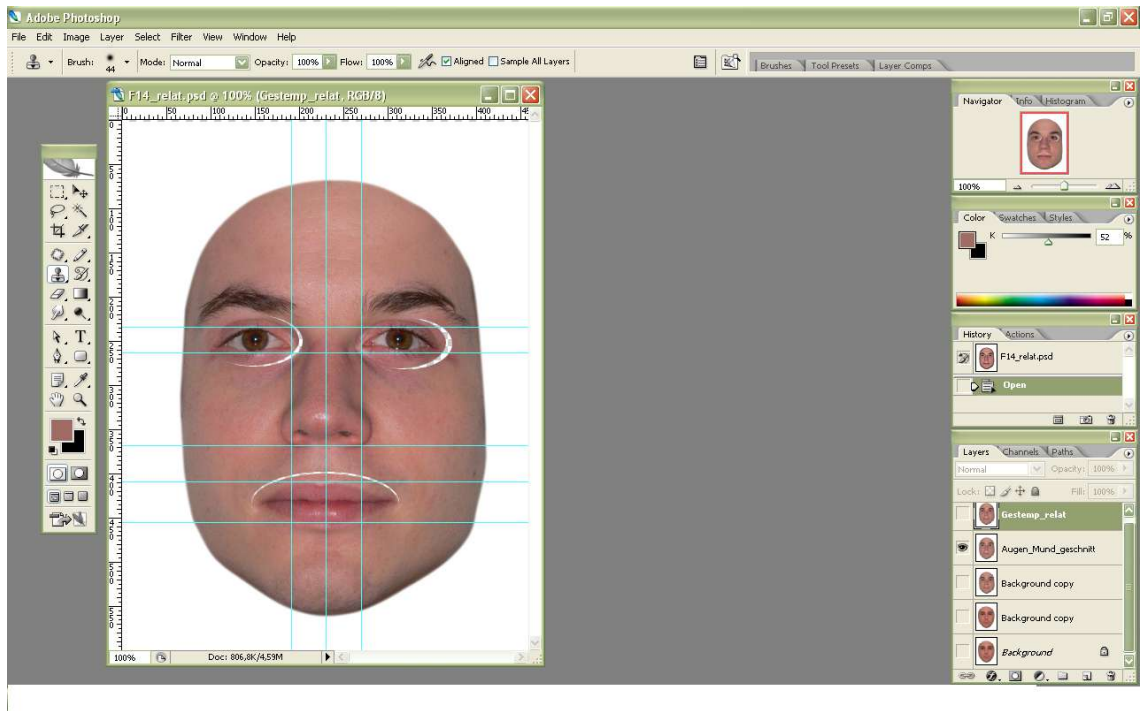


Abbildung 17: Screenshot aus Photoshop. Augen, Nase und Mund des originalen Gesichtsfotos befinden sich auf den Augen, der Nase und dem Mund des Morphs.

Die folgende Abbildung zeigt sowohl das originale Gesichtphoto als auch Endprodukt der relationalen Bearbeitung.



Abbildung 18: F14\_Originales Foto (links), bearbeitetes Foto (Angleichung der Relationen von Augen, Nase und Mund an die Abstände im gemorphten Gesicht)

---

#### 4.4.5 *Sehschärfe und Händigkeit*

Vor Beginn jeder Testung wurden die beiden Standardtest Sehschärfetest (zur Messung der Kurzsichtigkeit) und der Edinburgh Händigkeitstest (zur Ermittlung von Rechts-, Links- oder Beidhändigkeit) vorgegeben.

#### 4.4.6 *Stimmung der Testperson*

Die Ermittlung der Stimmung war aus dem Grunde wichtig, da ein negativer Stimmungszustand zu unterschiedlichen ästhetischen und charakterlichen Beurteilungen führen könnte. Zu diesem Zwecke wurde vor Beginn der Computer-Testung die PANAS<sup>16</sup>-Skala zur Messung von positivem und negativem Affekt vorgegeben. Die PANAS wurde jeweils vor der Testung zum Zeitpunkt t1 und Zeitpunkt t2 vorgelegt. Anhand der Frage „Wie fühlen Sie sich im Moment?“ sollte die aktuelle Stimmung anhand von insgesamt 20 Eigenschaftswörtern beurteilt werden. Anhand einer fünfstufigen Skala konnten die Testpersonen ihren aktuellen Gefühlszustand angeben. Die Bewertungsstufen reichten von 1 = „gar nicht“ bis 5 = „äußerst“. Zehn Adjektive dienen der Beurteilung eines positiven Affekts (PA) und zehn Adjektive dienen der Beschreibung des negativen Affekts (NA).

#### 4.4.7 *Setting*

Die Testung fand in einem ruhigen Raum des Archivs der Fakultät für Psychologie statt. Es wurden jeweils zwei Personen gleichzeitig getestet, die jedoch durch einen Sichtschutz getrennt waren. Das Experiment wurde jeweils auf einem Power Macintosh G3 (Betriebssystem: Mac OS 9.2.2) vorgegeben. Die Größe der Bildschirme betrug 17 Zoll, die Auflösung des Bildschirms belief sich auf 1024 x 768 mit einer relativ hohen Frequenz von 100 Hz. Die präsentierten Gesichtsfotos hatten eine Höhe von 600 px und eine Breite von 459 px. Die Auflösung betrug 72 dpi.

---

<sup>16</sup> PANAS = Positive And Negative Affect Schedule, Krohne, Egloff, Kohlmann & Tausch, 1996, deutsche Version)



---

#### 4.4.8 Versuchsdesign und Variable

##### 4.4.8.1 Erklärung der Variablenbenennungen

Zur Aufbereitung der Daten für die statistischen Berechnungen mussten die beträchtliche Anzahl der Variablen (2211 insgesamt) detailliert definiert werden. Ein Beispiel hierfür ist folgende Variable:

Var001 a\_1\_1 1\_1  
1 -----6-7- 9- 11-12-14

- Die Benennung `var001` (= erste sechs Stellen) zeigt, dass es sich hier um die erste Fotobedingung, den Morph (var001 bis var008 beinhaltet das Foto des Morphs) handelt. Der Morph kommt 8 Mal vor: 4 Mal kurz zu je 50 ms und 4 Mal lang zu je 1000 ms.
- Die siebente Stelle der Variablenbenennung (im obigen Beispiel ein a) verweist sowohl auf die Bewertung (Key = Rating 1 bis 7) als auch Reaktionszeit: a = Bewertung zu t1, b = Bewertung zu t2 und c = Reaktionszeit zu t1 und d = Reaktionszeit zu t2.
- Die neunte Stelle der Variablenbenennung (im obigen Beispiel eine magentafarbene eins: 1) verweist auf den Testzeitpunkt: 1 = t1 und 2 = t2.
- Die elfte Stelle der Variablenbenennung (im obigen Beispiel eine rote eins: 1) verweist auf das jeweils getestete Attribut: 1 = attraktiv, 2 = sexuell anziehend, 3 = vertrauensunwürdig und 4 = intelligent.
- Die zwölfte Stelle der Variablenbenennung (im obigen Beispiel eine grüne eins: 1) verweist auf die Präsentationszeit: 1 = 50 ms und 2 = 1000 ms.
- Die vierzehnte Stelle der Variablenbenennung (im obigen Beispiel eine blaue eins: 1) verweist auf die Bedingung: 1 = Morph, 2 = featural, 3 = skin, 4 = relational und 5 = original.

##### 4.4.8.2 Balance und Skriptfolgen im Versuchsdesign

Das Versuchsdesign wurde sowohl in Hinsicht der Reihenfolge der abgefragten Attribute als auch bezüglich des Geschlechtes der Versuchsperson ausbalanciert gestaltet. Hinsichtlich der Attribute bedeutet dies: Jeder der 48 Studienteilnehmer bekam zum ersten und zum zweiten Testzeitpunkt dieselbe Skriptabfolge, das heißt dieselbe Reihenfolge der Attributabfragen; Testteilnehmer 3 erhielt beispielsweise die Versuchsanordnung Skript 3\_aisv (attraktiv / intelligent / sexuell anziehend / vertrauenswürdig) zu beiden



---

Testzeitpunkten; Testteilnehmer 9 erhielt die Versuchsanordnung Skript 9\_siav (sexuell anziehend / intelligent / attraktiv / vertrauenswürdig).

Insgesamt gab es 24 unterschiedliche Skriptabfolgen, also 24 unterschiedliche Experimentalanordnungen. Diese unterschiedlichen Skriptabfolgen hatten das Ziel, mögliche auftretende Rangreiheneffekte durch eine variable Reihenfolge der Attributpräsentationen zu vermeiden. Die Abfolge der vier Blöcke war sequentiell, die Präsentation der 129 x 2 Männergesichter innerhalb eines Attributblockes war randomisiert. Durch diese Randomisierung konnte ein etwaiger Erinnerungs- oder Lerneffekt ausgeschlossen werden. Das gesamte Experiment beinhaltete 1032 Trials (129 Fotos x 4 Attribute x 2 Präsentationszeiten).

#### 4.4.8.3 Testzeitpunkt

Dieselben Männergesichter wurden pro Testperson in derselben Reihenfolge zu t1 und zu t2 präsentiert. Vorausgehend wurde angenommen, dass die Beurteilungen über die Fotos über die Zeit stabil bleiben würden.

#### 4.4.8.4 Stimmung

Stimmungen haben oft einen Einfluss auf Bewertungen. Dies gilt sowohl für die zu Bewertenden (vgl. Mueser, Grau, Sussman & Rosen, 1984) als auch für die Bewerter. Um den aktuellen Gefühlszustand der Bewerter zu messen wurde die deutsche Version von PANAS („Positive and Negative Affect Schedule“, Krohne, Egloff, Kohlmann & Tausch, 1996) schriftlich vorgegeben. Da die Skala (der Fragebogen) zu t1 und t2 vorgegeben wurde galt auch zu ermitteln, ob sich ein Unterschied oder eine Stabilität der Stimmung zu den zwei Zeitpunkten zeigt. Anhand dessen konnte ermittelt werden, ob der momentane Gefühlszustand als Störvariable in die Testung mitein- oder auszuschließen ist.

---

#### 4.4.8.5 Präsentationszeit

Die Männergesichter wurden zu zwei unterschiedlichen Präsentationszeiten vorgegeben, wobei ein Unterschied in den Beurteilungen abhängig von Präsentationszeit ersichtlich werden sollte.

#### 4.4.8.6 Erscheinungsbild der Gesichtsfotos

Die Männergesichter wurden als *Originale*, als *Morph* und zu den drei weiteren Bearbeitungsbedingungen *featural*, *relational* und *skin* vorgegeben. Anhand der unterschiedlichen Merkmalsausprägungen sollte eruiert werden, wie und ob spezifisch bearbeitete Merkmale innerhalb der Männergesichter zu unterschiedlichen Beurteilungen führen. Es bestand die Annahme, dass vor allem Männergesichter, deren Haut bearbeitet worden war, positiver beurteilt werden.

#### 4.4.8.7 Reaktionszeit (RT)

Für jede Testperson wurde zusätzlich zum Rating auch die Reaktionszeit aufgezeichnet, dass heißt, die Zeit bis zum Tastendruck beziehungsweise Rating. In der vorliegenden Studie wurden Ratings, die Reaktionszeiten unter 300 ms und über 3000 ms herausgenommen und für ungültig erachtet.

#### 4.4.9 Versuchsablauf

Der Ablauf des Experimentes wurde mittels eines selbst erstellten Skriptes innerhalb des Programmes PsyScope 1.2.5 PPC<sup>17</sup> vorgegeben. Die Testungsteilnehmer erhielten die Information, dass die Studie im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt werde und die Ergebnisse einen weiteren Beitrag zur Gesichtsforschung liefern würden. Vor der Computertestung wurden die Studienteilnehmer gebeten eine Versuchspersonen-Informations- und Einverständniserklärung zu unterschreiben. Darauf war der (schlagwortartige) Titel der Untersuchung angegeben sowie Erläuterungen zu Rechten und Datenschutz der Versuchsperson.

---

<sup>17</sup> Cohen, MacWhinney, Flatt & Provost, 1993

---

Als erstes wurden die beiden Standardtests Sehschärfe und Händigkeit vorgegeben. Darauffolgend wurden die Teilnehmer gebeten ihre aktuelle Stimmungslage anhand der PANAS (Krohne et al., 1996) mitzuteilen. Danach wurden sie gebeten sich vor den Computerbildschirm zu setzen. Der genaue Ablauf des Experiments wurde durch schrittweise Instruktionen am Computer erklärt.

Das Experiment bestand aus insgesamt vier Teilen (Blöcken). Innerhalb jedes Blocks wurde durchgehend eines der vier Attribute abgefragt. Es gab somit einen Block mit der Abfrage von Attraktivität, einen mit der Abfrage von Sexueller Anziehung, einen weiteren in dem nach Vertrauenswürdigkeit gefragt wurde und schließlich gab es auch einen Block, in dem Intelligenz beurteilt werden sollte. Folglich wurden innerhalb von jedem Attributblock randomisiert jeweils 129 Männerfotos<sup>18</sup> zu 50 ms und zu 1000 ms dargestellt (129 Fotos x 2 PT). Ein Block bestand somit aus 258 Versuchsdurchgängen (trials).

---

<sup>18</sup> Fotoanzahl pro Block, eine Aufschlüsselung: 32 selektierte Fotos x 4 Bedingungen (original, featural, relational, skin) + 1 Morph = 129

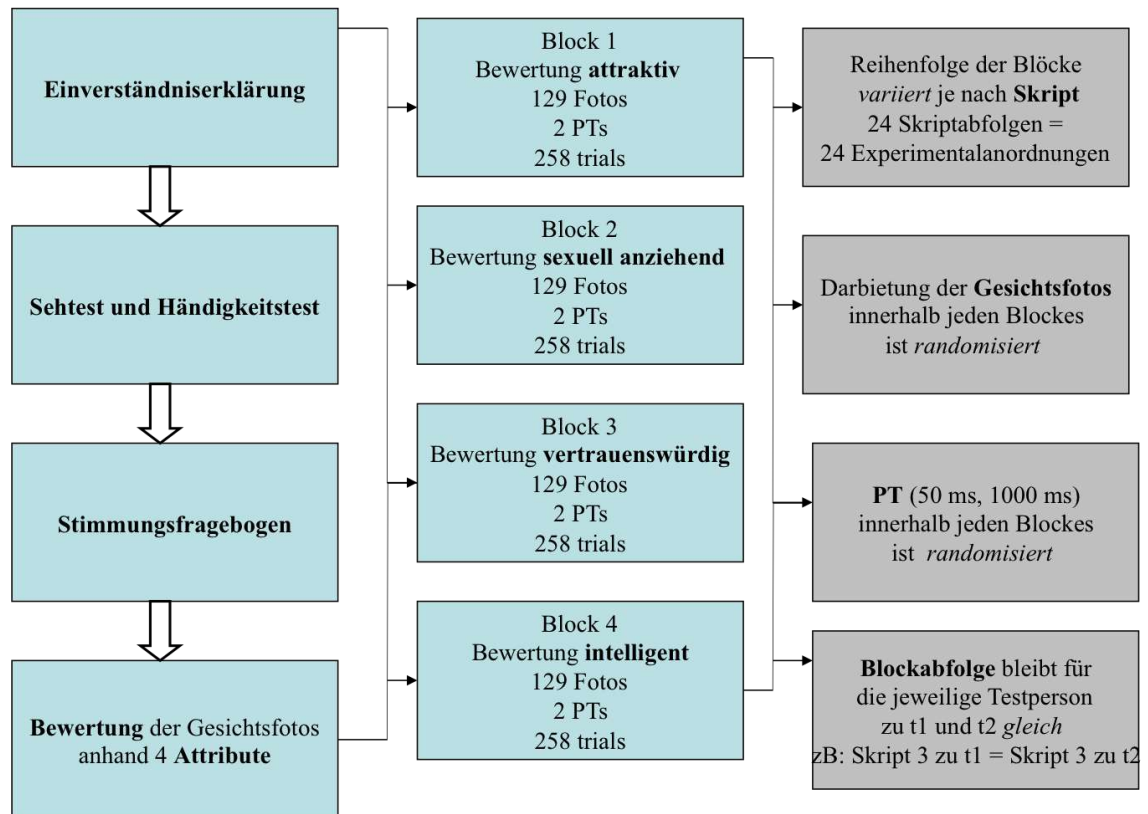


Abbildung 19: Versuchsablauf der Hauptstudie

Den Studienteilnehmern wurde nach einer anfänglichen allgemeinen Instruktion am Computer eine Instruktion bezüglich des folgend zu bewertenden Attributs am Bildschirm gegeben. Anschließend sollten die Testteilnehmer das interessierende Attribut, zum Beispiel „Attraktivität“, auf einer siebenstufigen Skala beurteilen. Die Ziffer 1 stand für eine geringe Ausprägung einer Eigenschaft, also für „überhaupt nicht“ und die Ziffer 7 symbolisierte eine hohe Ausprägung eines Attributs, also „sehr“ (1 = sehr unattraktiv, 7 = sehr attraktiv; 1 = sehr sexuell unanziehend, 7 = sehr sexuell anziehend; 1 = sehr vertrauensunwürdig; 7 = sehr vertrauenswürdig; 1 = sehr unintelligent; 7 = sehr intelligent).

Nach der „Attributs-Instruktion“ folgte für 500 ms ein Fixationskreuz, dann folgte ein weißer Bildschirm (für 160 ms), dann wurde ein Männergesicht (target; für 50 ms oder 1000 ms) präsentiert, nachfolgend wurde eine Maske eingeblendet (500 ms). Anschließend wurden Frage und siebenstufige Bewertungsskala in der unteren Hälfte des Bild-

---

schirms präsentiert. Diese blieben solange am Bildschirm stehen, bis der Studienteilnehmer eine Bewertung abgab (self-paced).

Bei der Frage nach Attraktivität war somit folgendes am Bildschirm zu lesen: „Wie attraktiv erscheint Ihnen dieses Gesicht“?

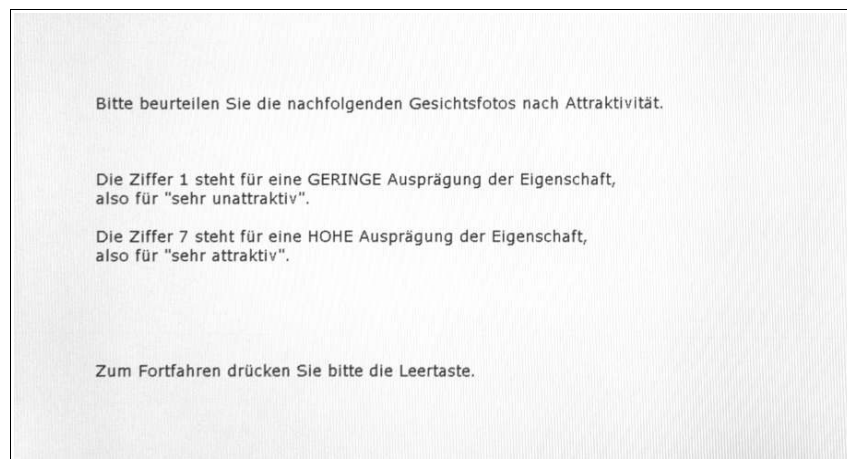


Abbildung 20: Bildschirmaussehen: Instruktion für die Bewertung von Attraktivität

Die Gesichtsfotos innerhalb dieses Blocks wurden randomisiert (!) 50 ms oder 1000 ms am Bildschirm präsentiert.

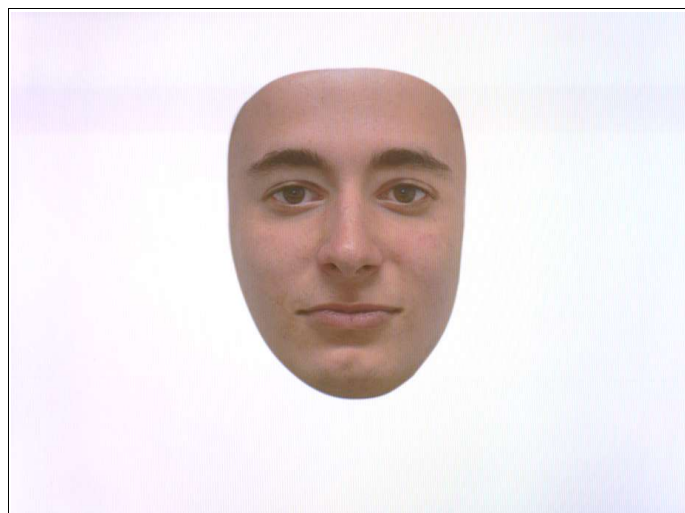


Abbildung 21: Bildschirmaussehen: Präsentation eines Gesichtsfotos

---

Unterhalb der Frage nach einer Eigenschaft befand sich sogleich die Skala von eins bis sieben, wobei nur unmittelbar unterhalb den Ziffern 1 und 7 Ausprägungen ausgeschrieben standen (1 = sehr unattraktiv, 7 = sehr attraktiv). Die Studienteilnehmer wurden angewiesen nur die Ziffern oberhalb der Buchstabentastatur für die Bewertung zu verwenden.

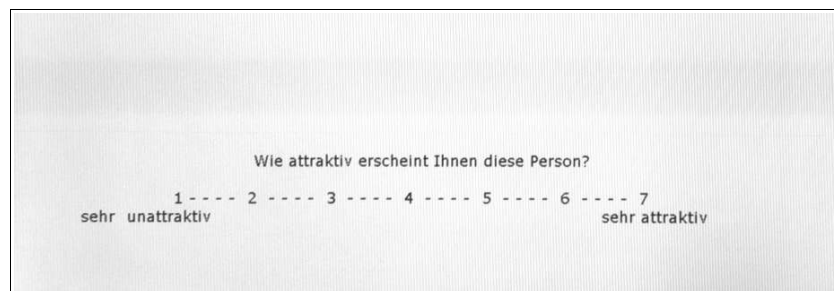


Abbildung 22: Bildschirmaussehen: Aussehen der Ratingskala von 1 bis 7

Die Computertestung dauerte in etwa 70 Minuten. Die Gesamtdauer des Experiments (inklusive Standardtests und Tätigkeit kurzer Pausen) belief sich auf ungefähr zwei Stunden. Nach jedem Attributblock (= nach 258 trials) bestand daher die Möglichkeit, eine Pause einzulegen. Diese war zeitlich unbegrenzt und wurde durch Klicken auf die Leertaste beendet. Insgesamt gab es drei Pausen innerhalb des Experiments. Diese dienten vor allem dazu, die Konzentration der Teilnehmer aufrecht zu erhalten. Als Dankeschön erhielten die Studienteilnehmer nach Testzeitpunkt 2 ein kleines Geschenk mit dem Inhalt von Süßigkeiten, Tee und einem Bleistift.

Zur Beurteilung der Attribute ist folgendes zu erwähnen: Die Studienteilnehmer wurden gebeten, die vier Attribute Attraktivität, Sexuelle Anziehung, Vertrauenswürdigkeit und Intelligenz zu beurteilen. Im Gesamten wurden 129 Männerfotos anhand einer siebenstufigen Skala, wobei 1 für die geringste Ausprägung eines Attributs (überhaupt nicht) und 7 für die höchste Ausprägung auf einer Dimension (sehr) stand, bewertet. Man ging davon aus, dass die Ratings je nach Gesichterscheingung beziehungsweise je nach Gesichtsbearbeitung unterschiedlich hoch ausfallen.

---

#### *4.4.10 Vorgehensweise für Auswertung der Ergebnisse*

Als statistisches Analyseprogramm wurde SPSS 17.0<sup>19</sup> verwendet. Es wurden nur jene Beurteilungen in die Ergebnisse aufgenommen, die innerhalb einer Reaktionszeit von 300 ms und 3000 ms liegen. Als Reaktionszeit wird jene Zeit verstanden, die zwischen dem Erscheinen des Stimulus am Bildschirm und dem Tastendruck (= Bewertung) lag. Die Untergrenze von 300 ms wurde gewählt, weil selbst das Erkennen einfacher Szenen mindestens 300 ms benötigt (Stemmler, 2009, S. 39). Die Obergrenze wurde nach Absprache mit dem Betreuer von mir festgelegt.

---

<sup>19</sup> SPSS: ursprüngliche Abkürzung für Statistical Package for Social Sciences, derzeit angeboten als IBM SPSS Statistics, <http://www-01.ibm.com/software/at/analytics/spss/products/statistics/> (31. 05. 2012)

---

## 5 Empirischer Teil: Ergebnisse

Es werden sowohl die Ergebnisse für die Pilotstudie als auch Hauptstudie im Folgenden dargestellt.

### 5.1 Pilotstudie: Bewertung von Attraktivität und Schönheit

Zunächst wurde über alle 87 Items für jeden Versuchsteilnehmer ein arithmetischer Mittelwert (M) und die dazugehörige Standardabweichung (SD) separat für jeden Bewertungsdurchlauf (= Block) - *Attraktivität* und *Schönheit* – errechnet, siehe folgende Abbildungen.

Tabelle 1

Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der Bewertungen der Männergesichter hinsichtlich Attraktivität

Geschlecht	M	SD
m	3.58	1.27
w	2.47	1.66
w	3.23	1.52
m	2.14	.89
w	1.72	.77
m	3.03	1.04

Anmerkungen. k = 87; Abhängige Variable (AV) = Attraktivität  
m = männlich, w = weiblich; n<sub>m</sub> = 3, n<sub>w</sub> = 3  
7-stufige Rating-Skala: 1 = sehr unattraktiv, 7 = sehr attraktiv



Tabelle 2

Darstellung der Mittelwerte und Standardabweichungen der Bewertungen der Männergesichter hinsichtlich Schönheit

Geschlecht	M	SD
m	3.59	1.25
w	1.97	1.52
w	3.38	1.72
m	2.28	1.36
w	2.05	1.15
m	3.17	1.06

Anmerkungen.  $k = 87$ ; Abhängige Variable (AV) = Schönheit

m = männlich, w = weiblich;  $n_m = 3$ ,  $n_w = 3$

7-stufige Rating-Skala: 1 = sehr schön, 7 = überhaupt nicht schön

Anhand der durchschnittlichen Beurteilungen ist erkennbar, dass die sechs Testpersonen jeweils zwar unterschiedlich urteilen, aber keine extremen Divergenzen ausweisen. Um sicherzugehen, dass die beiden Attributabfragen tatsächlich dasselbe erfassen, wurde eine Produkt-Moment-Korrelation für Attraktivität und Schönheit errechnet. Hier fällt der Zusammenhang erwartungsgemäß relativ hoch aus ( $r = .920$ ). Die Irrtumswahrscheinlichkeit  $p$  betrug .009 und ist sehr klein (siehe nachfolgende Tabelle).

Folglich erfassen die beiden Fragenbereiche offenbar sehr Ähnliches. Die minimalen Divergenzen in den Beurteilungen der beiden Adjektive stellen sich somit als unbeachtlich dar. Dies dient als eindeutiger Beleg dafür, ausschließlich die Attraktivitätsratings zur Selektion der 32 Gesichter für die Hauptstudie heranzuziehen.

Tabelle 3

Korrelationskoeffizienten und Korrelationswert der Produkt-Moment-Korrelation von Attraktivität und Schönheit

Korrelationskoeffizienten	M	SD
Attraktivität	2.695	0.704
Schönheit	2.737	0.722
Korrelation		0.92

Anmerkungen.  $k = 87$ ,  $N = 6$ ,  $p < .009$

---

An Vorarbeit für die Hauptstudie wurde Folgendes durchgeführt:

- *Selektion von 32 Männerfotos:* Um nun diejenigen 32 Männerfotos für die Hauptstudie zu eruieren, die in ihren Beurteilungen eine große Spannweite (range) im Mittelwert aufwiesen und gleichzeitig eine möglichst geringe Streuung zeigten, galt es ein geeignetes Berechnungsmaß zu finden.
- Zur Durchführung dieser Mittelwertanalyse wurde der Variationskoeffizient  $v$  herangezogen. Dieser Koeffizient ist ein spezieller Streuungsindex, der das Verhältnis aus Standardabweichung (SD) und Mittelwert (M) darstellt. Mittels dieses Index war es möglich Items (Männerfotos) herauszufiltern, die in den beiden Extrembereichen (sehr unattraktiv, sehr attraktiv) beurteilt wurden, sowie auch diejenigen Items zu selektieren, die im Mittelbereich geratet wurden.
- Je kleiner der Variationskoeffizient  $v$  ausfällt, desto „brauchbarer“ war das Item, d.h. es waren jene 32 Gesichtsfotos am relevantesten, bei denen der Koeffizient am kleinsten ausfiel. Durch diese Filterungsmethode wurden vor allem inhomogen beurteilte Gesichter ausgewiesen.
- In Falle meiner Männerfotos wurde die Selektionsgrenze bei einem Variationskoeffizienten von .3873 angenommen. Denn 32 Items haben einen Variationskoeffizienten von  $\leq .3873$  (siehe Tabelle 4 auf Seite 55).

Die nachfolgende Tabelle gibt jene 32 Items an, deren Variationskoeffizient  $\leq .3873$  ist, die somit beibehalten werden können und zur Bildung von Morph herangezogen werden. Da es insgesamt 7 Items gibt, die genau .3873 aufweisen, können hiervon nur 4 weiterverwendet werden.

Tabelle 4

Darstellung der ersten 32 Itemkennwerte mit einem Variationskoeffizienten  $\leq .3873$  (Darstellung nach aufsteigendem Koeffizienten) inklusive Darstellung der ersten sechs verworfenen Itemkennwerte, siehe letzte sechs Zeilen

Item	M	SD	Variationskoeffizient
Item12	3.17	0.41	0.1289
Item52	3.33	0.82	0.2449
Item31	3.67	1.03	0.2817
Item25	3.00	0.89	0.2981
Item44	3.00	0.89	0.2981
Item68	3.50	1.05	0.2997
Item06	2.67	0.82	0.3062
Item20	1.67	0.52	0.3098
Item78	1.67	0.52	0.3098
Item62	4.33	1.37	0.3153
Item51	2.00	0.63	0.3162
Item80	2.00	0.63	0.3162
Item66	5.00	1.67	0.3347
Item59	3.83	1.33	0.3467
Item67	3.83	1.33	0.3467
Item49	2.83	0.98	0.3470
Item04	2.17	0.75	0.3474
Item07	2.17	0.75	0.3474
Item17	2.33	0.82	0.3499
Item13	1.50	0.55	0.3651
Item22	1.50	0.55	0.3651
Item38	3.00	1.10	0.3651
Item74	1.50	0.55	0.3651
Item77	3.00	1.10	0.3651
Item02	3.17	1.17	0.3692
Item84	3.67	1.37	0.3726
Item43	3.83	1.47	0.3840
Item55	3.83	1.47	0.3840
Item01	2.67	1.03	0.3873
Item24	2.67	1.03	0.3873
Item60	2.67	1.03	0.3873
Item09	1.33	0.52	0.3873
Item16	1.33	0.52	0.3873
Item41	2.67	1.03	0.3873
Item64	1.33	0.52	0.3873
Item48	2.83	1.17	0.4126
Item54	2.83	1.17	0.4126
Item70	4.17	1.72	0.4134

Anmerkungen. Auszug von 32 + 6 Itemkennwerten der insgesamt  $k = 87$  Items. Die ersten 32 Items (Spalte 1) wurden zur Erstellung des Morphs verwendet. Unterhalb der fett markierten Linie befinden sich - zur Veranschaulichung für den Leser - die ersten 6 der 55 verworfenen Gesichtsfotos. Variationskoeffizient = Attraktivitätskoeffizient.

Es ist erkennbar dass, nach wie vor Items mit niedrigem, mittleren und hohem Attraktivitätsurteil (siehe zweite Spalte in obiger Tabelle) enthalten sind.

## 5.2 Hauptstudie: Analyse der Resultate

### 5.2.1 Demographische Beschreibung

An der Studie nahmen im Gesamten 48 Personen teil. Davon waren 25 weibliche und 23 männliche Teilnehmer. Das durchschnittliche Lebensalter der weiblichen Studienteilnehmerinnen lag bei 26.0 Jahren ( $SD = 3.45$ ), das der Männer bei 28.1 Jahren ( $SD = 4.39$ ). Das durchschnittliche Alter über die gesamte Stichprobe betrug 27 Jahre ( $SD = 4.04$ ).

### 5.2.2 Stimmung

Die erhobenen zwanzig Adjektive zum emotionalen Gestimmtsein (wie aktiv, interessiert, freudig erregt, etc. für positive Affekte und bekümmert, verärgert, schuldig, etc. für negative Affekte) gemäß der PANAS-Skala zur positiven und negativen Gesamtstimmungslage wurden zusammengefasst. Die Ergebnisse sind wie folgt:

Tabelle 5  
Stimmungskennwerte zu t1 und t2

	Zeitpunkt t1			Zeitpunkt t2	
Stimmung	M	SD	Stimmung	M	SD
pos. Emotion	3.35	0.60	pos. Emotion	3.36	0.71
neg Emotion	1.21	0.29	neg. Emotion	1.29	0.42

Anmerkung.  $N = 48$ ; pos.=positiv, neg. = negativ  $k_{\text{positiv}} = 10$  Items,  $k_{\text{negativ}} = 10$  Items  
5-stufige Skala: 1 = gar nicht , 5 = äußerst

Es überwiegen sowohl zum Zeitpunkt t1 als auch Zeitpunkt t2 die positiven Stimmungen (arithmetischer Mittelwert von 3.35 zu t1 und 3.36 zu t2, bezogen auf eine fünfteilige Skala, wobei 1 für 'gar nicht zutreffend' und 5 für 'äußerst zutreffend' steht). Die ne-

gativen Stimmungen sind mit 1.21 zum Zeitpunkt t1 und 1.29 zum Zeitpunkt t2 vergleichsweise sehr gering.

Die folgende Tabelle zeigt Mittelwerte (inklusive SD) der Emotionen zu den Zeitpunkten t1 und t2, zusätzlich aufgesplittet nach Geschlecht.

Tabelle 6

Deskriptive Statistik: positiver und negativer Stimmungslagen bei Männer und Frauen zu den Zeitpunkten t1 und t2

		Zeitpunkt t1				Zeitpunkt t2	
Stimmung	Geschlecht	M	SD	Stimmung	Geschlecht	M	SD
pos. Emotion	m	3.45	0.66	pos. Emotion	m	3.31	0.83
	w	3.26	0.52		w	3.41	0.59
neg Emotion	m	1.29	0.38	neg. Emotion	m	1.34	0.53
	w	1.14	0.16		w	1.24	0.29

Anmerkung: m=männlich, w=weiblich,  $n_{\text{männlich}} = 23$ ,  $n_{\text{weiblich}} = 25$ ; pos.=positiv, neg.=negativ,  $k_{\text{positiv}} = 10$  Items,  $k_{\text{negativ}} = 10$  Items, 5-stufige Skala: 1 = gar nicht, 5 = äußerst

Die Stimmungslage beeinflusst die Beurteilung der Gesichter nicht (siehe im Detail die Ergebnisse zu H3 5.2.5.3 auf Seite 72).

### 5.2.3 Attribute

Eine univariate deskriptive Statistik der Attribute Attraktivität (att), sexuelle Anziehung (seanz), Vertrauenswürdigkeit (verwue) und Intelligenz (int) mit den Präsentationszeiten 50 ms und 1000 ms zu den Vorgabezeitpunkten t1 und t2 zeigt folgende Tabelle:

Tabelle 7

Tabelle der Lage- und Streuungsmaße über vier Attribute zu zwei Präsentationszeiten und zwei Testzeitpunkten

Attribute und pt	N	M	SEM	SD
int 50 t1	48	3.950840	.0740975	.5133625
int 1000 t1	48	3.892069	.0698912	.4842205
att 50 t2	48	3.268770	.0969498	.6716881
att 1000 t2	48	3.055128	.0916226	.6347800
seanz 50 t2	48	2.725176	.1192249	.8260143
seanz 1000 t2	48	2.512290	.1047068	.7254302
verwue 50 t2	48	3.718648	.0735827	.5097958
verwue 1000 t2	48	3.726532	.0820036	.5681379
int 50 t2	48	3.835425	.0675701	.4681394
int 1000 t2	48	3.834661	.0690682	.4785182
attraktiv 50 t1	48	3.443013	.1188275	.8232609
attraktiv 1000 t1	48	3.034678	.1123589	.7784452
seanz 50 t1	48	2.791936	.1405766	.9739432
seanz 1000 t1	48	2.419169	.1143868	.7924953
verwue 50 t1	48	3.741789	.0964240	.6680450
verwue 1000 t1	48	3.771150	.0830615	.5754671

Anmerkungen. 7-stufige Rating-Skala: 1 = geringe Ausprägung (z.B. sehr unattraktiv), 7 = hohe Ausprägung (z.B. sehr attraktiv); pt = Präsentationszeit (= 50 ms und 1000 ms)

Im Folgenden eine veranschaulichende Abbildung der Mittelwerte (aus obiger Tabelle) der vier Attribute zu den Zeitpunkten t1 und t2 und den beiden Präsentationszeiten 50 ms und 1000 ms.

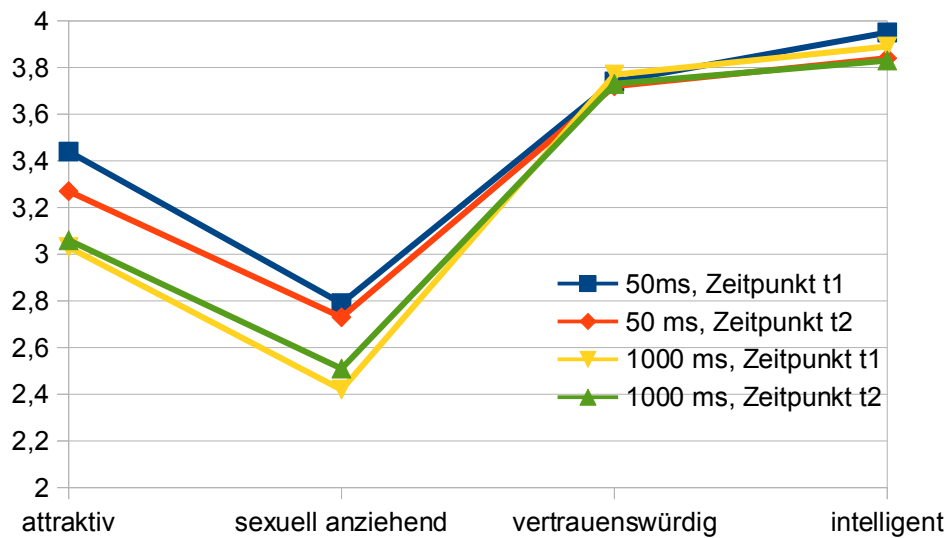


Abbildung 23 Diagramm der arithmetischen Mittelwerte (7-stufige Ratingskala) über vier Attribute, zwei Präsentationszeiten und zwei Testzeitpunkten; Streuungsmaße siehe Tabelle 7

Für die Attribute *attraktiv* und *sexuell anziehend* scheint tendenziell zu gelten: je länger die die Gesichtsfotos präsentiert werden, um so weniger attraktiv und weniger sexuell anziehend werden die Fotos beurteilt. Die Attribute *vertrauenswürdig* und *intelligent* bleiben in den Beurteilungen ungefähr gleich.

Diese erste überblicksmäßige, univariate Darstellung der Beurteilungen geht überraschenderweise nicht mit Erkenntnissen aus vorhergehenden Untersuchungen konform (vgl. zum Beispiel Bachmann, 2000). Um daher die, in den vorliegenden Daten der Versuchsreihen wirkenden Faktoren samt ihren Korrelationen und Wechselwirkungen, genauer zu beleuchten, wurde die Daten im Rahmen eines ALM multivariat analysiert. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

#### 5.2.4 Inferenzstatistische Absicherung durch das Allgemeine Lineare Modell (ALM)

Zur Überprüfung der Hypothesen wurde hauptsächlich das ALM verwendet. Das multivariate Verfahren ALM ermöglicht (im Gegensatz zu bivariaten Statistikrechnungen), Wirkungen von Faktoren gleichzeitig darzustellen und Wechselwirkungen aufzuzeigen.

---

#### 5.2.4.1 Datensatz und Analysespezifikationen

Nach Durchführung der Versuche hat sich ein Datensatz mit 2211 Variablen ergeben. Bezogen auf 48 Testpersonen ergibt dies eine zu analysierende Matrix 2211 x 48 mit 106 128 Datenzellen. Um Zusammenhänge in dieser erheblichen Datenmenge sowohl festzustellen als auch nicht zu übersehen, wurde ein globaler Ansatz im Rahmen des Allgemeinen Linearen Modells gewählt. Das heißt, sowohl die einzelnen Versuchsanordnungen (Präsentationszeit, Testzeitpunkt, Bedingungen) als auch abhängige (Attribute) und unabhängige Variable (Geschlecht) werden samt ihrer Wechselwirkungen simultan betrachtet.

Aufgrund der Wiederholung der Messung nach durchschnittlich einer Woche wird ein RMM-Ansatz<sup>20</sup> gewählt. Dieses hat folgende vier Innersubjektfaktoren mit unterschiedlichen Stufen:

1. Bedingung (bearbeitete Gesichter): 5-stufig mit 1 = Morph, 2 = featural, 3 = skin, 4 = relational und 5 = original
2. Präsentationszeit: 2-stufig mit 50 ms und 1000 ms
3. Attribute: 4-stufig mit 1 = attraktiv, 2 = sexuell anziehend, 3 = vertrauenswürdig und 4 = intelligent
4. Testzeitpunkt: 2-stufig mit t1 und t2

Dies ergibt ein Analysedesign von  $5 * 2 * 4 * 2$  (= Bedingung \* Präsentationszeit \* Attribute \* Testzeitpunkt).

#### 5.2.4.2 Prüfung der Voraussetzung

Für die – auch dem ALM zugrundeliegende - Varianzanalyse werden folgende Voraussetzungen als wichtig erachtet:

- Die verwendete Skala bei der Bewertung der Attribute (1 bis 7) gilt als intervallskaliert.
- Die Annahme normalverteilter Daten ist günstig, jedoch keine zwingende Voraussetzung. Ein K-S-Test zeigt, dass die Messungen zum Morph die Voraussetzungen einer

---

<sup>20</sup> RMM = repeated Measurement = Messwiederholung



---

Normalverteilung verletzt. Dies ist plausibel, wenn nicht sogar erwartbar, da der Morph aus insgesamt 32 schrittweise übereinandergelegten Originalmänner-gesichter erstellt worden ist, wodurch eine entsprechende zufallsbedingte Streuung verloren gegangen ist.

- Bei Faktoren, die drei Stufen und mehr aufweisen, sollte die Sphärizität überprüft werden. Im vorliegenden Fall ist diese bei Bedingung gegeben und bei Attribut verletzt.

#### 5.2.4.3 Haupteffekt Präsentationsexposition

Im Rahmen des ALM besteht mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0.084 (gerade) kein signifikanter Unterschied (Signifikanzniveau von 5 %) in den Messungen von 50 ms und 1000 ms als Haupteffekt (siehe Bezeichnung 'pt' in der Tabelle Multivariate Tests der Effekte und Innersubjektfaktoren im Anhang B). Dies bestätigt auch die Datenreihen zur Präsentationszeit der obigen univariaten Darstellung (siehe Abschnitt 5.2.3 auf Seite 57 dieser Arbeit).

#### 5.2.4.4 Haupteffekt Attribute

Attribute sind allgemeine verbale Bewertungen, die sich in Form von Adjektiven zeigen. In dieser Arbeit werden die metrischen Ausprägungen der Attribute in Form einer Skala von 1 bis 7 gemessen. Im Rahmen des durchgeführten Rechenmodells eines Allgemeinen Linearen Modells zeigen die Attribute folgende Randmittelwerte:

Tabelle 8

Globale Randmittelwerte nach Attributen

Attribute	M	SD	95 % KI	
			Untergrenze	Obergrenze
1 = attraktiv	3.450	.087	3.275	3.626
2 = sexuell anziehend	2.843	1.07	2.627	3.058
3 = vertrauenswürdig	3.929	.064	3.800	4.058
4 = intelligent	4.040	.054	3.931	4.148

Anmerkung. KI = Konfidenzintervall

Der geringe Durchschnittswert von 2.84 für *sexuell anziehend* ist festzuhalten. Hier könnte sich ein BIAS, eine grundsätzliche Verzerrung darstellen. Siehe weiter unten die folgende Diskussion.

#### 5.2.4.5 Wechselwirkungen von drei und mehr Haupteffekten

Im Rahmen eines Allgemeinen Linearen Modells geht es um (linear unterstellte) Zusammenhänge zwischen Variablen (zwischen beobachteten Werten und beeinflussenden Werten). Die einzelnen Einflüsse werden Haupteffekte genannt, Interaktionen zwischen Haupteffekten werden als Wechselwirkungen bezeichnet. Bei der Selektion von Wirkungen (unabhängig ob Haupteffekt oder Wechselwirkungen) gilt, dass signifikante Zusammenhänge auf höherer Ebene (= höhere Anzahl von Interaktionen zwischen Haupteffekten gemäß des angenommenen Modells) signifikante Tests auf niedrigerer Ebene (= geringere Anzahl von Interaktionen zwischen Haupteffekten) überstimmt (vgl. beispielsweise Janssen & Laatz, 2010, S. 367).

In der vorliegenden Studie wurden (inklusive der Designvariablen Geschlecht) fünf Haupteffekte untersucht. Die Interaktion aller fünf Haupteffekte zeigt sich nicht als signifikant (siehe letzte Zeile der Tabelle 'multivariate Tests' im Anhang B). Zu beachten sind daher Zusammenhänge auf niedrigerer Ebene (Zusammenhänge von vier oder noch weniger Haupteffekten).

Tabelle 8

Signifikante Dreifach- und Vierfach-Wechselwirkungen des gerechneten ALM-Modells

attr (Attribute)	bed (Bedingungen)	pt (Präsentationszeiten)	sex (Geschlecht)	time (Vorgabezeitpunkte)	Erklärte Varianz (partielles Eta-Quadrat)
X	X	X			53.3 %
X	X	X		X	46.5 %
X		X		X	24.9 %
X			X	X	21.1 %
	X		X	X	20.5 %

Anmerkung. Das X signalisiert eine signifikante Wechselwirkung; Signifikanzniveau:  $p < .05$ 

Da überdies inhaltlich aufgrund der Darstellung von Bedingungen sich eine von fünf Stufen (nämlich der 'Morph') mit einer großen Differenz von den anderen Stufen abhebt (siehe die folgende Abschnitte), werden sowohl signifikante Interaktionen auf der Vierer-Ebene als auch Dreier-Ebene berücksichtigt.

#### 5.2.4.6 Wechselwirkung von Testzeitpunkt, Bedingungen und Attributen

##### Allgemeine Parameter

Elementare Punkte dieser Forschungsarbeit gemäß der Forschungsfrage „Wie verändert sich die Beurteilung von Männergesichtern (unter besonderer Berücksichtigung der Attribute Attraktivität, Intelligenz, Vertrauenswürdigkeit und sexueller Anziehung) bei unterschiedlichen Präsentationszeiten und Testzeitpunkten?“ beziehungsweise wie stabil bleiben die Beurteilungen)?

Stabilität über die Zeit wurde mittels zweier Vorgabezeitpunkte (t1 und t2) untersucht. Zusätzlich wurden Bedingungen (Morph, featural, skin, relational und original = Bearbeitung mittels Bildbearbeitungsprogrammen) variiert.

##### Singuläre Bedingungen

Die fünf Stufen des Innersubjektfaktors 'Bedingungen' zeigen sich innerhalb eines Allgemeinen Linearen Modells in einer Grenzbetrachtung (Randbetrachtung) dieses Faktors wie folgt:

Tabelle 9  
Globale Randmittelwerte je Bedingung im berechneten ALM-Modell

Bedingung	M	SD	95 % KI	
			Untergrenze	Obergrenze
1 = Morph	4.448	.091	4.264	4.632
2 = featural	3.383	.069	3.245	3.522
3 = skin	3.362	.064	3.232	3.492
4 = relational	3.305	.053	3.198	3.411
5 = original	3.329	.054	3.219	3.439

Anmerkungen. KI = Konfidenzintervall; 7-stufige Rating-Skala (z.B. 1 = sehr sexuell unanziehend, 7 = sehr sexuell anziehend)

Der Morph wird mit einem Mittelwert von 4.45 als deutlich besser (signifikant besser, siehe die nicht überlappenden 95 %-Konfidenzintervalle) bewertet als die restlichen vier Bedingungen. Die Standardfehler des Mittelwertes deuten auf etwas mehr streuende Bewertungen im Falle des Morphs, auf relativ einheitliche und weniger streuende Bewertungen im Falle der restlichen vier Bedingungen.

#### Bedingungen gesamt und Testzeitpunkte:

Ein Gesamtplot der eben dargestellten Randmittelwerte, der eine Aufgliederung nach Vorgabezeitpunkten (Testzeitpunkt t1, beziehungsweise Testzeitpunkt t2 = rund eine Woche später) zeigt, bietet folgende Sicht:

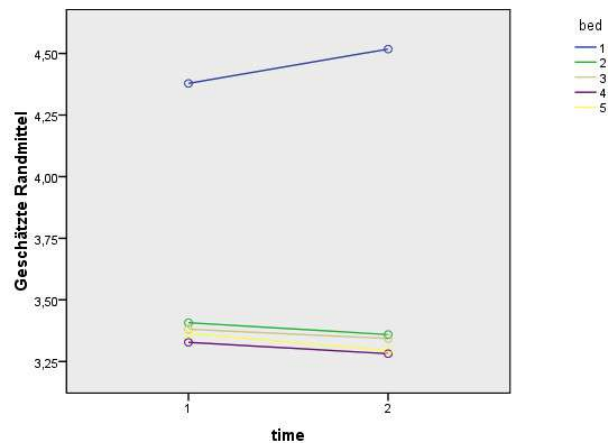


Abbildung 24: Profildigramm der geschätzten Gesamttrandmittelwerte über alle vier Attribute, aufgegliedert nach Testzeitpunkten (blau = Morph, grün = featurale Bedingung, ocker = skin, violett = relational, gelb = original)

In der grafischen Darstellung wird der statistisch erhebliche Unterschied zwischen den Morph-Werten und den Werten für die restlichen Bedingungen als die tabellarische Übersicht noch deutlicher sichtbar. Dieser Unterschied vergrößert sich zusätzlich im Testzeitpunkt t2.

### Testzeitpunkte

Betrachtet man alle Ergebnisse nur nach Testzeitpunkten gegliedert, zeigt sich folgende Tabelle:

Tabelle 10  
Globale Randmittelwerte nach Testzeitpunkten

Testzeitpunkt	M	SD	95 % KI	
			Untergrenze	Obergrenze
1 = Testzeitpunkt t1	3.572	.068	3.436	3.708
2 = Testzeitpunkt t2	3.559	.062	3.434	3.685

Anmerkung. KI = Konfidenzintervall

In dieser globalen Sichtweise auf alle Daten ergibt sich kein Unterschied in den Bewertungen zwischen den Vorgabezeitpunkten. Die in den vorherigen Darstellungen gezeigten Unterschiede zwischen Morph und den restlichen Bedingungen verschwindet im 80-Stufen-Design der Analyse<sup>21</sup>. Denn der Morph stellt eben nur eine Stufe dieser 80 Stufen insgesamt dar.

### Bedingungen gestuft und Testzeitpunkte

Für das herausgehobene Attribut 1 (= attraktiv) zeigt sich in einer Aufgliederung nach Testzeitpunkten und Bedingungen den Plot auf folgender Seite:

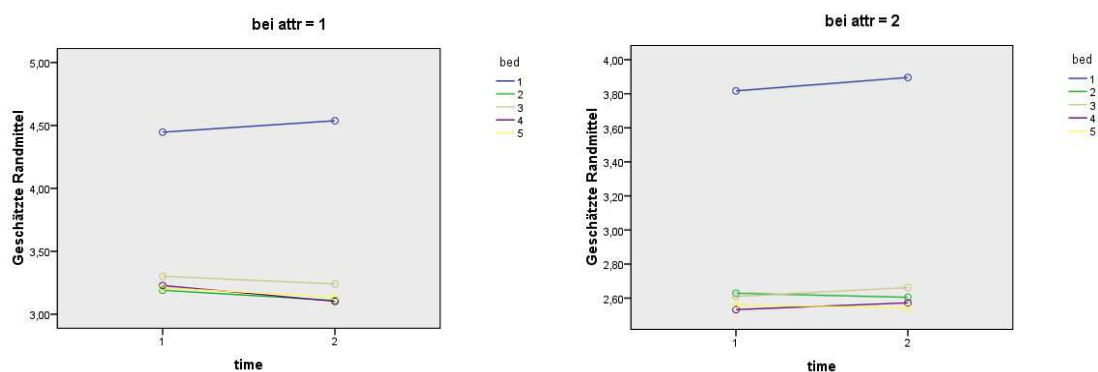


Abbildung 25: Profildigramm der geschätzten Randmittelwerte für Attribut *attraktiv* (links) und *sexuell anziehend* (rechts) je Testzeitpunkt t1 und t2 und Bedingungen (blau = Morph, grün = featurale Bedingung, ocker = skin, violett = relational, gelb = original)

<sup>21</sup> Das hier zugrunde gelegte Analysedesign besteht aus einer multiplikativen Verknüpfung von den Innersubjektfaktoren von Bedingung, Präsentationszeit, Attribute und Vorgabezeitpunkte. Stufenmäßig bedeutet das:  $5 * 2 * 4 * 2 = 80$  Stufen.

Die überragend bessere Bewertung des Morphs schlägt auch in obiger Darstellung des Attributes *attraktiv* durch. Das spezifisch betrachtete Attribut *sexuell anziehend* weist ein deutlich niedrigeres Niveau der Bewertungen auf als die anderen Attribute – siehe die geschätzten Randmittel auf der Y-Achse im rechten Plot im Vergleich zum linken Plot. Die bessere Bewertungen des Morphs zeigt sich auch auf diesem geringeren Wertenniveau sowohl für den Testzeitpunkt t1 als auch Testzeitpunkt t2.

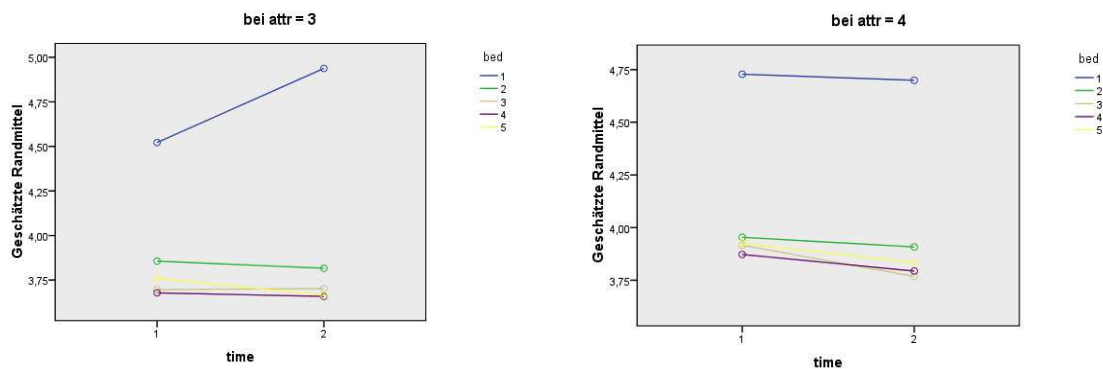


Abbildung 26: Profildigramm der geschätzten Randmittelwerte für Attribut *vertrauenswürdig* (linker Plot) und *intelligent* (rechter Plot) je Testzeitpunkt t1 und t2 und Bedingungen (blau = Morph, grün = featurale Bedingung, ocker = skin, violett = relational, gelb = original)

Für das hervorgehobene Attribut 3 (= vertrauenswürdig) zeigt sich in einer Aufgliederung nach Testzeitpunkten und Bedingungen im oben links dargestellten Profildigramm. Auch hier zeigt sich, der Morph wird um rund einen Skalenpunkt besser bewertet als die übrigen vier Bedingungen. Die Zuordnung zu Vertrauenswürdigkeit steigt beim zweiten Testzeitpunkt an. Für Attribut 4 (= intelligent) speziell zeigt sich das entsprechende Profildigramm einer Aufgliederung nach Testzeitpunkten und Bedingungen wie im rechten Plot der obigen Abbildung dargestellt. Auch hier zeigt sich, dass der Morph eindeutig besser bewertet wird.

### Fazit

Der Morph wird sowohl einer globalen als auch nach Bedingungen und Vorgabezeitpunkten untergliederten Betrachtungsweise deutlich besser bewertet als die restlichen vier Bedingungen.

#### 5.2.4.7 Wechselwirkung von Testzeitpunkt, Bedingung und Geschlecht

Diese Dreifachwechselwirkung zwischen den angeführten Innersubjektfaktoren spielt eine signifikante Rolle in den Beurteilungen. Siehe die Werte für die Irrtumswahrscheinlichkeit zur entsprechenden Hypothese H0 in der letzten Spalte der folgenden Abbildung.

Tabelle 11

Wechselwirkungen zwischen den Innersubjektfaktoren Bedingungen, Zeitpunkte und Geschlecht (Screenshot aus der Tabelle Multivariate Test des ALM, siehe Anhang B)

Multivariate Tests <sup>a</sup>							
Effekt <sup>a</sup>		Wert <sup>a</sup>	F <sup>a</sup>	Hypothese-df <sup>a</sup>	Fehler-df <sup>a</sup>	Sig. <sup>a</sup>	Partielles Eta-Quadrat <sup>a</sup>
bed * time * sex	Sphärizität angenommen	3,121	4	,780	2,098	,083	,044
	Greenhouse-Geisser	3,121	1,395	2,237	2,098	,145	,044
	Huynh-Feldt	3,121	1,457	2,142	2,098	,143	,044
	Untergrenze	3,121	1,000	3,121	2,098	,154	,044

Anmerkung: Partielles Eta-Quadrat stellt den Anteil der erklärten Varianz dar. In diesem Fall beträgt die Dreifachwechselwirkung 4.4 %

Betrachtet man graphisch diese Wechselwirkungen, ergibt sich folgendes Bild, das Vorgabezeitpunkte, das Geschlecht und die Bearbeitungsbedingungen darstellt:

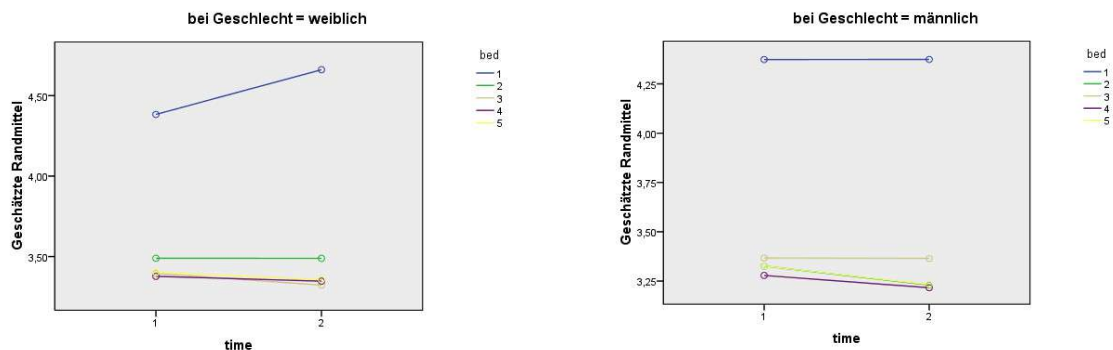


Abbildung 27: Profildigramm der geschätzten Randmittelwerte für Geschlecht *weiblich* (linker Plot) und *männlich* (rechter Plot) je Testzeitpunkt t1 und t2 und Bedingungen (blau = Morph, grün = featurale Bedingung, ocker = skin, violett = relational, gelb = original)

Vergleicht man die beiden, eben gezeigten geschlechtsspezifischen Profildigramme, so kann festgehalten werden, dass in den Beurteilungen zwischen den beiden Testzeitpunkt (t1, t2= eine Woche später) mit einer Ausnahme kein Unterschied besteht. Diese Ausnahme bezieht sich auf die Beurteilung des Morphs durch Frauen. Sie beurteilen das



Durchschnittsgesicht beim zweiten Testzeitpunkt besser. Diese Präzisierung im Zeitablauf entspricht der Kernannahme der Mikrogenese.

### 5.2.5 Ergebnisse zu den Hypothesen

Für die Antworten zu den Hypothesen werden grundsätzlich die Berechnungen des Allgemeinen Linearen Modells (ALM) mit einem Signifikanzniveau von 5% genommen.

#### 5.2.5.1 H1: Präsentationsexposition

„Die Bedingungen (Morph, featural, skin, relational, original) und Präsentationszeit (50 ms, 1000 ms) haben Einfluss auf die Attributsbeurteilung (attraktiv, sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent).“

Die Rechnungen im Rahmen des ALM (Allgemeines Lineares Modell; Dreifachwechselwirkungen von Bedingungen, Attributsbeurteilungen und Präsentationszeit) zeigen, dass erhebliche signifikante Dreifachwechselwirkungen (siehe 53.3 % der erklärten Varianz in der folgenden Tabelle) gegeben sind. Das heißt, alle drei, in der Hypothese genannten Faktoren beeinflussen einander gegenseitig. Die Hypothese H1 unterstellt jedoch die Einflüsse zweier Faktoren (nämlich Bedingungen und Präsentationszeit) im Sinne eines S-R-Modells (Stimulus-Response) auf die Attributsbeurteilungen. Dieses spezielle S-R-Modell konnte nicht nachgewiesen werden. Daher ist diese Hypothese zu verwerfen.

Tabelle 12

Test von Wechselwirkungen von Bedingungen, Attributsbeurteilungen und Expositions-dauer, Screenshot aus der Tabelle Multivariate Test aus Anhang B

Multivariate Tests <sup>a</sup>							
Effekt <sup>b</sup>		Wert <sup>c</sup>	F <sup>d</sup>	Hypothese-df <sup>e</sup>	Fehler-df <sup>f</sup>	Sig. <sup>g</sup>	Partielles Eta-Quadrat <sup>h</sup>
bed.*.attr.*.pt <sup>i</sup>	Pillai-Spur <sup>j</sup>	,533 <sup>k</sup>	3,330 <sup>l</sup>	12,000 <sup>m</sup>	35,000 <sup>n</sup>	,003 <sup>o</sup>	,533 <sup>p</sup>
	Wilks-Lambda <sup>q</sup>	,467 <sup>r</sup>	3,330 <sup>s</sup>	12,000 <sup>t</sup>	35,000 <sup>u</sup>	,003 <sup>v</sup>	,533 <sup>w</sup>
	Hotelling-Spur <sup>x</sup>	1,142 <sup>y</sup>	3,330 <sup>z</sup>	12,000 <sup>aa</sup>	35,000 <sup>ab</sup>	,003 <sup>ac</sup>	,533 <sup>ad</sup>
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy <sup>ae</sup>	1,142 <sup>af</sup>	3,330 <sup>ag</sup>	12,000 <sup>ah</sup>	35,000 <sup>ai</sup>	,003 <sup>aj</sup>	,533 <sup>ak</sup>

Anmerkung: Partielles Eta-Quadrat stellt den Anteil der erklärten Varianz dar. In diesem Fall beträgt die Dreifachwechselwirkung 53.3 %

### 5.2.5.2 H2: Attributsbeurteilungen

„Attributsbeurteilungen (attraktiv, sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent) bleiben über die Zeit (Vorgabezeitpunkte) stabil.“

Eine univariate deskriptive Statistik für die Präsentationszeit von 50 ms zeigt folgende Tabelle.

Tabelle 13

Deskriptive Statistik gepaarter Stichproben zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 50 ms

Paarvergleich bei pt = 50 ms zu t1 und t2				
Attributpaare		M	SD	SEM
Paaren 1	att 50 t1	3.443	.823	.118
	att 50 t2	3.268	.671	.096
Paaren 2	seanz 50 t1	2.791	.973	.140
	seanz 50 t2	2.725	.826	.119
Paaren 3	verwue 50 t1	3.741	.668	.096
	verwue 50 t2	3.718	.509	.073
Paaren 4	int 50 t1	3.950	.513	.074
	int 50 t2	3.835	.468	.067

Anmerkungen. N = 48; att = attraktiv, seanz = sexuell anziehend, verwue = vertrauenswürdig, int = intelligent

Zur Beantwortung dieser Hypothese wurden t-Test für gepaarte Stichproben im Falle 50 ms durchgeführt, siehe folgende Abbildungen.

Tabelle 14

Mittelwerte und t-Tests gepaarter Stichproben zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 50 ms

Test bei gepaarten Stichproben, pt = 50 ms									
Attributpaare		Gepaarte Differenzen							Sig.(2-sei- tig)
		M	SD	SEM	95% KI der Differenz		T	df	
					Untere	Obere			
Paaren 1	att 50 t1 - att 50 t2	.174	.754	.108	-.044	.393	1.600	47	.116
Paaren 2	seanz 50 t1 - seanz 50 t2	.66	.664	.095	-.126	.259	.696	47	.490
Paaren 3	verwue 50 t1 verwue 50 t2	.023	.693	.100	-.178	.224	.231	47	.818
Paaren 4	int 50 t1 - int 50 t2	.115	.594	.085	-.057	.288	1.345	47	.185

Anmerkung. SEM = Standard Error of Mean, Nichtsignifikanzen ( $p \geq .05$ ) wurden grau hinterlegt.

Eine univariate deskriptive Statistik für die Präsentationszeit von 1000 ms zeigt folgende Tabelle.

Tabelle 15

Deskriptive Statistik gepaarter Stichproben zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 1000 ms

Paarvergleich bei pt = 1000 ms zu t1 und t2				
Attributpaare		M	SD	SEM
Paaren 1	att 1000 t1	3.034	.778	.112
	att 1000 t2	3.055	.634	.091
Paaren 2	seanz 1000 t1	2.419	.792	.114
	seanz 1000 t2	2,512	.725	.104
Paaren 3	verwue 1000 t1	3.771	.575	.083
	verwue 1000 t2	3.726	.568	.082
Paaren 4	int 1000 t1	3.892	.484	.069
	int 1000 t2	3.834	.478	.069

Anmerkungen. N = 48

Zur Beantwortung dieser Hypothese wurden t-Test für gepaarte Stichproben im Falle 1000 ms durchgeführt, siehe folgende Tabelle.

Tabelle 16

Mittelwerte und t-Tests gepaarter Stichproben zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 1000 ms

Test bei gepaarten Stichproben, pt = 1000 ms									
Attributpaare		Gepaarte Differenzen					T	df	Sig. (2-seitig)
		M	SD	SEM	95% KI der Differenz				
					Untere	Obere			
Paaren 1	att 1000 t1 - att 1000 t2	-.020	.642	.092	-.206	.166	-,221	47	,826
Paaren 2	seanz 1000 t1 - seanz 1000 t2	-.093	.571	.082	-.258	.072	-1,129	47	,264
Paaren 3	verwue 1000 t1 - verwue 1000 t2	.044	.595	.085	-.128	.217	,519	47	,606
Paaren 4	int 1000 t1 - int 1000 t2	.057	.564	.081	-.106	.221	,705	47	,484

Anmerkungen. KI = Konfidenzintervall, Nichtsignifikanzen ( $p \geq .05$ ) wurden grau hinterlegt.

---

Fazit: Die Hypothese H2 wird für alle vier Attribute (attraktiv, sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent) akzeptiert. Die Beurteilungen bleiben sowohl bei einer Präsentationszeit von 50 ms über die Zeit (t1 und t2) als auch von 1000 ms stabil.

#### 5.2.5.3 H3: Einfluss durch Stimmung

„Die (positive oder negative) Stimmung der Probanden hat einen Einfluss auf die Beurteilungen (Attribute) der Gesichter.“

Zur Beantwortung dieser Hypothese wurde ein t-Test bei gepaarten Stichproben durchgeführt. Die inferenzstatistische Überprüfung ergab, dass die Stimmungen der Probanden keinen Einfluss auf die Beurteilungen der Gesichter haben.

Die Ergebnisse im Detail: Paar PANAS positive Emotion t1 zu PANAS positive Emotion t2:  $T = .093$ ,  $df = 47$ ,  $p = .926$ ; Paar PANAS negative Emotion t1 zu PANAS negative Emotion t2:  $T = -1.419$ ,  $df = 47$ ,  $p = .162$

Die jeweils momentane Stimmung stellt daher keine Störvariable dar. Dies bestätigt in der Literatur bereits veröffentlichte Ergebnisse (siehe etwa Grammer & Thornhill, 1994).

#### 5.2.5.4 H4: Gesichtsmerkmale (features)

„Veränderungen von Gesichtsmerkmalen (Augen, Nase, Mund) führen bereits nach 50 ms zu Verbesserungen von Eigenschaftsbeurteilungen (Attributen).“

Zur Beantwortung dieser Hypothese wurden t-Test für gepaarte Stichproben durchgeführt, siehe folgende Tabelle. Für Testzeitpunkt t1 gilt:

Tabelle 17

Mittelwerte und t-Tests gepaarter Stichproben zwischen den Beurteilungen des Originalgesichts und den featural geänderten Gesichtern zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 1000 ms zum Testzeitpunkt t1

Testzeitpunkt t1: Test bei gepaarten Stichproben									
Bedingungen x Attribute		Gepaarte Differenzen					T	df	Sig. (2-seitig)
		M	SD	SEM	95% KI der Differenz				
					Untere	Obere			
Paaren 1	feat_t1_attraktiv_50ms - original_t1_attraktiv_50ms	.046	.307	.044	-.042	.136	1.057	47	.296
Paaren 2	feat_t1_attraktiv_1000ms - original_t1_attraktiv_1000ms	-.080	.510	.073	-.229	.067	-1.099	47	.277
Paaren 3	feat_t1_sexuell_anziehend_50ms - original_t1_sexuell_anziehend_50ms	.109	.266	.038	.032	.187	2.858	47	<b>.006</b>
Paaren 4	feat_t1_sexuell_anziehend_1000ms - original_t1_sexuell_anziehdn_1000ms	.029	.472	.068	-.108	.166	.426	47	.672
Paaren 5	feat_t1_vertrauenswuerdig_50ms - original_t1_vertrauenswuerdig_50ms	.030	.285	.041	-.052	.112	.730	47	.469
Paaren 6	feat_t1_vertrauenswuerdig_1000ms - original_t1_vertrauenswuerdig_1000ms	.167	.495	.071	.023	.311	2.342	47	<b>.023</b>
Paaren 7	feat_t1_intelligent_50ms - original_t1_intelligent_50ms	-.003	.252	.036	-.076	.070	-.089	47	.930
Paaren 8	feat_t1_intelligent_1000ms - original_t1_intelligent_1000ms	.065	.550	.079	--.094	.225	.825	47	.414

Anmerkungen.  $p < .05$ ; Signifikanzen sind fett markiert (siehe die beiden Werte in Spalte ganz rechts)

Fazit für Testzeitpunkt t1: H4 kann für den Testzeitpunkt t1 im Wesentlichen nicht bestätigt werden, da es nur in zwei von acht getesteten Variablenpaaren einen signifikanten Unterschied gibt.

Zur Beantwortung der Hypothese für Testzeitpunkt t2 wurden t-Tests für gepaarte Stichproben durchgeführt, siehe folgende Tabelle.

Tabelle 18

Mittelwerte und t-Tests gepaarter Stichproben zwischen den Beurteilungen des Originalgesichts und den featural geänderten Gesichtern zu den vier Attributen bei einer Präsentationszeit von 50 ms und 1000 ms zum Testzeitpunkt t2

Testzeitpunkt t2: Test bei gepaarten Stichproben									
		Gepaarte Differenzen					T	df	Sig. (2-seitig)
		M	SD	SEM	95% KI der Differenz				
					Untere	Obere			
Paare n 1	feat_t2_attraktiv_50ms - original_t2_attraktiv_50ms	.085	.363	.052	-.019	.191	1.639	47	.108
Paare n 2	feat_t2_attraktiv_1000ms - original_t2_attraktiv_1000ms	-.140	.794	.114	-.371	.089	-1.229	47	.225
Paare n 3	feat_t2_sexuell_anziehend_50ms - original_t2_sexuell_anziehend_50ms	.043	.357	.051	-.059	.147	.850	47	.400
Paare n 4	feat_t2_sexuell_anziehend_1000ms - original_t2_sexuell_anziehend_1000ms	.087	.612	.088	-.089	.265	.995	47	.325
Paare n 5	feat_t2_vertrauenswuerdig_50ms - original_t2_vertrauenswuerdig_50ms	.133	.348	.050	.031	.234	2.648	47	<b>.011</b>
Paare n 6	feat_t2_vertrauenswuerdig_1000ms - original_t2_vertrauenswuerdig_1000ms	.179	.715	.103	-.028	.387	1.739	47	.089
Paare n 7	feat_t2_intelligent_50ms - original_t2_intelligent_50ms	.126	.372	.053	.018	.235	2.359	47	<b>.023</b>
Paare n 8	feat_t2_intelligent_1000ms - original_t2_intelligent_1000ms	.027	.651	.094	-.161	.216	.291	47	.772

Anmerkungen. KI = Konfidenzintervall,  $p < .05$ ; Signifikanzen sind fett markiert (siehe die beiden Werte in Spalte ganz rechts)

Fazit für Testzeitpunkt t2: H4 kann überwiegend auch für den Testzeitpunkt t2 nicht bestätigt werden, da es bei sechs von acht getesteten Variablenpaaren keinen signifikanten Unterschied gibt.

#### 5.2.5.5 H5: Morph generell

„Der Morph wird besser beurteilt als die Originalgesichter.“

Im Rahmen des ALM wird der Morph signifikant besser bewertet als die Originalgesichter (siehe Abschnitt 5.2.4.6 ab Seite 63). Daher wird die H5 angenommen. Als zu-

---

sätzliches Ergebnis kann festgehalten werden: Der Morph wird auch besser beurteilt als die restlichen Bedingungen (featural, skin, relational und original).

Die Beurteilungen des Morph ist in so vielen Aspekten besser als die Originalgesichter und bearbeiteten Gesichtern, sodass hier von einer ausgeprägten Ergebnis-Stabilität gesprochen werden kann.

#### 5.2.5.6 H6: Morph und Testzeitpunkt

„Der Morph wird sowohl bei Testzeitpunkt 1 (t1) als auch bei Testzeitpunkt 2 (t2) besser beurteilt als die Originalgesichter.“

Gemäß der Berechnungen im Rahmen des hier verwendeten Allgemeinen Linearen Modells wird die Hypothese H6 bestätigt. Siehe im Detail die Plots und Darstellungen im Abschnitt 5.2.4.6 ab Seite 63. Die oben erwähnte Ergebnis-Stabilität beim Morph zeigt sich auch klar in einer zeitlichen Stabilität der Beurteilungen.

#### 5.2.5.7 H7: Relationen (Morphrelationen auf Original)

„Relationale Abstandsveränderungen der Gesichtsmerkmale (Augen, Nase, Mund) am Original (gemäß Abstände im Morph) führen schon bei 50 ms zu Verbesserungen von Eigenschaftsbeurteilungen (Attributen wie attraktiv, sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent).“

#### Hauptanalyse zu H7:

Da in 10 von 16 Datensätzen die Daten nicht normalverteilt sind (siehe Anhang A), wurde zur Hypothesenüberprüfung methodisch nicht die Varianzanalyse genommen, sondern gepaarte t-Test mit Messwiederholung herangezogen. Verglichen wurden daher die Beurteilungen zu 50 ms zwischen relational zu original innerhalb (!) des jeweiligen Vorgabezeitpunktes, siehe Anhang A.

Ergebnis: Die Hypothese H7 wird verworfen, da bei allen acht Paarvergleichen kein signifikanter Unterschied in den Bewertungen gefunden wurde, siehe Anhang A.

---

#### Ergänzende Zusatzanalyse zu H7:

Untersucht wurde, ob sich (wenigstens) Veränderungen („Verbesserungen“ laut Formulierung der H7) in der relationalen Bedingung zwischen 50 ms und 1000 ms sichtbar werden. Verglichen wurden daher alle relationalen Paare zu t1 und t2. Diese Tests ergaben, dass *attraktiv* und *sexuell anziehend* sowohl zum Testzeitpunkt t1 als auch zum Testzeitpunkt t2 signifikant schlechter (!) beurteilt wurden. Die Beurteilungen zu *vertrauenswürdig* und *intelligent* blieben stabil.

##### 5.2.5.8 H8: Interkorrelation zwischen Testzeitpunkt, Bedingung und Attribut

„Es gibt Interkorrelationen zwischen Vorgabezeitpunkten, Bedingungen und Attributen.“

Diese Hypothese H8, die insbesondere Stabilität über die Zeit in Bezug auf Bedingungen und Attribute zum Thema hatte, konnte nicht bestätigt werden. Es gibt auf der Wechselwirkungsebene der genannten drei Faktoren mit einer bereits erheblichen Irrtumswahrscheinlichkeit von .162 keinen signifikanten Zusammenhang. Wohl aber gibt es auf der Wechselwirkungsebene von vier Faktoren mit .016 Irrtumswahrscheinlichkeit einen signifikanten interkorrelativen Zusammenhang auf dem vorab gewählten Signifikanzniveau. Dieser Zusammenhang enthält die drei, in der Hypothese H8 genannten Faktoren. Diese Wechselwirkung von vier Faktoren sind: Testzeitpunkt \* Bedingung \* Attribute \* Präsentationszeit. Die (partiell) erklärte Varianz durch diese Wechselwirkung ist 46.5 %. Das heißt, zeitliche Stabilität ist aus einer Gesamtsicht aller untersuchten zeitlichen Faktoren Testzeitpunkt, Präsentationszeit in Bezug auf Bedingungen und Attribute gegeben.

##### 5.2.5.9 H9: Interkorrelation zwischen Testzeitpunkt, Bedingung und Geschlecht

„Es gibt Interkorrelationen zwischen Vorgabezeitpunkten, Bedingungen und Geschlecht.“

Die Hypothese H9, die Stabilität über die Zeit in Bezug auf Bedingungen und Geschlecht der Auskunftspersonen zum Thema hatte, konnte nicht bestätigt werden. Es



---

gibt auf der Wechselwirkungsebene der genannten drei Faktoren mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,204 keinen signifikanten Zusammenhang.

## **5.3 Hauptstudie: Diskussion**

### *5.3.1 Limitationen*

Die Aussagen der vorliegenden Untersuchung unterliegt folgenden Begrenzungen.

#### 5.3.1.1 Soziodemographische Begrenzungen

- Das Alter der Auskunftspersonen lag zwischen 20 Jahren (Mindestalter) und 38 Jahren (Maximalalter). Sie waren überwiegend Studenten (von verschiedenen Studienrichtungen). Das heißt, die Ergebnisse dieser Studie sind beispielsweise auf eine Gesamtpopulation eines westlich-europäischen Landes nicht generalisierbar.
- Das Verhältnis der Geschlechter war ausgewogen. Das heißt, die Variable Geschlecht sollte keine Beurteilungsverzerrungen hergebracht haben.

#### 5.3.1.2 Begrenzungen durch das Fotomaterial (Stimulus)

- Es wurden nur Gesichtsaufnahmen von Personen, die mindestens 20 Jahre und maximal 40 Jahre alt waren, verwendet. Das heißt, die Ergebnisse haben keine Gültigkeit für die Gesichter von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen mittleren und höheren Alters.
- Das Fotomaterial bestand aus Personen eines 'kaukasischen' Typs. Dies soll nicht als eine Einordnung in ein rassistisch orientiertes Bezugssystem, sondern allgemein als „Synonym für Europäer im Sinne hellhäutiger Menschen“<sup>22</sup> verstanden werden.

#### 5.3.1.3 Mögliche Begrenzungen durch Gleichgeschlechtlichkeit

- Aufgrund der langen Expositionsdauer ausschließlich männlicher Gesichter könnten Effekte aufgetreten sein, die zu einer Übersättigung vor allem der männlichen Aus-

---

<sup>22</sup> Wikipedia, Stichwort 'Kaukasische Rasse', [http://de.wikipedia.org/wiki/Kaukasische\\_Rasse](http://de.wikipedia.org/wiki/Kaukasische_Rasse) , 10. 11. 2012

---

kunftspersonen geführt haben. Das heißt, die Beurteilungen könnten sich im Laufe der Exposition ins Negative geändert haben.

- Wie aus den Kommentaren der beurteilenden Personen oft schon während des Experimentes hervorging, haben sich Männer insbesondere schwer getan, nur Männergesichter *sexuell anziehend* zu bewerten. Das Attribut *attraktiv* ginge laut der Kommentare einfacher als das Attribut *sexuell anziehend* zu bewerten.

#### 5.3.1.4 Begrenzungen durch Fallzahl

- Für eine globalere Aussagekraft wäre eine größere Fallzahl als die gegebenen N=48 wünschenswert.

Die Aussagekraft dieser Studie wird jedoch mehr durch die oben genannten soziodemographischen Merkmale der Auskunftspersonen beschränkt, als durch die Fallzahl.

#### 5.3.2 Diskussion des Gütekriteriums Reliabilität am Beispiel Kunstwahrnehmung

Augustin, Leder, Hutzler und Carbon (2007, S. 2) heben hervor, dass bislang keine Studie versucht hat, die temporalen Aspekte der Verarbeitung von Stil und Inhalt in der Kunstwahrnehmung zu erforschen und sie durch ihr methodisches Vorgehen versuchen, die Beziehung dieser beiden Sub-Prozesse während der Wahrnehmung von Kunstwerken zu erforschen.

Da es sich in der Forschung zu Mikrogenese um objektive Stimuli, jedoch um subjektive und schwer fassbare Daten (mentale Prozesse) handelt, führt dies zu Messproblemen und zu ungeklärten und noch offenen Fragen.

Das erste und bedeutendste Problem so Bachmann (2000, S. 11) ist das der Reliabilität (Zuverlässigkeit). Für eine wissenschaftliche Theorie ist es notwendig, die Ansprüche von Zuverlässigkeit und praktischer Anwendbarkeit zu erfüllen. Das Problem der Reliabilität ist ein komplexes an sich. Denn bei den Untersuchungen zur Mikrogenese handelt es sich um indirekte Beobachtungen von Personen, also Subjekten. Hier kommt es – die labilen Untersuchungsbedingungen miteinbezogen - zwangsläufig zu einer Labilität von Messungen. Dennoch postuliert Bachmann (2000, S.11), dass gut designte und

---

gut kontrollierte psychophysische Experimente ebenso Zuverlässigkeit und Vorhersagbarkeit erfüllen sollten.

Da es sich bei der Mikrogenese um vorbewusste und bewusste Wahrnehmungen - und folglich auch Antworten - handelt stellt sich die Frage, welche Antworten der Testpersonen nun tatsächlich mit Bewusstheit (awareness, Bachmann, 2000, S. 12) und welche unbewusst getätigt wurden. Insbesondere im Prozess der Verarbeitung von Gesichtern spielen die ersten 100 Millisekunden generell – nicht nur in der Kunstwahrnehmung - eine große Rolle (vgl. Carbon, 2011).

### 5.3.3 Methodendiskussion

Es fällt auf, dass der Morph durchgehend (!) gegenüber allen anderen bearbeiteten und originalen Gesichtern besser beurteilt wird. Folgende, methodisch orientierte Überlegungen und Vermutungen sind hierbei anzuführen:

#### 5.3.3.1 Verwendeter Stimulus

- Der Stimulus wurde in dieser Versuchsreihe nur auf die zu untersuchenden Merkmale reduziert. Dementsprechend wurden die Haare, die Ohren und der Hals mittels Bildbearbeitungsprogramm entfernt. Dies könnte insgesamt zu einer Verfälschung des Gesamtbildes geführt haben. Dieses Wegschneiden der äußeren Merkmale Haare, Ohren und Hals wird zwar häufig in Versuchen zu Gesichtsbeurteilungen durchgeführt. Dies könnte aber aufgrund der in dieser Arbeit gemachten Erfahrungen zu nicht unerheblichen systematischen Verzerrungen (Bias) der Ergebnisse führen.
- Einige Kommentare der Auskunftspersonen nach dem Experiment („unnatürlich“, „wenig attraktiv“, „komisch“, „geschminkt“,<sup>23</sup> „warum sind keine Haare da?“) deuten darauf hin. Ebenso lassen sich möglicherweise die extrem unterschiedlichen Ergebnisse zwischen dem Morph einerseits und den bearbeiteten und originalen Gesichtern andererseits dadurch erklären. Siehe die Plots und Ergebnisse der Berechnungen zum ALM: Abbildungen 25, 26, 27 und 28 ab Seite 66 dieser Arbeit.

---

<sup>23</sup> Siehe zur ambivalenten Beurteilung von geschminkten Gesichtern: Richetin, Huguët und Croizet (2007)

- 
- Möglicherweise war die Entscheidung, den Hintergrund hell anstatt dunkel genommen zu haben, ungünstig. Dieser helle Hintergrund könnte dazu beigetragen haben, dass die Gesichter ohne Haare, Ohren und Hals unnatürlich empfunden wurden. Ein dunkler Hintergrund dürfte eher der Anmutung von Haaren entsprechen. Ebenso erscheint die Andeutung eines Halses mittels Rollkragen günstiger zu sein als ein gänzlich Wegschneiden des Halses.

#### 5.3.3.2 Empfehlungen für zukünftige Untersuchungen

- Für eine Ausgewogenheit des Stimulus in der Wirkung auf die Testpersonen sollten sowohl Männer- als auch Frauengesichter in die Untersuchungen miteinbezogen werden.
- Verwendung eines dunklen Hintergrundes oder relativ neutraler Hilfsmittel wie Rollkragen.

---

## 6 Zusammenfassung

Die Forschungsfrage dieser Arbeit war, ob die Attraktivität und die Attribute (sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent) von Männergesichtern hinsichtlich Präsentationszeiten und Testzeitpunkten stabil bleiben. Zur Überprüfung dieser Frage samt aufgestellter Hypothesen habe ich mehrere Versuchsreihen durchgeführt.

Diese Reihen bestanden aus einer Pilotstudie und einer Hauptstudie. In der Pilotstudie wurden aus einem Pool von Männerfotos im Original diejenigen 32 Fotos ausgewählt, die eine möglichst große Bandbreite (range) an verschiedenen Attraktivitäten auswiesen. In der Hauptstudie wurden diese ausgewählten Fotos und ein daraus entwickeltes Durchschnittsgesicht (Morph) von insgesamt 48 Personen beurteilt. Diese Beurteilungen wurden nach rund einer Woche wiederholt.

Auswertungsmethodisch wurde ein Schwerpunkt auf den gleichzeitigen (eben multivariaten) Einbezug der wichtigsten Variablen gelegt. Das heißt, die aufgestellten Hypothesen - angelehnt an das mikrogenetische Modell - wurden vor allem inferenzstatistisch im Rahmen eines Allgemeinen Linearen Modells (ALM) untersucht.

### 6.1 Resultate kompakt

Insgesamt kann der Einfluss der jeweiligen Stimmung der Testpersonen auf die Beurteilungen der Gesichter ausgeschlossen werden. Es gab weder zum Testzeitpunkt t1 noch zum Testzeitpunkt t2 signifikante Unterschiede zwischen den Stimmungsvariablen und Attributsbeurteilungen. Die jeweils momentane Stimmung stellt keine Störvariable dar. Unerwartet war, dass die Stimmung der Testpersonen keinen Einfluss auf die Beurteilungen der Gesichter ausübte. Ebenfalls unerwartet war, dass in einer inferenzstatistischen Gesamtrechnung eines ALM-Modells auf der Ebene der Innersubjektfaktoren<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> Gemäß des Analysedesigns von  $5 * 2 * 4 * 2$  (= Bedingung \* Präsentationszeit \* Attribute \* Testzeitpunkte).

---

die sowohl die Bedingungen als auch die Präsentationszeit keinen Einfluss auf die Attributsbeurteilungen haben. Die Hypothese H1 wurde daher abgelehnt.

Auf dem, in dieser Arbeit durchgehend verwendeten .05-Niveau, sind signifikante Dreifachwechselwirkungen zwischen Bedingungen, Attributsbeurteilungen und Präsentationszeiten gegeben: Der exakte Wert betrug im Rahmen des ALM sogar .003.

Die Beurteilungen für alle vier Attribute (attraktiv, sexuell anziehend, vertrauenswürdig, intelligent) bleiben sowohl bei einer Präsentationszeit von 50 ms über die Zeit (t1 und t2) als auch von 1000 ms stabil. Das heißt, es gab keinen einzigen signifikanten ( $p < .05$ ) Unterschied zwischen den beiden Testzeitpunkten. Dieser statistisch unerhebliche Unterschied bei einer verlängerten Präsentationszeit entspricht ebenfalls grundsätzlichen Annahmen der Mikrogenese.

Das Einfügen der Merkmale (features) von Auge, Nase und Mund des Morphs in das Originalgesicht änderte nur ein zwei von acht getesteten Variablenpaaren (Variablenpaar besteht aus featuraler Bedingung und originaler Bedingung) die Beurteilungen. Dies gilt sowohl für den Testzeitpunkt t1 als auch t2.

Der Morph wird mit einem Mittelwert von 4.45 als signifikant besser bewertet als die restlichen vier Bedingungen (featural, skin, relational, original): Das 95 %-Konfidenzintervall für den Morph liegt zwischen 4.26 und 4.63, während die maximale Obergrenze der niedriger bewerteten restlichen vier Bedingungen 3.52 beträgt.

---

## 6.2 Ausblick für zukünftige Forschungsprojekte

Was für zukünftige Forschungsvorhaben zu Gesichtsbeurteilung zu beachten wäre, ist einen Fokus darauf zu legen, dass bearbeitete Gesichter nicht allzu artifiziell aussehen. Das heißt, sowohl beim Wegschneiden oder standardisiertem Ersetzen (siehe Czajka, 2009, S. 30-32) äußere Merkmale wie Haare, Ohren oder Hals als auch bei der Farbwahl des Hintergrund sollte darauf geachtet werden, dass diese Manipulationen nicht zu systematischen Verzerrungen führen.

## 6.3 Persönlich Gelerntes

Ich lernte sehr vieles auf dem Wege bis zum Ende des Verfassens dieses persönlichen wissenschaftlichen Herzstückes. Ich überlegte, ich ging los, ich recherchierte, ich forschte, ich ging weiter, ich überwand Hindernisse, Tiefschläge, Blockaden, ich (ver-)zweifelte an Stücken des Weges, doch ich ging wieder weiter, ich forschte weiter, ich *tat* weiter, ich hoffte (weiter), ich war zuversichtlich, ich fühlte die Nähe des Zieles, ich erreichte es schließlich.

Letzten Endes wurde ich belohnt mit einem Gefühl enormer Erleichterung, dem Gefühl von mehr (innerer) Freiheit. Gleichzeitig tauchten vor allem zwei Gefühle auf – die der Wehmut und die des Glückes. Wehmut und Glücksgefühl darüber, dass dieser Teil des Lebens nun (endlich) ein Ende genommen hat.

Insbesondere habe ich persönlich mitgenommen:

- Die Freiheit zu nutzen, seine ganz persönlichen Forschungsinteressen in das Thema miteinzubeziehen und dadurch motiviert zu sein, engagiert und animiert wissenschaftlich zu forschen
- Effektives und effizientes Arbeiten mit Bildbearbeitungsprogrammen wie Photoshop und Fanta Morph

- 
- Beschränkung auf das Heranziehen der ausschließlich notwendigen Tools für die Bearbeitung meiner Gesichtsfotos beziehungsweise Vermeiden von einem Sich-Verlieren innerhalb der Möglichkeiten von zum Beispiel Photoshop
  - Die Überwindung von wissenschaftlichen Blockaden und einer gewissen Schreibhemmung. Die Kunst des D'ran-Bleibens umzusetzen und die Lust weiter zu schreiben, immer wieder zu erwecken
  - Das Erkennen der Notwendigkeit einer Eingrenzung des Forschungsmaterials. Das heißt auch, zu akzeptieren, dass man mit dieser einen Studie nicht alle Fragen, die (noch) im Kopf sind, beantworten kann
  - Den Mut aufzubringen, Literatur einzugrenzen und bestimmte Themen zu verabschieden, da sie nicht zum engeren Fokus der Arbeit passen und zu sagen: „Es ist genug. Jetzt ist Schluss. Abgeben!“



---

## Literaturverzeichnis

- Abel, M. H., & Watters, H. (2005). Attributions of guilt and punishment as functions of physical attractiveness and smiling. *The Journal of Social Psychology* 145(6), 687-702.
- American Psychological Association. (2010). *Publication Manual of the American Psychological Association* (6<sup>th</sup> ed.). Washington, DC: American Psychological Association.
- Augustin, M. D., Leder, H., Hutzler, F., & Carbon, C. C. (2008). Style follows content: On the microgenesis of art perception. *Acta Psychologica*, 128(1), 127-138.
- Bachmann, T. (2000). *Microgenetic approach to the conscious mind* (Advances in Consciousness Research, Series B, Vol. 25, pp. xi-57). Amsterdam, Philadelphia: John Benjamins Publishing Company.
- Bachmann, T., & Vipper, K. (1983). Perceptual rating of paintings from different artistic styles as a function of semantic differential scales and exposure time. *Archiv für Psychologie (Archives of Psychology)*, 135(2), 149-161.
- Ben-Ner, A. & Halldorsson, F. (2010). Trusting and trustworthiness: What are they, how to measure them, and what affects them. *Journal of Economic Psychology*, 31, 64-79.
- Breitsprecher, R. (1993). *Pons-Globalwörterbuch. Englisch-Deutsch* (2. Aufl.). Stuttgart, Dresden: Ernst Klett Verlag für Wissen und Bildung.
- Bruce, V., & Young, A. (1986). Understanding face recognition. *Britisch Journal of Psychology*, 77, 305-327.
- Buss D. (1994). *Die Evolution des Begehrens: Geheimnisse der Partnerwahl*. Hamburg: Kabel Verlag.
- Carbon, C. C. (2003). *Face processing. Early processing in the recognition of faces* [Gesichtsverarbeitung. Frühe Prozesse der Gesichtserkennung]. (Doctoral thesis, Department of pedagogics and psychology, Berlin, Germany). Retrieved from [http://www.-diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS\\_thesis\\_000000000901](http://www.-diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000000901)
- 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.
- Cajka, A. (2009). Attraktivität von Durchschnittsgesichtern. (*Unpublished master`s thesis*). Universität Wien, Wien.

- 
- Danel, D., & Pawlowski, B. (2007). Eye-mouth-eye angle as a good indicator of face masculinization, asymmetry, and attractiveness (homo sapiens). *Journal of Comparative Psychology*, 121(2), 221-225.
- Eco, Umberto (Hrsg.). (2004). *Die Geschichte der Schönheit* (F. Hausmann & M. Pfeiffer, Trans.). München, Wien: Carl Hanser Verlag.
- Fechner, G. T. (1898). *Vorschule der Ästhetik*. Volume 2 (1. Aufl.). Cambridge: University Press.
- Fink, B., Grammer, K., & Thornhill, R. (2001). Human (homo sapiens) facial attractiveness in relation to skin texture and color. *Journal of Comparative Psychology*, 115(6), 92-99.
- Fink, B., Neave, N., Manning, J. T., & Grammer, K. (2006). Facial symmetry and judgments of attractiveness, health and personality. *Personality and Individual Differences*, 41, 491-499.
- Fischer L., & Wiswede G. (2002). *Grundlagen der Sozialpsychologie* (2. Aufl. ). München; Wien: Oldenbourg.
- Grammer, K., Fink, B., Jütte, A., Ronzal, G., & Thornhill, R. (2001). Female Faces and Bodies: N-Dimensional Feature Space and Attractiveness. In G. Rhodes & L. A. Zeborowitz (Eds.), *Advances in Visual Cognition. Volume I: Facial Attractiveness* (pp. 91-125). Westport: Ablex Publishing.
- Grammer, K., Fink, B., Möller, A. P., & Manning, J. T. (2005). Physical attractiveness and health: Comment on Weeden and Sabini (2005). *Psychological Bulletin*, 131(5), 658-661.
- Grammer, K., & Thornhill, R. (1994). Human (homo sapiens) facial attractiveness and sexual selection: The role of symmetry and averageness. *Journal of Comparative Psychology*, 108(3), 233-242.
- Grammer, K. (1993). *Signale der Liebe: die biologischen Gesetze der Partnerschaft*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Häcker, H. O., & Stapf, K. H. (Hrsg.). (1998). *Dorsch psychologisches Wörterbuch* (13. Aufl.). Bern: Verlag Hans Huber.
- Häcker, H. O., & Stapf, K. H. (Hrsg.). (2004). *Dorsch psychologisches Wörterbuch* (14. Aufl.). Bern: Verlag Hans-Huber.
- Hassebrauck, M. (Hrsg.). (1993). *Physische Attraktivität*. Göttingen: Hogrefe, Verlag für Psychologie.

- 
- Henss, R. (1992). " *Spieglein, Spieglein an der Wand ...* " : *Geschlecht, Alter und physische Attraktivität*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.
- Hergovich, A. (Hrsg.). (2002). *Psychologie der Schönheit*. Wien: WUV Universitätsverlag.
- Janssen, J. & Laatz, W. (2010). *Statistische Datenanalyse mit SPSS: eine anwendungsorientierte Einführung in das Basissystem und das Modul Exakte Tests* (7. Aufl.). Heidelberg: Springer.
- Kluge, F. & Seebold, E. (Ed.). (1995). *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache* (23<sup>th</sup> ed.). Berlin: Walter de Gruyter & Co.
- Krohne, H. W., Egloff, B., Kohlmann C. W. & Tausch, A. (1996). Untersuchungen mit einer deutschen Version der „Positive and Negative Affect Schedule“(PANAS). *Diagnostica*, 42(2), 139-156.
- Lautmann, R. (2002). *Soziologie der Sexualität: Erotischer Körper, intimes Handeln und Sexualkultur*. Weinheim, München: Beltz-Juventa.
- Little, A. & Perret, D. (2002). Putting beauty back in the eye of the beholder. *The Psychologist*, 15(Part 1), 28-32.
- Locher, P., Unger, R., Sociedade, P., & Wahl, J. (1993). At first glance: Accessibility of the physical attractiveness stereotype. *Sex Roles*, 28(11-12), 729-743.
- Mueser, K. T., Grau, B. W., Sussman, S., & Rosen, A. J. (1984). You're only as pretty as you feel: Facial expression as a determinant of physical attractiveness. *Journal of Personality and Social Psychology*, 46(2), 469-478.
- Myers, D. G. (2008). *Psychologie*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Perrett, D. (2012). *In you face: The New Science of Human Attraction* (Reprint ed.). Hampshire: Palgrave Macmillan.
- Peters, M., Rhodes, G., & Simmons, L. W. (2007). Contributions of the face and body to overall attractiveness. *Animal behaviour*, 73(6), 937-942.
- Regenbogen, A., & Meyer, U. (Eds.) (1998). *Wörterbuch der philosophischen Begriffe*. Hamburg: Felix Meiner Verlag.
- Renz, U. (2006). *Schönheit. Eine Wissenschaft für sich*. Berlin: Berlin Verlag.
- Rhodes, G. (2006). The evolutionary psychology of facial beauty. *Annual Review Psychology* 57, 199-226.

- 
- Rhodes, G., Jeffery, L., Watson, T. L., Clifford, C. W. G., & Nakayama, K. (2003). Fitting the mind to the world: Face adaption and attractiveness aftereffects. *Psychological Science*, 14(6), 558-566.
- Richetin, J., Huguet, P. & Croizet, J.-C. (2007). Le rôle des cosmétiques dans les premières impressions: Le cas particulier du maquillage [Die Rolle von Kosmetik bei ersten Eindrücken: Der spezielle Fall Make-up]. *Année psychologique* 107(1), 65-86.
- Richter, K. (1999). *Die Herkunft des Schönen: Grundzüge der evolutionären Ästhetik*. Mainz am Rhein: Verlag Philipp von Zabern.
- Rubenstein, A.J., Langlois, J.H., & Roggman, L.A. (2002). What makes a face attractive and why: The role of averageness in defining facial beauty. In G. Rhodes & L.A. Zebrowitz (Eds.), *Facial attractiveness: Evolutionary, cognitive, and social perspectives*. Ablex: Westport, CT.
- Schneiderbauer, A. (2009). *Auswirkungen der Persönlichkeit auf zeitabhängige Intelligenzaufgaben (Unpublished master's thesis)*. Universität Wien, Wien.
- Stemmler, T. (2009). *Ultraschnelle Objekterkennung innerhalb natürlicher Szenen*. Hamburg: Diplomica-Verlag.
- Stoffer, T. (1995). Individuelle Unterschiede in der Wahrnehmung. In: M. Amelang (Hrsg.), *Verhaltens- und Leistungsunterschiede* (Enzyklopädie der Psychologie, Themenbereich C, Serie 8, Band 2, S. 195-243). Göttingen: Hogrefe.
- Thomas, L. (2010). *Zusammenhang zwischen der Selbsteinschätzung kognitiver Fähigkeiten und psychometrisch gemessenen kognitiven Fähigkeiten (Unpublished master's thesis)*. Universität Wien, Wien.
- Tatarunaite, E., Playle, R., Hood, K., Shaw, W., & Richmond, S. (2005). Facial attractiveness: A longitudinal study. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 127(6), 676-682.
- Weber, E. (1967). *Grundriss der biologischen Statistik: Anwendungen der mathematischen Statistik in Naturwissenschaft und Technik*. Stuttgart: Fischer .
- Wermke, M., Klosa, A. & Scholze-Stubenrecht, W. (1997). *Der Duden in zwölf Bänden: das Standardwerk zur deutschen Sprache. 7. Duden - Etymologie : Herkunftswörterbuch der deutschen Sprache*. Mannheim, Wien, Zürich: Dudenverlag.
- Willis, J. & Todorov, A. (2006). First Impressions. Making up Your Mind after a 100-Ms Exposure to a Face. *Psychological Science*, 17(7), 592-598.

---

Zeborowitz, L. A., Kikuchi, M., & Fellous, J.-M. (2007). Are effects of emotion expression on trait impressions mediated by babyfacedness? Evidence from connectionist modeling. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33(5), 648-662.

## Anhang A: Statistische Tabellen

### PANAS

Test bei unabhängigen Stichproben

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
PANAS positive Emotion t1	Varianzen sind gleich	2,720	,106	1,121	46	,268	,19217	,17145	-,15293	,53728
	Varianzen sind nicht gleich			1,109	41,633	,274	,19217	,17322	-,15748	,54183
PANAS negative Emotion t1	Varianzen sind gleich	15,039	,000	1,822	46	,075	,15096	,08286	-,01584	,31775
	Varianzen sind nicht gleich			1,768	28,849	,088	,15096	,08540	-,02374	,32565
PANAS positive Emotion t2	Varianzen sind gleich	2,550	,117	-,460	46	,648	-,09496	,20644	-,51050	,32059
	Varianzen sind nicht gleich			-,453	39,299	,653	-,09496	,20939	-,51838	,32846
PANAS negative Emotion t2	Varianzen sind gleich	3,384	,072	,882	46	,382	,10748	,12179	-,13768	,35264
	Varianzen sind nicht gleich			,862	33,363	,395	,10748	,12464	-,14601	,36096

t-Test: Vergleich der Mittelwerte von positiven und negativen Affekten zwischen Männer und Frauen zu den Zeitpunkten t1 und t2

## Korrelation PANAS mit Testzeitpunkt t1

Korrelationen											
		PANAS positive Emotion t1	PANAS negative Emotion t1	att 50 t1	att 1000 t1	seanz 50 t1	seanz 1000 t1	verwue 50 t1	verwue 1000 t1	int 50 t1	int 1000 t1
PANAS positive Emotion t1	Korrelation nach Pearson	1	-,119	,053	,105	-,080	-,107	-,227	-,124	,065	,058
	Signifikanz (2-seitig)		,419	,719	,478	,589	,470	,120	,399	,662	,696
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
PANAS negative Emotion t1	Korrelation nach Pearson	-,119	1	,093	-,010	,143	-,002	-,105	-,232	,106	-,079
	Signifikanz (2-seitig)	,419		,532	,946	,332	,988	,478	,112	,472	,594
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
att 50 t1	Korrelation nach Pearson	,053	,093	1	,821**	,463**	,414**	,367*	,358*	,561**	,305*
	Signifikanz (2-seitig)	,719	,532		,000	,001	,003	,010	,013	,000	,035
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
att 1000 t1	Korrelation nach Pearson	,105	-,010	,821**	1	,235	,460**	,178	,387**	,389**	,346*
	Signifikanz (2-seitig)	,478	,946	,000		,107	,001	,227	,007	,006	,016
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
seanz 50 t1	Korrelation nach Pearson	-,080	,143	,463**	,235	1	,785**	,416**	,139	,216	-,168
	Signifikanz (2-seitig)	,589	,332	,001	,107		,000	,003	,347	,140	,254
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
seanz 1000 t1	Korrelation nach Pearson	-,107	-,002	,414**	,460**	,785**	1	,302*	,279	,119	-,095
	Signifikanz (2-seitig)	,470	,988	,003	,001	,000		,037	,055	,422	,522
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
verwue 50 t1	Korrelation nach Pearson	-,227	-,105	,367*	,178	,416**	,302*	1	,765**	,388**	,013
	Signifikanz (2-seitig)	,120	,478	,010	,227	,003	,037		,000	,006	,932
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
verwue 1000 t1	Korrelation nach Pearson	-,124	-,232	,358*	,387**	,139	,279	,765**	1	,508**	,411**
	Signifikanz (2-seitig)	,399	,112	,013	,007	,347	,055	,000		,000	,004
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
int 50 t1	Korrelation nach Pearson	,065	,106	,561**	,389**	,216	,119	,388**	,508**	1	,692**
	Signifikanz (2-seitig)	,662	,472	,000	,006	,140	,422	,006	,000		,000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
int 1000 t1	Korrelation nach Pearson	,058	-,079	,305*	,346*	-,168	-,095	,013	,411**	,692**	1
	Signifikanz (2-seitig)	,696	,594	,035	,016	,254	,522	,932	,004	,000	
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

\*\* . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

\* . Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

## Korrelation PANAS mit Testzeitpunkt t2

		Korrelationen									
		PANAS positive Emotion t2	PANAS negative Emotion t2	att 50 t2	att 1000 t2	seanz 50 t2	seanz 1000 t2	verwue 50 t2	verwue 1000 t2	int 50 t2	int 1000 t2
PANAS positive Emotion t2	Korrelation nach Pearson	1	-,333*	,024	-,001	-,167	-,110	,057	,041	,070	-,066
	Signifikanz (2- seitig)		,021	,874	,995	,258	,456	,700	,781	,637	,654
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
PANAS negative Emotion t2	Korrelation nach Pearson	-,333*	1	,012	,074	,038	,063	-,140	-,113	,070	,078
	Signifikanz (2- seitig)	,021		,935	,619	,797	,668	,342	,446	,634	,597
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
att 50 t2	Korrelation nach Pearson	,024	,012	1	,809**	,611**	,464**	,476**	,312*	,550**	,238
	Signifikanz (2- seitig)	,874	,935		,000	,000	,001	,001	,031	,000	,103
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
att 1000 t2	Korrelation nach Pearson	-,001	,074	,809**	1	,414**	,569**	,397**	,451**	,355*	,273
	Signifikanz (2- seitig)	,995	,619	,000		,003	,000	,005	,001	,013	,061
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
seanz 50 t2	Korrelation nach Pearson	-,167	,038	,611**	,414**	1	,812**	,298*	,137	,275	,008
	Signifikanz (2- seitig)	,258	,797	,000	,003		,000	,039	,352	,059	,959
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
seanz 1000 t2	Korrelation nach Pearson	-,110	,063	,464**	,569**	,812**	1	,155	,211	,080	,056
	Signifikanz (2- seitig)	,456	,668	,001	,000	,000		,294	,150	,587	,708
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
verwue 50 t2	Korrelation nach Pearson	,057	-,140	,476**	,397**	,298*	,155	1	,809**	,489**	,390**
	Signifikanz (2- seitig)	,700	,342	,001	,005	,039	,294		,000	,000	,006
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
verwue 1000 t2	Korrelation nach Pearson	,041	-,113	,312*	,451**	,137	,211	,809**	1	,391**	,522**
	Signifikanz (2- seitig)	,781	,446	,031	,001	,352	,150	,000		,006	,000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
int 50 t2	Korrelation nach Pearson	,070	,070	,550**	,355*	,275	,080	,489**	,391**	1	,667**
	Signifikanz (2- seitig)	,637	,634	,000	,013	,059	,587	,000	,006		,000
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
int 1000 t2	Korrelation nach Pearson	-,066	,078	,238	,273	,008	,056	,390**	,522**	,667**	1
	Signifikanz (2- seitig)	,654	,597	,103	,061	,959	,708	,006	,000	,000	
	N	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48

\*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

\*\*. Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.



## KS-Test von Relationen des Morphs, übertragen auf das Originalgesicht (zu H7)

Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest																	
		Morph (var00 1a_1_1 1_1,A LL)	Morph (var00 2a_1_1 2_1,A LL)	Morph (var00 3a_1_2 1_1,A LL)	Morph (var00 4a_1_2 2_1,A LL)	Morph (var00 5a_1_3 1_1,A LL)	Morph (var00 6a_1_3 2_1,A LL)	Morph (var00 7a_1_4 1_1,A LL)	Morph (var00 8a_1_4 2_1,A LL)	Morph (var00 1b_2_1 1_1,A LL)	Morph (var00 2b_2_1 2_1,A LL)	Morph (var00 3b_2_2 1_1,A LL)	Morph (var00 4b_2_2 2_1,A LL)	Morph (var00 5b_2_3 1_1,A LL)	Morph (var00 6b_2_3 2_1,A LL)	Morph (var00 7b_2_4 1_1,A LL)	Morph(var0 08b_2_42_1 ,ALL)
N		48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Parameter Mittelwert der Normalverteilung <sup>a,b</sup>		3,9286	4,9524	3,2368	4,4146	3,7857	5,2581	4,3095	5,1429	4,0000	5,0789	3,4878	4,3333	4,4565	5,4286	4,0513	5,3514
Standardabweichung		1,0597 6	1,4432 9	1,4207 3	1,5433 5	1,1399 1	1,0511 9	,95624	1,1952 3	1,2203 9	1,2442 5	1,2902 6	1,5800 2	,93868	1,1352 3	,98820	,97230
Extremste Differenzen	Absolut	,202	,250	,184	,144	,175	,278	,206	,223	,229	,266	,158	,166	,198	,249	,292	,192
	Positiv	,202	,133	,146	,144	,175	,250	,131	,132	,229	,146	,158	,107	,166	,182	,292	,148
	Negativ	-,167	-,250	-,184	-,123	-,167	-,278	-,206	-,223	-,167	-,266	-,133	-,166	-,198	-,249	-,292	-,192
Kolmogorov-Smirnov-Z		1,402	1,732	1,273	,997	1,216	1,926	1,430	1,547	1,588	1,845	1,096	1,153	1,371	1,723	2,022	1,332
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		<b>,039</b>	<b>,005</b>	,078	,273	,104	<b>,001</b>	,033	<b>,017</b>	<b>,013</b>	<b>,002</b>	,181	,140	<b>,047</b>	<b>,005</b>	<b>,001</b>	,058

a. Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b. Aus den Daten berechnet. Signifikanz (p < .05) sind fett markiert.

Deskriptive Statistik bei gepaarten Stichproben zwischen Testzeitpunkt t1 und t2 (Zusatzanalyse zu H7):

Statistik bei gepaarten Stichproben					
		Mittelwert	N	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Paaren 1	relational_t1_attraktiv_50ms	3,4544	48	,82082	,11847
	relational_t1_attraktiv_1000ms	2,9942	48	,75521	,10900
Paaren 2	relational_t1_sexuell_anziehend_50ms	2,7626	48	,95314	,13757
	relational_t1_sexuell_anziehend_1000ms	2,3286	48	,84554	,12204
Paaren 3	relational_t1_vertrauenswuerdig_50ms	3,6733	48	,66426	,09588
	relational_t1_vertrauenswuerdig_1000ms	3,6905	48	,69397	,10017
Paaren 4	relational_t1_intelligent_50ms	3,9199	48	,52426	,07567
	relational_t1_intelligent_1000ms	3,8156	48	,57837	,08348
Paaren 5	relational_t2_attraktiv_50ms	3,2108	48	,67612	,09759
	relational_t2_attraktiv_1000ms	2,9955	48	,63572	,09176
Paaren 6	relational_t2_sexuell_anziehend_50ms	2,7320	48	,83757	,12089
	relational_t2_sexuell_anziehend_1000ms	2,4289	48	,77037	,11119
Paaren 7	relational_t2_vertrauenswuerdig_50ms	3,6863	48	,48842	,07050
	relational_t2_vertrauenswuerdig_1000ms	3,6305	48	,65579	,09465
Paaren 8	relational_t2_intelligent_50ms	3,7970	48	,51099	,07375
	relational_t2_intelligent_1000ms	3,7943	48	,60531	,08737

Test-Statistik / T-Test bei gepaarten Stichproben zwischen Testzeitpunkt t1 und t2 (Zusatzanalyse zu H7):

Test bei gepaarten Stichproben									
		Gepaarte Differenzen				T	df	Sig. (2-seitig)	
		Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				
					Untere	Obere			
Paaren 1	relational_t1_attraktiv_50ms - relational_t1_attraktiv_1000ms	,46022	,53234	,07684	,30565	,61480	5,990	47	<b>,000</b>
Paaren 2	relational_t1_sexuell_anziehend_50ms - relational_t1_sexuell_anziehend_1000ms	,43399	,61695	,08905	,25485	,61314	4,874	47	<b>,000</b>
Paaren 3	relational_t1_vertrauenswuerdig_50ms - relational_t1_vertrauenswuerdig_1000ms	-,01715	,52533	,07583	-,16969	,13539	-,226	47	,822
Paaren 4	relational_t1_intelligent_50ms - relational_t1_intelligent_1000ms	,10434	,53481	,07719	-,05096	,25963	1,352	47	,183
Paaren 5	relational_t2_attraktiv_50ms - relational_t2_attraktiv_1000ms	,21535	,52483	,07575	,06295	,36774	2,843	47	<b>,007</b>
Paaren 6	relational_t2_sexuell_anziehend_50ms - relational_t2_sexuell_anziehend_1000ms	,30302	,53239	,07684	,14843	,45761	3,943	47	<b>,000</b>
Paaren 7	relational_t2_vertrauenswuerdig_50ms - relational_t2_vertrauenswuerdig_1000ms	,05574	,43008	,06208	-,06914	,18062	,898	47	,374
Paaren 8	relational_t2_intelligent_50ms - relational_t2_intelligent_1000ms	,00273	,56545	,08162	-,16146	,16692	,033	47	,973

Anmerkung. Signifikanzen ( $p < .05$ ) sind fett markiert.

Deskriptive Statistik bei gepaarten Stichproben zwischen Testzeitpunkt t1 und t2 (Hauptanalyse zu H7):

Statistik bei gepaarten Stichproben					
		Mittelwert	N	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Paaren 1	relational_t1_attraktiv_50ms	3,4544	48	,82082	,11847
	original_t1_attraktiv_50ms	3,4202	48	,86427	,12475
Paaren 2	relational_t1_sexuell_anziehend_50ms	2,7626	48	,95314	,13757
	original_t1_sexuell_anziehend_50ms	2,7556	48	,96929	,13991
Paaren 3	relational_t1_vertrauenswuerdig_50ms	3,6733	48	,66426	,09588
	original_t1_vertrauenswuerdig_50ms	3,7538	48	,69425	,10021
Paaren 4	relational_t1_intelligent_50ms	3,9199	48	,52426	,07567
	original_t1_intelligent_50ms	3,9717	48	,50730	,07322
Paaren 5	relational_t2_attraktiv_50ms	3,2108	48	,67612	,09759
	original_t2_attraktiv_50ms	3,2370	48	,74624	,10771
Paaren 6	relational_t2_sexuell_anziehend_50ms	2,7320	48	,83757	,12089
	original_t2_sexuell_anziehend_50ms	2,6869	48	,83727	,12085
Paaren 7	relational_t2_vertrauenswuerdig_50ms	3,6863	48	,48842	,07050
	original_t2_vertrauenswuerdig_50ms	3,6489	48	,54682	,07893
Paaren 8	relational_t2_intelligent_50ms	3,7970	48	,51099	,07375
	original_t2_intelligent_50ms	3,8187	48	,50938	,07352

Test-Statistik / t-Test bei gepaarten Stichproben zwischen Testzeitpunkt t1 und t2  
(Hauptanalyse zu H7):

Test bei gepaarten Stichproben									
Gepaarte Differenzen						T	df	Sig. (2-seitig)	
		Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervall der Differenz				
					Untere	Obere			
Paaren 1	relational_t1_attraktiv_50ms - original_t1_attraktiv_50ms	,03426	,30020	,04333	-,05291	,12143	,791	47	,433
Paaren 2	relational_t1_sexuell_anziehend_50ms - original_t1_sexuell_anziehend_50ms	,00701	,15564	,02246	-,03819	,05220	,312	47	,756
Paaren 3	relational_t1_vertrauenswuerdig_50ms - original_t1_vertrauenswuerdig_50ms	-,08043	,34136	,04927	-,17955	,01869	-1,632	47	,109
Paaren 4	relational_t1_intelligent_50ms - original_t1_intelligent_50ms	-,05181	,23222	,03352	-,11925	,01562	-1,546	47	,129
Paaren 5	relational_t2_attraktiv_50ms - original_t2_attraktiv_50ms	-,02621	,23298	,03363	-,09387	,04144	-,780	47	,440
Paaren 6	relational_t2_sexuell_anziehend_50ms - original_t2_sexuell_anziehend_50ms	,04509	,20519	,02962	-,01449	,10467	1,522	47	,135
Paaren 7	relational_t2_vertrauenswuerdig_50ms - original_t2_vertrauenswuerdig_50ms	,03733	,25512	,03682	-,03675	,11140	1,014	47	,316
Paaren 8	relational_t2_intelligent_50ms - original_t2_intelligent_50ms	-,02172	,24247	,03500	-,09212	,04869	-,620	47	,538

Anmerkung. Keine Signifikanzen ( $p < .05$ ) feststellbar.

## Anhang B: Allgemeines Lineares Modell

### SPSS-Definition der abhängigen Variablen

meant1_1	Numerisch	11	4	att 50 t1
meant1_2	Numerisch	11	4	att 1000 t1
meant1_3	Numerisch	11	4	seanz 50 t1
meant1_4	Numerisch	11	4	seanz 1000 t1
meant1_5	Numerisch	11	4	verwue 50 t1
meant1_6	Numerisch	11	4	verwue 1000 t1
meant1_7	Numerisch	11	4	int 50 t1
meant1_8	Numerisch	11	4	int 1000 t1
meant2_1	Numerisch	11	4	att 50 t2
meant2_2	Numerisch	11	4	att 1000 t2
meant2_3	Numerisch	11	4	seanz 50 t2
meant2_4	Numerisch	11	4	seanz 1000 t2
meant2_5	Numerisch	11	4	verwue 50 t2
meant2_6	Numerisch	11	4	verwue 1000 t2
meant2_7	Numerisch	11	4	int 50 t2
meant2_8	Numerisch	11	4	int 1000 t2

Notierung am Beispiel meant2\_2 (= zehnte Zeile)

Arithmetisches Mittel über alle beurteilten Bilder (1.032 trials = Bildschirmpräsentationen) hinsichtlich Attraktivität, Präsentationszeit von 1.000 ms zum zweiten Testzeitpunkt (= im Schnitt eine Woche später)

### SPSS-Befehl für das Allgemeine lineare Modell

```
GLM var001a_1_11_1_1 var002a_1_12_1_1 var003a_1_21_1_1 var004a_1_22_1_1 var005a_1_31_1_1 var006a_1_32_1_1
var007a_1_41_1_1 var008a_1_42_1_1 var001b_2_11_1_1 var002b_2_12_1_1 var003b_2_21_1_1 var004b_2_22_1_1
var005b_2_31_1_1 var006b_2_32_1_1
var007b_2_41_1_1 var008b_2_42_1_1 mean_feat_1_11_2 mean_feat_1_12_2 mean_feat_1_21_2 mean_feat_1_22_2
mean_feat_1_31_2 mean_feat_1_32_2 mean_feat_1_41_2 mean_feat_1_42_2 mean_feat_2_11_2 mean_feat_2_12_2
mean_feat_2_21_2 mean_feat_2_22_2 mean_feat_2_31_2
mean_feat_2_32_2 mean_feat_2_41_2 mean_feat_2_42_2 mean_skin_1_11_3 mean_skin_1_12_3 mean_skin_1_21_3
mean_skin_1_22_3 mean_skin_1_31_3 mean_skin_1_32_3 mean_skin_1_41_3 mean_skin_1_42_3 mean_skin_2_11_3
mean_skin_2_12_3 mean_skin_2_21_3 mean_skin_2_22_3
mean_skin_2_31_3 mean_skin_2_32_3 mean_skin_2_41_3 mean_skin_2_42_3 mean_rel_1_11_4 mean_rel_1_12_4 mean_re-
lat_1_21_4 mean_rel_1_22_4 mean_rel_1_31_4 mean_rel_1_32_4 mean_rel_1_41_4 mean_rel_1_42_4
mean_rel_2_11_4 mean_rel_2_12_4
mean_rel_2_21_4 mean_rel_2_22_4 mean_rel_2_31_4 mean_rel_2_32_4 mean_rel_2_41_4 mean_rel_2_42_4
mean_org_1_11_5 mean_org_1_12_5 mean_org_1_21_5 mean_org_1_22_5 mean_org_1_31_5 mean_org_1_32_5
mean_org_1_41_5 mean_org_1_42_5 mean_org_2_11_5
mean_org_2_12_5 mean_org_2_21_5 mean_org_2_22_5 mean_org_2_31_5 mean_org_2_32_5 mean_org_2_41_5
mean_org_2_42_5 BY sex
```

```
/WSFACTOR=bed 5 Polynomial time 2 Polynomial attr 4 Polynomial pt 2 Polynomial
/METHOD=SSTYPE(3)
/PLOT=PROFILE(time*bed time*bed*pt time*bed*attr time*bed*sex)
/EMMEANS=TABLES(bed)
/EMMEANS=TABLES(time)
/EMMEANS=TABLES(attr)
/EMMEANS=TABLES(pt)
/PRINT=DESCRIPTIVE ETASQ HOMOGENEITY
/CRITERIA=ALPHA(.05)
```

---

```
/WSDESIGN=bed time attr pt bed*time bed*attr time*attr bed*time*attr bed*pt time*pt bed*time*pt attr*pt bed*attr*pt  
time*attr*pt bed*time*attr*pt  
/DESIGN=sex.
```

### Wichtige modellkonstituierende SPSS-Unterbefehle

WSFACTOR: spezifiziert die Within-Subject-Factoren, die Zahl der Stufen für jeden WS-Faktor samt Kontraste

- WSDSIGN: hier werden die Haupteffekte für die Within-Subject-Factoren (Testungszeitpunkt, Attribute und Präsentationszeit) bestimmt. Im gegenständlichen Fall werden alle Kombinationen in das Modell aufgenommen.
- WSFACTOR: spezifiziert die Within-Subject-Factoren, die Zahl der Stufen für jeden WS-Faktor samt Kontraste.
- DESIGN: spezifiziert den Haupteffekt inklusive aller Ebenen. Im gegenständlichen Fall sind zwei Ebenen des Geschlechtes: weiblich, männlich.

## Multivariate Tests der Effekte und Innersubjektfaktoren

Gewähltes Signifikanzniveau:  $p < .05$

**Multivariate Tests<sup>b</sup>**

Effekt		Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Sig.	Partielles Eta-Quadrat
bed	Pillai-Spur	,852	61,836 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,000	,852
	Wilks-Lambda	,148	61,836 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,000	,852
	Hotelling-Spur	5,752	61,836 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,000	,852
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	5,752	61,836 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,000	,852
bed * sex	Pillai-Spur	,113	1,369 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,261	,113
	Wilks-Lambda	,887	1,369 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,261	,113
	Hotelling-Spur	,127	1,369 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,261	,113
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,127	1,369 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,261	,113
time	Pillai-Spur	,001	,038 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,846	,001
	Wilks-Lambda	,999	,038 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,846	,001
	Hotelling-Spur	,001	,038 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,846	,001
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,001	,038 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,846	,001
time * sex	Pillai-Spur	,008	,356 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,554	,008
	Wilks-Lambda	,992	,356 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,554	,008
	Hotelling-Spur	,008	,356 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,554	,008
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,008	,356 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,554	,008
attr	Pillai-Spur	,712	36,248 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,000	,712
	Wilks-Lambda	,288	36,248 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,000	,712
	Hotelling-Spur	2,471	36,248 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,000	,712
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	2,471	36,248 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,000	,712
attr * sex	Pillai-Spur	,194	3,532 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,022	,194
	Wilks-Lambda	,806	3,532 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,022	,194
	Hotelling-Spur	,241	3,532 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,022	,194
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,241	3,532 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,022	,194
pt	Pillai-Spur	,063	3,113 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,084	,063
	Wilks-Lambda	,937	3,113 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,084	,063
	Hotelling-Spur	,068	3,113 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,084	,063
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,068	3,113 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,084	,063
pt * sex	Pillai-Spur	,007	,316 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,577	,007
	Wilks-Lambda	,993	,316 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,577	,007
	Hotelling-Spur	,007	,316 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,577	,007

	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,007	,316 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,577	,007
bed * time	Pillai-Spur	,132	1,630 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,184	,132
	Wilks-Lambda	,868	1,630 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,184	,132
	Hotelling-Spur	,152	1,630 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,184	,132
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,152	1,630 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,184	,132
bed * time * sex	Pillai-Spur	,205	2,780 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,039	,205
	Wilks-Lambda	,795	2,780 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,039	,205
	Hotelling-Spur	,259	2,780 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,039	,205
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,259	2,780 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,039	,205
bed * attr	Pillai-Spur	,729	7,854 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,000	,729
	Wilks-Lambda	,271	7,854 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,000	,729
	Hotelling-Spur	2,693	7,854 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,000	,729
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	2,693	7,854 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,000	,729
bed * attr * sex	Pillai-Spur	,327	1,418 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,204	,327
	Wilks-Lambda	,673	1,418 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,204	,327
	Hotelling-Spur	,486	1,418 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,204	,327
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,486	1,418 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,204	,327
time * attr	Pillai-Spur	,064	1,000 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,402	,064
	Wilks-Lambda	,936	1,000 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,402	,064
	Hotelling-Spur	,068	1,000 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,402	,064
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,068	1,000 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,402	,064
time * attr * sex	Pillai-Spur	,094	1,518 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,223	,094
	Wilks-Lambda	,906	1,518 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,223	,094
	Hotelling-Spur	,103	1,518 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,223	,094
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,103	1,518 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,223	,094
bed * time * attr	Pillai-Spur	,343	1,525 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,162	,343
	Wilks-Lambda	,657	1,525 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,162	,343
	Hotelling-Spur	,523	1,525 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,162	,343
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,523	1,525 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,162	,343
bed * time * attr * sex	Pillai-Spur	,278	1,125 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,373	,278
	Wilks-Lambda	,722	1,125 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,373	,278
	Hotelling-Spur	,386	1,125 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,373	,278

	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,386	1,125 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,373	,278
bed * pt	Pillai-Spur	,855	63,219 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,000	,855
	Wilks-Lambda	,145	63,219 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,000	,855
	Hotelling-Spur	5,881	63,219 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,000	,855
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	5,881	63,219 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,000	,855
bed * pt * sex	Pillai-Spur	,151	1,915 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,125	,151
	Wilks-Lambda	,849	1,915 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,125	,151
	Hotelling-Spur	,178	1,915 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,125	,151
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,178	1,915 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,125	,151
time * pt	Pillai-Spur	,036	1,724 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,196	,036
	Wilks-Lambda	,964	1,724 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,196	,036
	Hotelling-Spur	,037	1,724 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,196	,036
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,037	1,724 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,196	,036
time * pt * sex	Pillai-Spur	,024	1,123 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,295	,024
	Wilks-Lambda	,976	1,123 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,295	,024
	Hotelling-Spur	,024	1,123 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,295	,024
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,024	1,123 <sup>a</sup>	1,000	46,000	,295	,024
bed * time * pt	Pillai-Spur	,042	,476 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,753	,042
	Wilks-Lambda	,958	,476 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,753	,042
	Hotelling-Spur	,044	,476 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,753	,042
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,044	,476 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,753	,042
bed * time * pt * sex	Pillai-Spur	,110	1,334 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,273	,110
	Wilks-Lambda	,890	1,334 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,273	,110
	Hotelling-Spur	,124	1,334 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,273	,110
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,124	1,334 <sup>a</sup>	4,000	43,000	,273	,110
attr * pt	Pillai-Spur	,317	6,822 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,001	,317
	Wilks-Lambda	,683	6,822 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,001	,317
	Hotelling-Spur	,465	6,822 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,001	,317
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,465	6,822 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,001	,317
attr * pt * sex	Pillai-Spur	,077	1,219 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,314	,077
	Wilks-Lambda	,923	1,219 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,314	,077
	Hotelling-Spur	,083	1,219 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,314	,077



	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,083	1,219 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,314	,077
bed * attr * pt	Pillai-Spur	,533	3,330 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,003	,533
	Wilks-Lambda	,467	3,330 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,003	,533
	Hotelling-Spur	1,142	3,330 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,003	,533
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	1,142	3,330 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,003	,533
bed * attr * pt * sex	Pillai-Spur	,369	1,702 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,109	,369
	Wilks-Lambda	,631	1,702 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,109	,369
	Hotelling-Spur	,584	1,702 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,109	,369
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,584	1,702 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,109	,369
time * attr * pt	Pillai-Spur	,249	4,851 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,005	,249
	Wilks-Lambda	,751	4,851 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,005	,249
	Hotelling-Spur	,331	4,851 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,005	,249
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,331	4,851 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,005	,249
time * attr * pt * sex	Pillai-Spur	,211	3,933 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,014	,211
	Wilks-Lambda	,789	3,933 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,014	,211
	Hotelling-Spur	,268	3,933 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,014	,211
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,268	3,933 <sup>a</sup>	3,000	44,000	,014	,211
bed * time * attr * pt	Pillai-Spur	,465	2,534 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,016	,465
	Wilks-Lambda	,535	2,534 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,016	,465
	Hotelling-Spur	,869	2,534 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,016	,465
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,869	2,534 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,016	,465
bed * time * attr * pt * sex	Pillai-Spur	,368	1,698 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,110	,368
	Wilks-Lambda	,632	1,698 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,110	,368
	Hotelling-Spur	,582	1,698 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,110	,368
	Größte charakteristische Wurzel nach Roy	,582	1,698 <sup>a</sup>	12,000	35,000	,110	,368

a. Exakte Statistik































b. Design: Konstanter Term + sex




































Innersubjektdesign: bed + time + attr + pt + bed \* time + bed \* attr + time \* attr + bed \* time \* attr + bed \* pt + time \* pt + bed \* time \* pt + attr \* pt + bed \* attr \* pt + time \* attr \* pt + bed \* time \* attr \* pt























---

## Anhang C: Männergesichter

































87 Männergesichter: original = unbearbeitet

 Foto 1	 Foto 2	 Foto 3	 Foto 4	 Foto 5
 Foto 6	 Foto 7	 Foto 8	 Foto 9	 Foto 10
 Foto 11	 Foto 12	 Foto 13	 Foto 14	 Foto 15
 Foto 16	 Foto 17	 Foto 18	 Foto 19	 Foto 20
 Foto 21	 Foto 22	 Foto 23	 Foto 24	 Foto 25
 Foto 26	 Foto 27	 Foto 28	 Foto 29	 Foto 30

				
Foto 31	Foto 32	Foto 33	Foto 34	Foto 35
				
Foto 36	Foto 37	Foto 38	Foto 39	Foto 40
				
Foto 41	Foto 42	Foto 43	Foto 44	Foto 45
				
Foto 46	Foto 47	Foto 48	Foto 49	Foto 50
				
Foto 51	Foto 52	Foto 53	Foto 54	Foto 55
				
Foto 56	Foto 57	Foto 58	Foto 59	Foto 60
				
Foto 61	Foto 62	Foto 63	Foto 64	Foto 65
































				
Foto 66	Foto 67	Foto 68	Foto 69	Foto 70
				
Foto 71	Foto 72	Foto 73	Foto 74	Foto 75
				
Foto 76	Foto 77	Foto 78	Foto 79	Foto 80
				
Foto 81	Foto 82	Foto 83	Foto 84	Foto 85
				
Foto 86	Foto 87			

**32 selektierte Männergesichter: 0\_Originale Bedingung**
































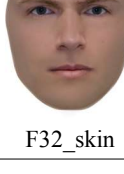
 F1_orig	 F2_orig	 F3_orig	 F4_orig	 F5_orig
 F6_orig	 F7_orig	 F8_orig	 F9_orig	 F10_orig
 F11_orig	 F12_orig	 F13_orig	 F14_orig	 F15_orig
 F16_orig	 F17_orig	 F18_orig	 F19_orig	 F20_orig
 F21_orig	 F22_orig	 F23_orig	 F24_orig	 F25_orig
 F26_orig	 F27_orig	 F28_orig	 F29_orig	 F30_orig
 F31_orig	 F32_orig			



































# **Bearbeitete Gesichter: 1\_Featurale Bedingung**

 F1_feat	 F2_feat	 F3_feat	 F4_feat	 F5_feat
 F6_feat	 F7_feat	 F8_feat	 F9_feat	 F10_feat
 F11_feat	 F12_feat	 F13_feat	 F14_feat	 F15_feat
 F16_feat	 F17_feat	 F18_feat	 F19_feat	 F20_feat
 F21_feat	 F22_feat	 F23_feat	 F24_feat	 F25_feat
 F26_feat	 F27_feat	 F28_feat	 F29_feat	 F30_feat
 F31_feat	 F32_feat			

# **Bearbeitete Gesichter: 2\_Skin-Bedingung**

 F1_skin	 F2_skin	 F3_skin	 F4_skin	 F5_skin
 F6_skin	 F7_skin	 F8_skin	 F9_skin	 F10_skin
 F11_skin	 F12_skin	 F13_skin	 F14_skin	 F15_skin
 F16_skin	 F17_skin	 F18_skin	 F19_skin	 F20_skin
 F21_skin	 F22_skin	 F23_skin	 F24_skin	 F25_skin
 F26_skin	 F27_skin	 F28_skin	 F29_skin	 F30_skin
 F31_skin	 F32_skin			

### Bearbeitete Gesichter: 3\_Relationale Bedingung

 F1_rel	 F2_rel	 F3_rel	 F4_rel	 F5_rel
 F6_rel	 F7_rel	 F8_rel	 F9_rel	 F10_rel
 F11_rel	 F12_rel	 F13_rel	 F14_rel	 F15_rel
 F16_rel	 F17_rel	 F18_rel	 F19_rel	 F20_rel
 F21_rel	 F22_rel	 F23_rel	 F24_rel	 F25_rel
 F26_rel	 F27_rel	 F28_rel	 F29_rel	 F30_rel
 F31_rel	 F32_rel			



---

## Anhang D: Einverständniserklärungen

### Einverständniserklärung für das Bildmaterial (Männerfotos)



Fakultät für Psychologie der Universität Wien  
Liebiggasse 5  
1010 Wien, Österreich

#### Versuchspersonen-Einverständniserklärung Bildmaterial

##### Einverständniserklärung:


Durch Ihre Unterschrift bestätigen Sie Ihr Einverständnis damit, dass alle Bildaufnahmen, die im Laufe der Sitzung von Ihnen gemacht werden, Eigentum der Fakultät für Psychologie der Universität Wien sind und von deren MitarbeiterInnen für wissenschaftliche Zwecke verwendet werden dürfen. Sämtliche Daten werden anonym und vertraulich behandelt und nicht an unbefugte Dritte weiter gegeben.

Name: \_\_\_\_\_

Geboren am: \_\_\_\_\_ in: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

## Versuchspersonen - Einverständniserklärung (Experimentalteilnahme)

**universität  
wien**

Fakultät für Psychologie der Universität Wien  
Liebiggasse 5  
1010 Wien, Österreich

### Versuchspersonen-Information und Einverständniserklärung

Wir laden Sie ein, an einer experimental-psychologischen Untersuchung mit dem Titel:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

freiwillig als Versuchsperson teilzunehmen. Ziel dieser Studie ist aufzuklären, welche kognitiven Prozesse an der Bearbeitung der gestellten Aufgaben beteiligt sind.

**Ihre Rechte:**

Selbstverständlich können Sie vor und jederzeit während der Studie weitere Informationen über Zweck, Ablauf, etc. der Studie von den studiendurchführenden Personen erfragen. Gerne werden Sie auch nach Ende der Studie über die Ergebnisse der Untersuchung informiert. Sie können die Untersuchung jederzeit, auch ohne Angabe von Gründen, von sich aus abbrechen.

**Datenschutz:**

Sämtliche Ihre Person betreffenden Daten werden getrennt von den erhobenen Daten aufbewahrt, sodass Ihre Anonymität gewahrt bleibt. Es ist geplant, die im Rahmen der Untersuchung erhobenen Daten in einer wissenschaftlichen Zeitschrift zu veröffentlichen.

**Einverständniserklärung:**

Durch Ihre Unterschrift bestätigen Sie, dass Sie die Versuchspersoneninformation gelesen und verstanden haben. Sie erklären sich mit der Teilnahme an dieser Studie, sowie der Analyse Ihrer Daten durch befugte Personen einverstanden.


Name: \_\_\_\_\_

Geboren am: \_\_\_\_\_ in: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

## Anhang E: Standard-Fragebögen

Sehschärfetest (Messung Kurzsichtigkeit)

DISTANZ 6m ↳ Links ablesen!	<b>B 8</b>	DISTANZ 5m
020 30m		0167 30m
025 24m	<b>F N 4 9</b>	020 24m
033 18m	<b>E R 8 3</b>	027 18m
050 12m	<b>F P B 6 2 9</b>	041 12m
075 8m	<b>L T A 4 5 6</b>	062 8m
100 6m	<b>E B F C 6 8 4 9</b>	083 6m
133 4.5m	<b>O L E P F 8 2 5 9 7</b>	111 4.5m
200 3m	<b>T F B L E P 3 7 6 2 8 9</b>	166 3m
		Nr. 4634

## Anhang F: PANAS-Fragebogen (Positive and Negative Affect Schedule)

PANAS-Fragebogen zum Testzeitpunkt t1

Nr.: TPC

Alter: 28

Teil t1

Tg:

Init: AR

Zp: Di, 26.01.2020

Wie fühlen Sie sich im Moment?					
	Bitte kreuzen Sie an, was am ehesten für Sie zutrifft.				
	gar nicht	ein bisschen	einiger- maßen	erheblich	äußerst
aktiv			X		
interessiert				X	
freudig erregt				X	
stark			X		
angeregt				X	
stolz				X	
begeistert			X		
wach			X		
entschlossen				X	
aufmerksam				X	
bekümmert	X				
verärgert	X				
schuldig	X				
erschrocken	X				
feindselig	X				
gereizt		X			
beschämt	X				
nervös		X			
durcheinander	X				
ängstlich	X				

## PANAS-Fragebogen zum Testzeitpunkt t2

Nr.: TP6

Alter: 28

Teil t2

78

Init: AR2

Zp: Di, 02.02.2010

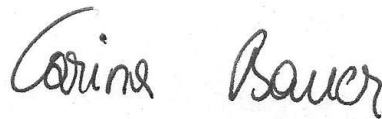
Wie fühlen Sie sich im Moment?					
	Bitte kreuzen Sie an, was am ehesten für Sie zutrifft.				
	gar nicht	ein bisschen	einiger- maßen	erheblich	äußerst
aktiv			X		
interessiert		X			
freudig erregt		X			
stark			X		
angeregt			X		
stolz		X			
begeistert			X		
wach			X		
entschlossen				X	
aufmerksam				X	
bekümmert	X				
verärgert	X				
schuldig	X				
erschrocken	X				
feindselig	X				
gereizt	X				
beschämt	X				
nervös	X				
durcheinander	X				
ängstlich	X				

---

## 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 16. Jänner 2014

A handwritten signature in black ink, reading "Corine Bauer". The signature is written in a cursive style. The name "Corine" is written in a larger, more prominent script, and "Bauer" is written in a slightly smaller, more compact script to its right.

---

Name der Studierenden

---

# Lebenslauf

## Persönliche Daten

Name Carina Bauer  
Anschrift Wien  
Email-Adresse cb.bauer@gmx.at  
Nationalität Österreich



## Ausbildung

2000 – heute Diplomstudium Psychologie, Hauptuniversität Wien  
Studienschwerpunkte: Klinische und Gesundheitspsychologie, Sozialpsychologie  
Diplomarbeit im Bereich der Allgemeinen Psychologie und psychologischen Grundlagenforschung

1995 – 2000 HBLA mit Matura, Güssing  
1991 – 1995 Hauptschule, Rudersdorf  
1987 – 1991 Volksschule, Strem

## Berufliche Erfahrungen

06/2012 – 09/2012 Firma Alles-Führerschein GmbH, 1020 Wien  
Büro, Kundenbetreuung, Austausch mit Verkehrspsycholog/innen

07/2011 – 11/2012 Erlebniswerkstätte Breitenfurterstraße, 1120 Wien, Verein GIN  
Betreuung von Menschen mit schweren geistigen und mehrfachen Behinderungen, basale Stimulation

11/2009 – 06/2011 Wohngemeinschaft Grosserweg, 1220 Wien, Verein GIN  
Betreuung von Menschen mit schweren geistigen und mehrfachen Behinderungen, Unterstützung beim selbständigen Wohnen, Nachtdienste

09/2008 – 02/2010 Persönliche Assistenz, 1160, Wien, Verein GIN  
Begleitung von geistig und mehrfach behinderten Erwachsenen, Unterstützung im Alltag, Förderung der Selbständigkeit

## Praktika & Freiwilligendienste

09/2013 - heute Service Civil International Austria (SCI Austria)  
Unterstützung von Freiwilligen bei Projektfindung; Projekt-  
abwicklung

06/2006 - 08/2006 Arbeitskreis Weltkirche, Wiener Neustadt  
Solidaritätseinsatz Sri Lanka: gemeinnütziges Plantagenprojekt;  
Einrichtungen für Waisenkinder und Menschen mit Behinderungen

---

02/2006	Rettet das Kind, Jennersdorf Praktikum: Arbeiten mit Menschen mit geistigen und körperlichen Behinderungen, individuelle und bedürfnisorientierte Beschäftigung der KlientenInnen
07/2005 -08/2005	Psychosozialer Dienst Burgenland, Oberwart Pflichtpraktikum des Studiums Psychologie: Drogen- und Sucht-Therapie, Einzelgespräche, Selbsthilfegruppen, Besuchsdienste
07/2002 – 08/2002	Soutour-Austria, Jugendgästehaus C. Wörth, Velden Ferialarbeit: Freizeitgestaltung für Kinder und Jugendliche im Alter von 6-16 Jahren, teilweise verhaltensauffällig; Leitung des BetreuerInnen-Teams

## Weiterbildung

05/2011	Verein GIN, Wien Relevante rechtliche Fragen in der Betreuungsarbeit
10/2009	Sigmund Freud Privatuniversität, Wien Verletzung, Verbitterung Vergebung. Religiosität in Psychiatrie und Psychotherapie
10 und 11/2008	Verein GIN, Wien Fortbildung im Bereich der ambulanten Betreuung
10/2008	Austrian Medical Student`s Association (AMSA), Wien Crossing Borders – Migration als Herausforderung und Chance für unser Gesundheitssystem
09/2007	Universität Salzburg, Salzburg Psychologie & Spiritualität

## Weitere Qualifikationen

Sprachen	Deutsch (Muttersprache) Englisch (Niveau C1) Französisch (Niveau B1/B2) Spanisch (Niveau A1)
EDV-Kenntnisse	Microsoft Office: Word, Excel, Powerpoint Bildbearbeitung: Photoshop, Fantamorph Statistik: SPSS

## Interessen

- Entwicklungspolitische Themen; Menschenrecht, Vorurteilsabbau, Integration
- Bildungs- und Arbeitsrecht und Gesundheitsversorgung (national / international)
- Sprachen; Auslandseinsätze; Reisen