



universität
wien

Diplomarbeit

Titel der Arbeit

„Attraktivitätseinschätzung von Kindergesichtern bei
Kleinkindern“

Verfasserin:

Jana Cavojova

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im Februar 2009

Studienkennzahl: 298
Studienrichtung: Psychologie
Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Claus-Christian Carbon

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
2 Theoretischer Teil	7
2.1 Definitionen von Schönheit	7
2.2 Geschichte der psychologischen Ästhetik	8
2.3 Gründe für die Bedeutung und Wichtigkeit der Schönheit	10
2.3.1 Macht der Schönheit	10
2.3.2 Schönheitsstereotyp	11
2.4 Was macht das schöne Gesicht aus?	12
2.5 Methoden zur Attraktivitätsmessung	13
2.5.1 „Truth by consensus“ – Methode	13
2.5.2 „Morphing“ – Durchschnittsgesichter	14
2.5.2.1 Theorien zur Erklärung der Präferenz von Durchschnittsgesichtern	15
2.6 Gesichtswahrnehmung	16
2.6.1 Theorien zur Gesichtswahrnehmung	16
2.7 Manipulationen des Stimulusmaterials	17
3 Empirischer Teil	19
3.1 Hypothesen	19
3.2 Methode	20
3.2.1 Versuchspersonen	20
3.2.2 Stimulusmaterial	20
3.2.3 Prozedur	22
3.3 Ergebnisse	23
3.3.1 Ergebnisse der Kinderstichprobe	23
3.3.2 Ergebnisse der Erwachsenenstichprobe	34
3.3.3 Ergebnisse des Vergleichs der beiden Stichproben	44
3.4 Diskussion der Ergebnisse	47

4 Zusammenfassung	49
5 Literaturverzeichnis	50
6 Anhang	
6.1 Stimulusmaterial	55
6.2 Tabellenanhang mit SPSS- Berechnungen	60
7 Lebenslauf	89

Dank

Dieser Dank gehört allen Personen, die mir geholfen haben diese Diplomarbeit von Anfang an bis zum Ende durchzuführen.

Ich danke meinem Betreuer Univ. Prof. Dr. Claus-Christian Carbon, der mir jederzeit mit seinen schnellen und kompetenten Antworten zur Hilfe gestanden ist.

Weiters danke ich meinen Eltern, Dana Cavojova und Ing. Emil Cavoj, die mich nicht nur bei dem Schreiben dieser Diplomarbeit, sondern auch während des ganzen Studiums unterstützt haben.

Ich danke meinem Ehemann Dr. Mario Castro und meiner Schwester Lubica Cavojova, die mich während dieser intensiven Zeit emotional begleitet haben.

Im Weiteren bedanke ich mich bei allen FreundInnen, StudienkollegInnen und vor allem den ProbandInnen, ohne deren Mithilfe diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

1 Einleitung

Schönheit ist ein Begriff, der den meisten von uns nicht unbekannt erscheint und der unseren Alltag fast immer und überall begleitet. Wir finden Schönheit in der Natur, Architektur oder Kunst, aber vor allem verbinden wir diesen Begriff mit dem Menschen. Es gibt zahlreiche Studien, die sich mit diesem Phänomen schon seit Jahren beschäftigen. Dion K., Berscheid E. und Walster E. (1972) fanden in ihrer Untersuchung heraus, dass die physische Attraktivität die Personenwahrnehmung positiv beeinflusst, indem den als attraktiv beurteilten Personen auch positive Charaktereigenschaften zugeschrieben werden (vgl. 2.3.2 Kap.). Es wurde untersucht, dass einzelne Gesichtsm Merkmale eine Rolle bei der Attraktivitätseinschätzung spielen (Cunningham, 1986). Die Durchschnittlichkeit ist ein weiteres Phänomen, das zur Ausprägung der physischen Attraktivität beiträgt. Langlois und Rogmann (1990) konnten in ihrer Studie bestätigen, dass Durchschnittsgesichter, die aus mehreren Gesichtern gebildet („gemorph“) werden, schöner als die Einzelgesichter bewertet werden (vgl. 2.5.2 Kap.).

Der Fokus dieser Diplomarbeit liegt auf der Attraktivitätseinschätzung eines solchen gemorphten Kindergesichtes. Ausgehend von der Studie von Langlois und Rogmann (1990) soll auch hier die physische Attraktivität von Durchschnittsgesichtern untersucht werden.

In der vorliegenden Untersuchung geht es allerdings um die Attraktivitätseinschätzung von Kindergesichtern durch Kleinkinder. Für die vorliegende Studie wurden Kindergesichter fotografiert, mit dem Bilderbearbeitungsprogramm Photoshop© bearbeitet und unterschiedlich manipuliert. Die so entstandenen Stimuli wurden dann anderen Kindern und auch Erwachsenen hinsichtlich der Gesichtsattraktivität zum Beurteilen gegeben.

Die Attraktivität stellt die abhängige Variable dar, deswegen beginnt der theoretische Teil dieser Diplomarbeit mit einigen der vielen, nicht eindeutigen Definitionen über „Attraktivität“ bzw. „Schönheit“, folgend mit einer kurzen Geschichte der psychologischen Ästhetik. Nach den kurzen Definitionen und einen kurzen geschichtlichen Überblick der Ästhetik folgen einige Berichte über die bisherigen

Untersuchungen in der Attraktivitätsforschung mit Erwachsenen, aber vor allem auch jenen mit Kindern. Hier werden die Gründe für die Wichtigkeit der Schönheit genannt und warum uns dieser Begriff bereits im Kindesalter viel bedeutet. Weiters werden einige sogenannte Schönheitsfaktoren beschrieben, die zur Gesichtsattraktivität beitragen.

In dieser Diplomarbeit geht es um die Attraktivitätseinschätzung von Gesichtern, daher beschreibe ich einige Methoden zur Attraktivitätsmessung und gehe dann auf einige Theorien zur Gesichtswahrnehmung ein. Da das Stimulusmaterial unterschiedlich manipuliert wurde, widme ich mich im weiterem Kapitel dem Thema Manipulationen zu.

Im Anschluss möchte ich meine eigene Studie vorstellen und im Hinblick auf die bisherigen Untersuchungen diskutieren.

Ziel dieser Diplomarbeit ist es, einen Beitrag, zu den bisher noch wenig erforschten Untersuchungen zur Attraktivitätseinschätzung von Kindern zu leisten.

2 Theoretischer Teil

In meiner Untersuchung geht es um die äußere, physische Schönheit einer Person, genauer gesagt um die Schönheitsbeurteilung von Kindergesichtern. Die Attraktivität stellt dabei die abhängige Variable dar, deswegen wird es zuerst auf sie, genauer gesagt auf den Begriff Schönheit und einen kurzen Überblick über die Geschichte der Ästhetik, näher eingegangen. Da es sich um die Beurteilung der Gesichter handelt, ist auch das Thema über die Attraktivitätsmessung und über die Gesichtswahrnehmung relevant. Die Gesichtswahrnehmung wird anhand verschiedener Ansätzen erklärt.

2.1 Definitionen von Schönheit

Seit Jahrtausenden setzen sich die Menschen mit dem Begriff „Schönheit“ auseinander. Sie sind vom „Schönen“ fasziniert und seit einigen Jahren versuchen die Wissenschaftler in zahlreichen Studien im Rahmen der Attraktivitätsforschung Schönheit zu erforschen. Was bedeutet eigentlich „Schönheit“? Jeder von uns kann sich sofort etwas unter dem Begriff „Schönheit“ vorstellen und auch etwas als schön beurteilen, aber was „schön“ eigentlich heißt ist nicht eindeutig zu definieren (Nuber, 1995). Vor allem Philosophen, aber auch Schriftsteller und Dichter versuchen Schönheit zu definieren. Schon Aristoteles setzte sich in seinen Werken mit dem Gedanken zum Schönheitsbegriff auseinander: *„Schön ist alles, was, während es um seiner selbst willen erstrebenswert ist, zugleich lobenswert ist, oder: was gut und, weil gut, auch angenehm ist“* (Aristoteles, Rhetorik 1366 a 33, zitiert nach Tatarkiewicz, 1979, S.196). Sowie Aristoteles empfand auch Maximus von Tyros Schönheit als etwas Angenehmes: *„Wenn du vom Schönen sprichst, dann sprichst du vom Angenehmen, denn das Schöne wäre schwerlich das Schöne, wenn es nicht in hohem Grade auch angenehm wäre“* (Maximos von Tyros, Rede XXXII,5 zitiert nach Tatarkiewicz, 1979, S. 214). Vereinfacht bedeuten diese Schönheitsdefinitionen, dass das Schöne etwas Wertvolles und zugleich Angenehmes sei (Tatarkiewicz, 1979).

Erwähnenswert zur Definition der Schönheit sei auch das subjektive Urteil des Betrachters. Laut Hatfield, einer Attraktivitätsforscherin, bedeutet physische Attraktivität folgendes: *„Schönheit ist das, was der Vorstellung einer Person vom*

„idealen Aussehen“ am nächsten kommt und was beim Betrachten alle Sinne im größtmöglichen Maße befriedigt“ (Hatfield, 1986, zitiert nach Nuber, 1995, S. 23).

Häufig stellt man sich unter Schönheit das physische Aussehen einer Person oder eines Objekts vor. Für viele kann Schönheit aber auch mit dem Charakter oder der sozialen Stellung eines Menschen zu tun haben. Schönheit verfügt über ein gewisses Machtpotential und damit verbundenen Stereotypen. (vgl. 2.3 Kapitel) Sie wird in zahlreichen psychologischen Studien auf verschiedene Weisen erforscht und gemessen (vgl. 2.5 Kapitel).

Grammer (1993) beschreibt die Schönheit anhand zweier Definitionen. Erstere deutet Schönheit im Zusammenhang mit Durchschnittlichkeit (vgl. 2.5.2 Kap.), die andere setzt sich mit der Analyse der Einzelmerkmale (vgl. 2.4 Kap) auseinander (Grammer, 1993).

Schönheit wird oft als Interaktionsfaktor definiert. Attraktive Männer erscheinen selbstsicherer, sprechen vermehrt attraktive Frauen an und werden auch häufiger von jenen selber angesprochen. Allerdings wird die Attraktivität bei Frauen als interaktives Problem gesehen, da attraktive Frauen Hemmungen bei Männern auslösen, die sich durch die Attraktivität der Frauen verunsichert fühlen (Mills & Aronsohn, 1965 zitiert nach Grammer, 1993).

2.2 Geschichte der psychologischen Ästhetik

Die Anfänge der psychologischen Ästhetik, die sich mit dem Begriff Schönheit auseinandersetzen, finden sich schon in der griechischen Antike. Wesentliche ästhetische Maßstäbe werden hier in der Architektur und Bildhauerei entwickelt, die sich später auch in Werken vieler Dichter und Philosophen widerspiegeln. Diese Werke und Schriften zur Ästhetik liefern uns vor allem Erklärungen, die man für das Schöne zugeschrieben hat. Nach den Pythagoräern findet man die Erklärungen für das Schöne in der Regelmäßigkeit und Symmetrie (Hassebrauck, 1993). Pythagoras behauptet in der Zahl das Grundprinzip des Universums zu sehen, da diese für die Ordnung steht.

Diese Ordnung aller Dinge entsteht durch die in ihnen auftretenden mathematischen Regeln, die Schönheit und ästhetische Entsprechungen ausmachen (Eco, 2004).

In der Antike wird besonders der Zahl Vier viel Aufmerksamkeit geschenkt, da sich in der Natur vieles in vier Teile teilt, wie zum Beispiel die vier Himmelsrichtungen, die vier Jahreszeiten oder auch die vier Mondphasen. Diese Theorien finden auch in der Kunst Eingang, wo viele Künstler mit strengen Berechnungen die Proportionen der menschlichen Körper in ihren Werken ideal darzustellen versuchen (Eco, 2004).

Als Begründer der Ästhetik wird Platon eingestuft, weil er Schönheit als Harmonie und Proportion der Teile sieht (Eco, 2004). Solche Darstellungen sieht man auch bei manchen Künstlern wie zum Beispiel Leonardo da Vinci in seinem Werk „Der vitruvianische Mensch“, der die humane Schönheit durch eine genaue Berechnung der Proportionen des menschlichen Körpers zeigt. Diese Proportionen entsprechen dem Goldenen Schnitt, der als ideal und harmonisch angesehen wird. Er ist ein bestimmtes Zahlenverhältnis, das als klassisches Maß der Schönheit in der Kunst, Architektur aber auch in der Natur erscheint (Eco, 2004). In der Architektur findet man viele Gebäude, die nach dem Goldenen Schnitt entworfen sind. In der Natur gibt es Pflanzen, deren Knotenpunkte ihrer Stängel in dem Abstand nach dem Goldenen Schnitt zueinander stehen (Naumann, 2006).

Für die griechischen Ästhetiker erscheinen nicht nur die richtigen Proportionen, sondern auch der Ausdruck als wichtig. Schönheit wird durch den guten Charakter einer attraktiven Person gekennzeichnet (Hassebrauck, 1993). Auch Sokrates trägt mit seinen Überlegungen zur Weiterentwicklung des Begriffes Schönheit bei, in dem er die Schönheit der Kategorie „nützliche, funktionale Schönheit“ zuordnet. Er verbindet das Schöne mit dem Nützlichen: *„ein Schild etwa erscheint schön, wenn er für seinen Zweck geeignet ist, dagegen erscheint ein goldener Schild hässlich, wenn er nichts taugt“* (Xenophon zitiert nach Allesch, 1987, S. 10). Wenn also etwas eine an sich erforderliche Funktion erfüllt, wird es als schön bezeichnet. Hiermit stellt die Schönheit nicht nur das Gute, sondern auch das Nützliche dar.

In der Renaissance finden die Proportionen und die Verhältnisse der Größen wieder ihre Bedeutung für die physische Attraktivität. Verschiedene Künstler verwenden

unterschiedliche Proportionen für Schönheit des Körpers. Nach Leonardo bestehe die ideale schöne Körperlänge etwa aus neun oder zehn Gesichtslängen, nach Michelangelo seien es bis zu zwölf (Schuster, 1993).

Trotz der langen Geschichte der psychologischen Ästhetik, die sich mit den Fragen über die physische Attraktivität beschäftigt, verfügt die Psychologie über diese Thematik im Alltagsleben noch nicht so lange. Erst mit dem Anfang der siebziger Jahre nimmt die Anzahl an veröffentlichten empirischen Studien zum Thema „physische Attraktivität“ langsam zu (Hassebrauck, 1993).

2.3 Gründe für die Bedeutung und Wichtigkeit der Schönheit

Es gibt einige Gründe warum uns das äußere Aussehen und die Schönheit desselben als wichtig erscheinen. Man verbindet Schönheit mit Macht und mit einer Anzahl von so genannten Schönheitsstereotypen, die im Weiteren behandelt werden.

2.3.1 Macht der Schönheit

„*Nur was schön ist, ist beliebt, was unschön ist, ist auch beliebt nicht*“ (Theognis von Megara, zitiert nach Eco, 2004, S.38). Dieses alte Zitat von Theognis von Megara weist auf einen der Gründe hin, warum wir Schönheit als wichtig empfinden, nämlich auf den der sozialen Macht. Eine Reihe von Studien zeigen, dass attraktive Menschen in vielen Lebenssituationen oft bevorzugt werden. Bereits Kinder werden nach ihrer Attraktivität beurteilt und behandelt.

Es gibt Studien, die zeigen, dass attraktive Kinder und Jugendliche in der Schule besser beurteilt werden als die weniger attraktiven. Die attraktiven Lehrer werden von den Schülern auch besser beurteilt als die weniger attraktiven, sie werden für fähiger gehalten (Nuber, 1992). Mit schönen Kindern wurde mehr gespielt, ihnen wurde mehr soziale Zuwendung entgegengebracht und sie wurden seltener bestraft als jene der weniger schönen Kinder (Sinzinger, 2001 in Hergovich). Schönheit spielt eine große Rolle bei der Auswahl von Freunden und ist damit wesentlich mit Beliebtheit und

Akzeptanz verbunden (Friday, 1997). Hübsche Vorschulkinder werden als die beliebteren Spielkameraden und auch stärker als potentielle Freunde gesehen (Dion, 1973).

Folgende Studien berichten, dass bereits für Kleinkinder das Aussehen eine entscheidende Rolle bei der Beurteilung des anderen Menschen spielt. Langlois J.H., Roggeman, L.A. und Rieser-Danner, L.A. (1990) konnten in einem Experiment bestätigen, dass zwölf Monate alte Kinder attraktive Gesichter gegenüber unattraktiven bevorzugten, in welchem sie die Kinder mit einer fremden Frau einzeln spielen ließen. Beim Spiel trug die fremde Frau eine Maske, die entweder attraktiv oder unattraktiv war. Die Wissenschaftler kamen zu dem Ergebnis, dass die Kinder mit der Frau länger spielten, wenn sie die attraktive Maske auf hatte und dabei wesentlich positivere Reaktionen und weniger Zurückhaltung zeigten. Bei einem anderen Experiment bekamen Kinder attraktive und unattraktive Puppen zum Spielen. Dabei stellte sich heraus, dass die kleinen Probanden mit den schönen Puppen viel länger und intensiver spielten, als mit den unattraktiven (Langlois et al., 1990). Slater A., Von der Schulenberg, C., Brown, E., Badenoch, M., Butterworth, G., Parsons, S. und Samuels, C. (1998) präsentierten Neugeborenen Fotopaare, die aus einem attraktiven und einem unattraktiven Gesicht bestanden. Die Ergebnisse zeigten, dass die Neugeborenen die attraktiven Gesichter länger anschauten als die unattraktiven. Es wurde angenommen, dass je länger ein Gesicht angeschaut wurde, umso attraktiver es sein müsste.

2.3.2 Schönheitsstereotyp

Der in vielen Studien bekannte Schönheitsstereotyp „was ist schön, ist gut“ stellt eine Erklärung für Schönheit dar.

Attraktiven Personen werden eher sozial erwünschte Eigenschaften wie gut, gesellig, erfolgreich etc. zugeschrieben (Dion et. al., 1972). Diese Tendenz, Personen, die man als attraktiv einschätzt, auch positive Charaktereigenschaften zuzuschreiben, wird als Halo-Effekt (Thorndike, 1920, zitiert nach Herkner, 2001, S. 300) bezeichnet. Bereits bei Kindern wird dieser Schönheitsstereotyp untersucht und bestätigt. Attraktive Kinder werden häufiger als überdurchschnittlich intelligent bezeichnet und als potentielle

Freunde bevorzugt (Dion, 1973). Ihnen werden positive Charaktereigenschaften zugeschrieben, sie werden als beliebter, selbständiger und selbstbewusster eingeschätzt (Dion, 1974). Alle diese Studien berichten über die Bedeutung der Schönheit, die mit Anerkennung und Akzeptanz verbunden wird. Bereits kleine Kinder, die als attraktiv eingeschätzt werden, erleben durch diese positiven Bestätigungen der anderen eine bevorzugte Behandlung. Ihre Attraktivität steht möglicherweise für die erhöhte Wahrscheinlichkeit Freundschaften zu schließen, bessere Noten in der Schule zu bekommen und sie werden seltener bestraft als die weniger attraktiven Kinder.

2.4 Was macht ein schönes Gesicht aus?

Es gibt viele Untersuchungen, die die Schönheit eines Gesichtes nicht nur anhand der Durchschnittlichkeit (vgl. Kap. 2.5.2), sondern auch durch die Analyse unterschiedlicher Einzelmerkmale, so genannte Schönheitsfaktoren zu erklären versuchen. Bereits im Mittelalter findet man Einzelmerkmale wie etwa die weiße Haut der Frauen, schmale rote Lippen, dunkle Augen und blonde Haare als Schönheitsfaktoren (Assunto, 1987 in Hassebrauck). Diese Thematik ist auch für meine Untersuchung von Bedeutung, daher wird sie im Folgenden behandelt. Was sind diese so genannten Schönheitsfaktoren und wie werden sie definiert?

Einer dieser Schönheitsfaktoren ist der von Konrad Lorenz (1943) definierte Begriff des „Kindchenschemas“. Er bezeichnet die für kleine Kinder typischen Merkmale wie etwa ein großer Kopf, große Augen oder eine kleine Nase. Personen mit Kindchenmerkmalen werden positive Eigenschaften wie freundlich, ehrlich und warmherzig zugeschrieben (Berry & Zebrowitz, 1985). Weibliche Gesichter mit solch kindhaften Merkmalen werden als attraktivitätsfördernd beurteilt (Braun Ch., Gründl, M., Marberger, C. & Scherber, Ch., 2002). Die kindlichen Merkmale stehen für Jugendlichkeit, die vor allem bei männlichen Attraktivitätsurteilen über Frauen eine bedeutende Rolle spielen. Sie verbinden jugendliches Aussehen einer attraktiven Frau mit ihrer Gesundheit und Fruchtbarkeit (Buss, 2004).

Ein anderer Schönheitsfaktor ist das Reifezeichen, welches in Form von hohen Wangenknochen und schmalen Wangen, Frauen- und teilweise auch Männergesichter

als attraktiver erscheinen lässt. Auch die Augen spielen eine Rolle bei der Attraktivitätseinschätzung. Es werden vor allem große Augen als besonders attraktiv eingeschätzt (Cunningham, 1986).

Merkmale wie reine Haut oder leichte Rötung der Haut tragen auch zur Attraktivität des Gesichtes bei, weil damit Gesundheit und Jugendlichkeit verbunden wird (Schuster, 1993).

Bei Frauen wird eine straffe und weiche Gesichtshaut als sehr attraktiv eingeschätzt, da sie auf die Fruchtbarkeit und Gesundheit hinweist (Fink B., Grammer, K. & Thornhill, R., 2001). Aber auch bei Männern korreliert die gesunde Haut mit der physischen Attraktivität (Jones B.C., Little, A.C., Burt, D.M. & Perrett, D.I., 2004).

2.5 Methoden zur Attraktivitätsmessung

„Es kann [...] leichter [...] von der Schönheit gesagt werden, was sie nicht ist, als was sie ist.“ (Johann Joachim Winckelmann, zitiert nach Guggenberger, 1995, S. 61)

Der Begriff „Schönheit“ lässt sich nicht eindeutig definieren. Gleichzeitig können wir aber einen Menschen sofort seinem Aussehen nach als schön oder nicht schön beurteilen (Guggenberger, 1995). Woran liegt es, dass wir Schönheit beurteilen können, aber nicht wissen was schön ist? Laut Guggenberger ist Schönheit ein Ganzes.

Im Folgenden werden verschiedene Methoden beschrieben, die der Attraktivitätsmessung dienen.

2.5.1 „Truth by consensus“ – Methode

„Truth by consensus“ – Methode ist eine der Messmethoden, wie man feststellen kann, ob eine Person schön ist oder nicht. Dabei beurteilt eine Gruppe von Personen auf einer mehrstufigen Antwortskala („extrem attraktiv“...“völlig unattraktiv“) hinsichtlich der Schönheit jedes Bild alle ihr vorgegebenen Porträtfotos. Das von der Mehrheit als „*extrem attraktiv*“ beurteilte Bild gilt dann als sehr schön. So lassen sich aber auch „*durchschnittlich aussehende*“ oder „*extrem unattraktive*“ Porträtfotos einschätzen.

Dabei ist zu achten, dass ausreichend viele Beurteiler zu einer Übereinstimmung gelangen (Nuber, 1992).

Ein ähnliches Vorgehen wende ich auch bei meiner Untersuchung an (vgl. Kap. 3.2).

2.5.2 „Morphing“ - Durchschnittsgesichter

Die Aussage „Schönheit liegt im Auge des Betrachters“ unterstreicht das subjektive Empfinden eines jeden Einzelnen. Dennoch gibt es große Übereinstimmungen bei Attraktivitätseinschätzungen. Eine gemeinsame Komponente hinsichtlich der Schönheitsbeurteilungen muss es aber dennoch geben (Naumann, 2006).

Schon 1796 schrieb Kant: „ *Das Mittelmaß scheint das Grundmaß und die Basis der Schönheit, [...] zu sein [...]*“ (Kant, zitiert nach Grammer, 1993, S 156). Seine Idee, das Mittelmaß zu erhalten, erfolgte durch das Aufeinanderlegen von mehreren Bildern.

Im Jahr 1878 konnte seine Idee von Francis Galton praktisch durchgeführt werden. Galton führte als Erster dieses Experiment praktisch durch. Er belichtete mehrere Gesichtsfotos übereinander und bekam somit ein so genanntes „Durchschnittsgesicht“, das attraktiver als Originalfotos beurteilt wurde (Galton, 1878).

Langlois und Rogmann (1990) konnten das Ergebnis von Galton mit der Hilfe der speziellen Computersoftware – „morphing“ bestätigen. Sie haben aus den einzelnen Originalfotos mittels „morphing“ die so genannten „Composites“ (Durchschnittsgesichter) hergestellt. Composites ist ein Begriff, der von Young, A.W., Hellawell, D., und Hay, D.C. (1987) geprägt wurde. Diese Durchschnittsgesichter ließen sie bezüglich der physischen Attraktivität beurteilen. Dies führte zu der Hypothese, dass Durchschnittsgesichter, die von mehreren Gesichtern gebildet wurden, als schöner eingeschätzt wurden als die Einzelgesichter (Langlois & Rogmann, 1990).

Diese Hypothese, dass Durchschnittsgesichter als schöner bewertet werden als die Einzelgesichter, beinhaltet auch meine eigene Untersuchung. Allerdings wird bei jeder Bewertung nur ein Durchschnittsgesicht vorgegeben, das von 16 weiblichen Kindergesichtern gebildet wurde. Die Beurteilergruppe besteht aus Kindern und Erwachsenen. (vgl. Kap.3.2.1)

2.5.2.1 Theorien zur Erklärung der Präferenz von Durchschnittsgesichtern

Warum empfinden wir Durchschnittsgesichter schöner als die Originalgesichter? Durch die Morphing - Methode entstandenen Durchschnittsgesichter, die zumeist ohne Hautunreinheiten und Gesichtsirregularitäten sind, konnten zur Attraktivität beitragen. Sie bilden den Mittelwert einer Population. Dadurch bewirken sie einen hohen Bekanntheitsgrad und damit eine verbundene Vertrautheit, die die Gesichtsattraktivität erhöhen konnte (Morland & Zajonc, 1982, zitiert nach Grammer, 1993).

Erklärungsansätze wie die Evolutionstheorie oder auch die Kognitive Theorie versuchen auch die Präferenz von Durchschnittsgesichtern zu erklären. Laut Evolutionstheorie werden die „durchschnittlichen“ Individuen, also deren Merkmale, die nahe am Populationsmittelwert liegen, bevorzugt. Diese sollen über besseres Genmaterial verfügen, was für die Fortpflanzung von Vorteil sei und riskanten Mutationen seltener ausgesetzt sein als diejenigen, deren Merkmale im Extrembereich liegen, und dadurch haben Durchschnittsgesichter eine größere Überlebenschance (Langlois & Rogmann, 1990). Aus der kognitiven Psychologie ist bekannt, dass Menschen im Laufe des Lebens Prototypen aus einzelnen Gesichtern bilden (Langlois & Rogmann, 1990). Ein Prototyp kann als das mathematische Durchschnittsmerkmal einer Kategorie definiert werden (Komatsu, 1992, zitiert nach Rubenstein, 1999). Diese Prototypen werden leichter und schneller verarbeitet und auch als schöner eingeschätzt. Bereits Neugeborene sind fähig Prototypen zu bilden (Walton, 1993).

Es stellt sich auch die, nicht einfach zu entscheidende Frage, ob die Präferenz für die Durchschnittsgesichter angeboren oder erlernt ist. Dafür sind Studien mit Neugeborenen, die keine Erfahrung mit den Gesichtern haben, notwendig (Rhodes, 2002). In einer Studie wurden Neugeborenen Einzelgesichter und dann ein Durchschnittsgesicht von den Einzelgesichtern präsentiert. Die Neugeborenen reagierten auf das Durchschnittsgesicht wie auf ein, ihnen vertrautes Gesicht, indem sie die Gesichtsinformation in sehr kurzer Zeit verarbeiteten. Allerdings kann die angeborene Präferenz für die attraktiven Gesichter nur dann angenommen werden, wenn der Lernprozess berücksichtigt oder ausgeschaltet wird (Walton, 1993).

2.6 Gesichtswahrnehmung

Um die Schönheit beurteilen zu können ist es notwendig sie wahrzunehmen, sie bewusst zu erkennen. Für meine Untersuchung ist die visuelle Wahrnehmung genauer gesagt die Gesichtswahrnehmung von Bedeutung, da es sich um Gesichtsbeurteilungen handelt. Es gibt viele Untersuchungen, die sich mit der Thematik zur Gesichtswahrnehmung auseinandersetzen und dazu verschiedene theoretische Ansätze argumentieren.

Im Rahmen der Neuroästhetik wird die so genannte Prozess erleichterungs-These, mit der die Schönheit in Zusammenhang steht, behandelt. Dabei werden zum Beispiel die so genannten Durchschnittsgesichter gemeint, die durch die leichte kognitive Verarbeitung als schön beurteilt werden (Müller, in Hassebrauck, 1993).

Zahlreiche Studien zeigen, dass bereits Säuglinge Gesichter wahrnehmen können und die Neugeborenen das Gesicht ihrer Mutter kurz nach der Geburt erkennen können. In einer Studie wurden Neugeborenen nur ein paar Stunden nach der Geburt sich bewegenden Stimuli gezeigt. Dabei wurden die Augenbewegungen der Neugeborenen auf Video aufgezeichnet und gemessen. Es wurde festgestellt, dass sich die Säuglinge bevorzugt gesichtsähnliche Stimuli anschauten (Morton & Johnson, 1991; zitiert nach Goldstein, 2008). Es wird behauptet, dass sich die Gesichtswahrnehmung schnell nach der Geburt entwickelt, aber auch die Vorerfahrung im Anschauen von Gesichtern eine Rolle spielt (Bushnell, 2001 zitiert nach Goldstein, 2008).

Weitere Ansätze zur Gesichtswahrnehmung beruhen auf physiologischen Erklärungen. Kanwisher N., McDermott, J. und Chun, M.M. (1997) stellten eine Gehirnaktivierung im Areal des Gyrus fusiformis fest, wenn ein Gesicht präsentiert wurde (Kanwisher N., McDermott, J. & Chun, M.M., zitiert von Goldstein, 2008).

2.6.1 Theorien zur Gesichtswahrnehmung

Im Folgenden werden einige theoretische Ansätze zur Gesichtswahrnehmung und -erkennung beschrieben.

Bruce und Young (1986) entwickelten das einflussreichste funktionale Gesichtsmodell, indem sie Gesichtswahrnehmungs- und -erkennungsprozesse behandeln. Sie definieren verschiedene Typen von Informationen, so genannte „codes“ zur Gesichtswahrnehmung. Einer dieser „codes“ ist der so genannte *visually derived semantic code*, der das Alter, Geschlecht oder auch die Attraktivität eines Gesichts einschätzt, unabhängig davon, ob das Gesicht bekannt ist oder nicht. Da in der vorliegenden Diplomarbeit das Thema über die Attraktivitätseinschätzung behandelt wird, ist es wichtig diesen *visually derived semantic code* zu erwähnen.

Auch für Penry (1971) sind einzelne Gesichtsm Merkmale, deren Kombination sowie konfigurale Informationen von Bedeutung. Das ganze Gesicht stellt die Summe seiner Einzelmerkmale dar und bereits eine kleine Änderung dieser Einzelmerkmale kann zu einer veränderten Gesichtswahrnehmung führen.

Rhodes (1988) spricht von *first-order features*, wie Augen oder Nase und von *second-order (configural) features*, die die räumliche Anordnung zwischen den einzelnen Gesichtsm Merkmalen darstellen, also die Abstände zwischen Nase, Augen und Mund. Diese *order* tragen zur Gesichtserkennung und Gesichtsbeurteilungen bei. Sie sind für die vorliegende Diplomarbeit erwähnenswert, da das benutzte Stimulusmaterial nach diesen *order* bearbeitet wurde.

2.7 Manipulationen des Stimulusmaterials

Für die vorliegende Untersuchung wurde das Stimulusmaterial (Gesichtsfotos von Kindern) durch die Kombination einzelner Merkmale manipuliert. Die Manipulationen beinhalten sowohl einzelne Gesichtsm Merkmale als auch konfigurale Veränderungen. Es ist daher relevant die Thematik des Manipulierens zu erwähnen.

Rakover (2002) definiert diverse Arten von Manipulationen, die zur Veränderung der Gesichtsinformation führen. Zwei Arten der Gesichtsinformation sind von Bedeutung bei der Gesichtswahrnehmung und Gesichtserkennung: *featural* und *configurational*. Mit *featural information* definiert er die einzelnen Gesichtsm Merkmale wie Nase, Mund,

Augen; unter *configurational information* versteht er das räumliche Verhältnis zwischen den Gesichtsmerkmalen wie etwa Nasenlänge zur Augenbrauenlänge. Bei der Methode *spacing* wird der Abstand zwischen den einzelnen Gesichtsmerkmalen verändert. Diese konfigurale Manipulation ist sehr wichtig bei der Gesichtswahrnehmung, aber gleichzeitig auch problematisch, da sie die Wahrnehmung einzelner Gesichtsmerkmale beeinflussen kann. So zum Beispiel kann die Abweichung des Augenabstandes die Nasenbreite verändert erscheinen lassen. Eine andere Manipulationsmethode ist die sogenannte *featural exchange*. Hier wird ein Gesichtsmerkmal durch ein neues ausgetauscht. Zum Beispiel wird ein Mund aus einem anderen Gesicht in das veränderte Gesicht gesetzt. Allerdings kann es hier zur konfiguralen Veränderungen kommen. Bei den weiteren Methoden, der so genannten *isolated presentation* werden Gesichtsmerkmale isoliert vorgeführt und bei der *jumbled face*-Methode werden einzelne Gesichtsmerkmale auf andere Gesichtsstellen verschoben.

Carbon (2003) verwendete in seiner Studie lokale und konfigurale Gesichtsmanipulationen. Bei der lokalen Manipulation wurde ein neuer Augen-, Mund- oder Nasenbereich bzw. die Kombination dieser Einzelmerkmale verändert; bei der konfiguralen Manipulation kam es zur Veränderung der Abstände zwischen den Einzelmerkmalen. Die so entstandenen artifiziellen Gesichter wurden dann unter anderem auch hinsichtlich der Auffälligkeit, Attraktivität und Alltagsplausibilität beurteilt. Vor allem konfigural manipulierte Gesichter wurden als wenig attraktiv beurteilt.

3 Empirischer Teil

3.1 Hypothesen

Ziel dieser Studie ist, die Attraktivitätseinschätzung von Kindergesichtern bei Kleinkindern und bei Erwachsenen zu analysieren und zu vergleichen. Ausgehend von der Studie von Langlois und Rogmann (1990) soll die physische Attraktivität von Durchschnittsgesichtern untersucht werden. Diese Studie führte zur Hypothese, dass Durchschnittsgesichter, die aus mehreren Gesichtern gebildet („gemorph“t) werden, schöner als die Einzelgesichter bewertet werden. Auch in meiner Studie ist die zentrale Frage jene nach der physischen Attraktivität; allerdings wird die „Morph“-Bedingung - aus Kindergesichtern konstruiert - von nur einem Durchschnittsgesicht repräsentiert. Die dementsprechende Hypothese, dass ein Durchschnittsgesicht schöner als die Einzelgesichter bewertet wird, kann damit untersucht werden.

Eine weitere Hypothese, die geschlechtsspezifische Urteile behandelt, geht von Hassebrauck (1983) aus, dass Frauen niedrigere Urteile als Männer abgeben (d.h., je niedriger das Urteil desto unattraktiver das Bild) und kritischer als Männer bewerten. Diese Hypothese wird in der vorliegenden Studie bei Erwachsenen und Kindern gerichtet (einseitig) untersucht: Frauen bzw. Mädchen beurteilen die Gesichtsfotos strenger als Männer bzw. Knaben.

In der vorliegenden Untersuchung, die unter anderem auch die Beurteilung verschiedener artifizieller Stimulusgesichter behandelt, werden auch wenig erforschte Teilaspekte der Thematik beleuchtet. Es wurden hierzu artifizielle Gesichter durch Veränderung von Einzelmerkmalen (Einzelgesichter in Kombination mit der Haut des Durchschnittsgesichts, sog. *Skin-Gesichter*; Einzelgesichter in Kombination mit gleichen Abständen zwischen Augen, Nase und Mund des Durchschnittsgesichts sog. *Relation-Gesichter* und Durchschnittsgesichter in Kombination mit den Augen von Originalgesichtern, sog. *Feature-Gesichter*) gebildet und sodann von der Beurteilergruppe hinsichtlich der Attraktivität eingeschätzt. Es wird erwartet, dass die artifiziellen Gesichter schöner bewertet werden als die Einzelgesichter. Die Hypothesen dazu lauten: *Skin-Gesichter* werden schöner beurteilt als die Originalgesichter,

Relation-Gesichter werden schöner beurteilt als Originalgesichter, *Features-Gesichter* werden schöner beurteilt als die Originalgesichter.

3.2 Methode

3.2.1 Versuchspersonen

An der vorliegenden Studie nahmen 68 Versuchspersonen teil, die sich in zwei Gruppen mit 34 Kindern und 34 Erwachsenen unterteilen. Die Versuchspersonen aus der Kinderstichprobe waren Kinder aus einem Kindergarten in Bratislava, der Hauptstadt der Slowakei. Die Geschlechterverteilung war gleichmäßig, d.h. es gab 17 Mädchen und 17 Knaben im Alter zwischen fünf und sechs Jahren. Das Lebensalter der Kinder zum Zeitpunkt der Untersuchung betrug $M = 70$ Monate (entsprechend 5 Jahren und 10 Monaten; $Md = 72$) mit $SD = 5.94$.

Bei den Erwachsenen handelte es sich um 18 Frauen und 16 Männer aus dem Bekanntenkreis, aber auch um einigen Studenten der Universität Wien, im Alter zwischen 20 und 50 Jahren. Das Lebensalter in der Erwachsenen-Gesamtstichprobe betrug $M = 29.4$ Jahren ($Md = 26.5$), $SD = 7.87$.

Von jeder Versuchsperson wurde auch die Rechts- oder Linkshändigkeit erhoben: 79.4% der Erwachsenen waren Rechtshänder, 17.6% waren Linkshänder und 1 Person (2.9%) gab an, beidhändig zu sein.

Rechtshändigkeit wurde zu 88.2 % (30 Kinder) erhoben, Linkshändigkeit zu 8.8% (3 Kinder), ein Kind (2.9%) ist beidhändig.

3.2.2 Stimulusmaterial

Zur Herstellung des Stimulusmaterials wurden 16 weibliche Kindergesichter frontal, vor einem weißen Hintergrund fotografiert. Bei den fotografierten Kindern handelte es sich ausschließlich um Mädchen eines Hortes in Wien-Liesing und Töchter aus dem Bekanntenkreis im Alter zwischen 6 und 9 Jahren. Diese bildeten das Material für die so genannte Fotostichprobe, also die Stichprobe der beurteilten Kinder.

Vor Beginn des Fotografierens wurden alle Mädchen, die sich für diese Fotoaufnahmen meldeten, informiert worum es ging. Danach wurden sie einzeln in einem Raum des Hortes gerufen und ersucht, sich mit dem Rücken an eine weiße Wand des Raumes anzulehnen. Um möglichst gleiche Gesichtsfotos zu erhalten, bekamen die Mädchen beim Fotografieren ein weißes Stirnband aufgesetzt, das die Haare aus dem Gesicht fernhalten sollte. Dann wurden sie gebeten, möglichst neutral in die Kamera zu blicken, um Einflussfaktoren (etwa Emotionen) auszuschalten. Nach diesen Anweisungen wurden sie mit der Digitalkamera *Nikon D50* fotografiert.



Abbildung 1: eines der für die vorliegende Studie fotografierten Mädchen

Die 16 Gesichtsfotos bildeten die Basis für die restlichen 49 Gesichtsfotos, die durch computergestützte Manipulationen konstruiert wurden. Hierfür wurden die 16 ursprünglichen Fotos (sog. Originalfotos) mittels Morphing-Software *Fanta Morph Deluxe* insofern bearbeitet, dass nur ein Durchschnittsgesicht *Morph* entstand; sodann wurden die Originalfotos mittels *Adobe Photoshop 7.0* durch bestimmte Manipulationen verändert: Die Originalgesichter wurden jeweils mit der Haut des Durchschnittsgesichts kombiniert, dadurch entstanden die sogenannten *Skin-Gesichter*. Die Originalgesichter wurden mit den aus dem Durchschnittsgesicht resultierenden gemessenen Abständen von Augen, Nase, Mund kombiniert und bildeten auf diese Weise die sogenannten *Relations-Gesichter*. Das Durchschnittsgesicht in Kombination mit den Augen der jeweilig entsprechenden Originalgesichter bildete die sog. *Feature-Gesichter*. Schließlich wurden alle Fotos mittels *Adobe Photoshop 7.0* so bearbeitet, dass jedes Gesicht mit einer schwarzen Haube und einem schwarzen Rollkragen versehen war, um Einflussfaktoren, wie etwa Haarlänge und Haarfarbe auszuschließen. Die so entstandenen artifiziellen Gesichtsstimuli wurden auch mit den Originalgesichtsstimuli für das vorliegende Experiment verwendet. Zur Beurteilung der Attraktivität der Fotokinder wurden somit insgesamt 65 Fotos in das

Präsentationsprogramm *PsyScopeX B51* (Cohen, J. D., MacWhinney, B., Flatt, M. & Provost, J., 1993) eingebaut und auf einem Mac Os X Version 10.4.11 mit der Bildschirmgröße von 17 Zoll der Beurteilergruppe individuell zum Einschätzen vorgelegt. Jedes einzelne Foto mit dem Gesichtsstimulus hatte eine Größe von 521x576 Pixel.

3.2.3 Prozedur

Das Experiment lief unter standardisierten Bedingungen ab. Die Kinderstichprobe wurde in einem Kindergarten in Bratislava, Slowakei und die Erwachsenenstichprobe im Testlabor der Psychologischen Fakultät der Universität Wien durchgeführt. Der Untersuchungszeitraum der Kinderstichprobe war im Mai 2008, der Erwachsenenstichprobe im Juli 2008.

Beiden Versuchsgruppen wurden auf einem Mac Os X im Präsentationsprogramm *PsyScopeX B51* die 65 Mädchenfotos individuell zum Beurteilen vorgegeben. Der Abstand der Probanden vom Bildschirm war ungefähr 50 cm. Bevor die Bilderpräsentation begann, wurden von jeder Versuchsperson die demographischen Daten zum Geschlecht, Alter und Händigkeit erhoben. Zu jedem präsentierten Bild wurde die Frage gestellt: „Wie schön findest du dieses Mädchen?“. Die Versuchspersonen sollten dann die Bilder auf einer 5-stufigen Attraktivitätsskala (1=sehr schön, 2=schön, 3=mittel-schön, 4=nicht schön und 5=überhaupt nicht schön, das heißt, kleinere numerische Werte bedeuten höhere Attraktivität) beurteilen, indem sie, je nach Empfinden, die Tasten von 1 bis 5 drücken bzw. auf entsprechende Symbole zeigen konnten. Unter jedem Bild gab es hierfür fünf Smileys, die von 1, sehr lächelnd bis 5, sehr traurig, dargestellt wurden, um vor allem für Kinder verständlicher zu sein, sofern sie noch keine Zahlen kannten. Die Stimuli wurden in randomisierter Reihenfolge präsentiert, um mögliche Reihenfolgeeffekte zu vermeiden.

Die aus dem Experiment resultierenden Daten wurden mittels Statistiksoftware *SPSS 10.0* ausgewertet.

3.3 Ergebnisse

Der Ergebnisteil ist in drei Unterpunkte gegliedert, beginnend mit der Kinderstichprobe. Danach folgt die Ergebnisdarstellung aus der Erwachsenenstichprobe und abschließend wird der Vergleich dieser beiden Stichproben behandelt.

In diesem Teil der vorliegenden Studie werden die Resultate mit dazugehörigen Auswertungen dargestellt. Sowohl Kinder als auch Erwachsene sollten alle Bilder auf einer 5-kategorialen Attraktivitätsskala (1= sehr schön, 2= schön, 3= mittel-schön, 4= nicht schön und 5= überhaupt nicht schön; kleinere numerische Werte bedeuten somit höhere Attraktivität) beurteilen.

3.3.1 Ergebnisse der Kinderstichprobe

3.3.1.1 Ranking

Wie schon der Titel „Attraktivitätseinschätzung von Kindergesichtern bei Kleinkindern“ dieser Arbeit impliziert, werden die Ergebnisse der Kinderstichprobe als zentraler Ansatzpunkt bei der Ergebnisdarstellung behandelt. Ausgehend von der Studie von Langlois und Rogmann (1990) soll die physische Attraktivität von Durchschnittsgesichtern untersucht werden. Diese Studie führte zur Hypothese, dass Durchschnittsgesichter, die aus mehreren Gesichtern gebildet („gemorph“) werden, schöner als die Einzelgesichter bewertet werden. Es wird hier angenommen, dass Kinder das konstruierte Durchschnittsgesicht („Morph“) attraktiver als die Bilder in den restlichen Kategorien einschätzen. Um herauszufinden, ob „Morph“ attraktiver als die anderen Bilder sei, wird die Ranking-Methode angewendet. Bei „Morph“ ergibt sich bei den Kindern ein Mittelwert von $M = 2.03$ bei einer Standardabweichung von $SD = 1.24$.

Tabelle 1: Deskriptive Statistik der Mittelwerte in den 4 Bedingungen (Kinderstichprobe)

Bild	M Original	M Relations	M Skin	M Features
1	2.44	2.88	2.56	2.09
2	3.03	3.24	2.00	1.91
3	2.50	2.82	2.06	1.74
4	3.35	3.71	2.12	2.12
5	2.85	2.76	2.21	1.76
6	3.26	3.15	2.29	2.50
7	2.53	2.65	2.41	2.21
8	3.35	3.32	2.62	1.85
9	2.50	2.24	2.24	1.97
10	2.06	2.09	3.24	3.21
11	2.76	2.74	2.53	2.12
12	2.29	2.12	2.24	1.82
13	2.79	2.79	2.32	1.79
14	2.65	2.26	1.97	1.65
15	2.65	2.88	2.26	2.15
16	3.26	3.26	2.44	2.09

Tabelle 1 zeigt die deskriptive Statistik der 64 Mittelwerte der einzelnen Bilder in den 4 verschiedenen Bedingungen. Diese Mittelwerte werden pro Bedingung mit „Morph“ verglichen, um festzustellen, ob „Morph“ attraktiver als die einzelnen Bilder sei.

Die Bedingung Original ergibt bei Bild Nr.10 den niedrigsten Wert, das heißt, das attraktivste Bild der 16 Originalbilder weist einen Mittelwert von $M = 2.06$ auf. Dieser Wert ist im Vergleich zum Morph-Wert ($M = 2.03$) höher. Somit wird Morph - in einer deskriptivstatistischen Darstellungsform - attraktiver als irgendeines der 16 Originalbilder eingeschätzt.

Die Bedingung Relations ergibt ebenfalls bei Bild Nr. 10 den niedrigsten Wert, das heißt, das attraktivste Bild der 16 Relations-Bilder weist einen Mittelwert von $M = 2.09$ auf. Dieser Wert ist im Vergleich zum Morph-Wert ($M = 2.03$) höher. Somit wird Morph - in einer deskriptivstatistischen Darstellungsform - attraktiver als irgendeines der 16 Bilder der Bedingung Relations beurteilt.

Die Bedingung Skin ergibt den niedrigsten Wert bei Bild Nr.14, das heißt, das attraktivste der 16 Skin-Bilder weist ein Mittelwert von $M = 1.97$ auf. Dieser Wert ist im Vergleich zum Morph-Bild ($M = 2.03$) niedriger. In dieser Kategorie gibt es noch das Bild Nr.2, das ebenfalls einen niedrigeren Mittelwert ($M = 2.00$) als Morph

aufweist. Somit wird Morph - im Vergleich zu den anderen Bildern der Skin-Bedingung - an dritter Stelle bezüglich der Attraktivität eingeschätzt.

Die Bedingung Features ergibt den niedrigsten Wert, das bedeutet den attraktivsten Score der 16 Bilder dieser Kategorie, bei Bild Nr.14 mit einem Mittelwert von $M = 1.65$. Dieser Wert ist im Vergleich zu Morph ($M = 2.03$) niedriger. Die Features-Bedingung stellt noch weitere sieben Mittelwerte dar, die niedriger ausfallen als bei Morph. Morph befindet sich im Vergleich zu den anderen Bildern der Features-Bedingung somit an neunter Stelle.

Zusammenfassung: Betrachtet man „Morph“ im Gesamten, wird es von den Kindern gegenüber den Bedingungen „Original“ und „Relations“ am attraktivsten (jeweils auf dem Rangplatz 1) gegenüber der Bedingung „Skin“ ebenfalls relativ attraktiv (auf dem Rangplatz 3), gegenüber der Bedingung „Features“ aber nur mittelmäßig (auf dem Rangplatz 9) eingeschätzt.

Morph ($M = 2.03$) wird wie ein Erwartungswert behandelt und gegen die Mittelwerte der vier Kategorien („Original“, „Relation“, „Skin“ und „Features“) unter Berücksichtigung eines 95% Konfidenzintervalles auf Unterschiedlichkeit getestet.

Tabelle 2: Mittelwerte, Standardfehler sowie Konfidenzintervalle zu den 4 Bedingungen (Kinderstichprobe)

Bedingung	Mittelwert	Standardfehler	95% Konfidenzintervalle	
			Untergrenze	Obergrenze
1	2.767	.098	2.558	2.976
2	2.807	.116	2.559	3.054
3	2.344	.077	2.181	2.508
4	2.061	.094	1.861	2.262

In Tabelle 2 ist zu sehen, dass die Konfidenzintervalle der Kategorien „Original“, „Relation“ und „Skin“ oberhalb von 2.03 liegen. Das bedeutet, dass Morph von Kindern in Vergleich zu diesen drei Kategorien als attraktiver beurteilt wird. Bei der Kategorie „Features“ liegt das Konfidenzintervall innerhalb von 2.03. Hiermit wird Morph nur als mittelmäßig attraktiv eingeschätzt.

3.3.1.2 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung von „Morph“

Es wird angenommen, dass Mädchen das Durchschnittsgesicht strenger als Knaben beurteilen (analog Hassebrauck, 1983; dieser formulierte diese Schlussfolgerung aus Untersuchungsergebnissen jedoch nur mit Erwachsenen). Diese Annahme wird hier gerichtet (einseitig) untersucht.

Die entsprechende H_1 lautet: Der mittlere Rang bei Mädchen ist höher (d.h. je höher das Urteil, desto unattraktiver das Bild) als bei Knaben.

Mittels eines U-Tests (nach Mann & Whitney) wird für die Variable (Einzelitem) „Morph“ berechnet, ob sich Knaben von Mädchen in der Beurteilung unterscheiden.

Tabelle 3: Deskriptive Statistik der Morphmittelwerte (Kinderstichprobe)

Geschlecht	Mittelwert	<i>N</i>	Standardabweichung
weiblich	2.18	17	1.29
männlich	1.88	17	1.22
Insgesamt	2.03	34	1.24

Tabelle 4: mittlere Ränge geschlechtsspezifischer Morphurteile (Kinderstichprobe)

Geschlecht	<i>N</i>	Mittlerer Rang	Rangsumme
Weiblich	17	18.59	316.00
Männlich	17	16.41	279.00
Gesamt	34		

Tabelle 3 zeigt die deskriptive Statistik der geschlechtsspezifischen Morphurteile. Tabelle 4 stellt die mittleren Ränge der Mädchen und Knaben dar.

Aufgrund der nicht signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede ($z = -.69$; $p = .492$), wird die H_0 beibehalten. Es gibt keinen Unterschied zwischen Knaben und Mädchen, jedoch gibt es eine Tendenz in der Richtung, dass Mädchen hier etwas strenger beurteilen.

3.3.1.3 Unterscheiden sich bei Kindern die Attraktivitätsbewertungen der vier Bedingungen (*Original, Relations, Skin und Features*)?

In der vorliegenden Studie werden folgende Erwartungen angenommen: *Skin-Gesichter* werden schöner beurteilt als Originalgesichter, *Relation-Gesichter* schöner als Originalgesichter und *Features-Gesichter* schöner als Originalgesichter. Diese Erwartungen werden mittels paarweisen t-Tests für abhängige Stichproben (adjustiert nach Bonferroni) überprüft:

Die 4 Bedingungen (*Orig, Rel, Skin, Feat*) werden einem Mittelwertsvergleich unterzogen: Wegen „4 über 2“ („n über k“, Anm.: Binomialkoeffizient) ergeben sich somit 6 paarweise Vergleiche. Da nun eine mögliche Varianzanalyse durch diese Mittelwertsvergleiche ersetzt wird, ist zunächst das globale Alpha-Risiko zu berechnen: Es würde $\alpha = 1 - 0.95^6 = .265$ (26,5%) betragen. Die korrigierte Irrtumswahrscheinlichkeit, das neue Signifikanzniveau, beträgt nun $\alpha^* = 1 - 0.95^{1/6} = 0.00851$ (0,851%) bzw. $p^* = .00851$.

Tabelle 5: Darstellung paarweise t-Tests aller vier Bedingungen (Kinderstichprobe)

Paaren	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	Gepaarte Differenzen		T	Df	Sig.(2-seitig)
				95% Konfidenzintervalle der Differenz				
				Untere	Obere			
Score aus Originalfotos- Score aus Relfotos	-.62	6.69	1.15	-2.95	1.72	-.538	33	.594
Score aus Originalfotos- Score aus Skinfotos	6.79	7.71	1.32	4.10	9.48	5.138	33	.000
Score aus Originalfotos- Score aus Featfotos	11.32	11.11	1.90	7.45	15.20	5.944	33	.000
Score aus Relfotos- Score aus Skinfotos	7.41	8.77	1.50	4.35	10.47	4.928	33	.000
Score aus Relfotos- Score aus Featfotos	11.94	10.77	1.85	8.18	15.70	6.463	33	.000
Score aus Skinfotos- Score aus Featfotos	4.53	7.71	1.32	1.84	7.22	3.425	33	.002

In Tabelle 5 sind nur zwischen den Bedingungen „Original“ und „Relations“ keine Unterschiede erkennbar, hier wird die H_0 beibehalten ($t = -0.54$, $df = 33$; $p = .594$); zwischen allen anderen Bedingungen sind signifikante Unterschiede erkennbar, somit wird die Bedingung „Features“ am attraktivsten bewertet.

Tabelle 6: Deskriptive Statistik der Kennwerte der vier Bedingungen (Kinderstichprobe)

	<i>N</i>	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Score aus Originalfotos	34	44.29	13.03	2.23
Score aus Relfotos	34	44.91	12.34	2.12
Score aus Skinfotos	34	37.50	11.67	2.00
Score aus Featfotos	34	32.97	11.84	2.03

Die Tabelle 6 stellt die Kennwerte der vier Kategorien (Original, Relation, Skin und Features) dar. Die Features-Kategorie wird mit ihrem Mittelwert von $M = 32.97$ am attraktivsten bewertet. Als zweitattraktivste folgt die Skin-Bedingung, als drittattraktivste die Originalbedingung und am wenigsten attraktiv wird die Relations-Bedingung eingeschätzt.

Die Erwartungen, dass die artifiziellen Gesichtsbedingungen immer schöner als die Originalgesichter eingeschätzt werden, entsprechen nicht ganz den Ergebnissen, da es zwischen Kategorie „Original“ und „Relations“ keine signifikanten Unterschiede gibt. Die Erwartungen, dass Skin-Gesichter schöner als Originalgesichter eingeschätzt werden und Features-Gesichter schöner als Originalgesichter beurteilt werden, können jedoch bestätigt werden.

3.3.1.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung von Fotos bezüglich der vier Bedingungen (Original, Relations, Features und Skin).

Bei der Erwachsenenstudie wurde angenommen, dass Frauen strenger als Männer beurteilen

(analog Hassebrauck, 1983). In der vorliegenden Studie wird diese Annahme auch auf die Kinderstichprobe übertragen. Die dazu entsprechende Hypothese (gerichtet, einseitig) lautet, dass Mädchen die Original-, Skin-, Relations- und Features-Gesichter jeweils strenger als Knaben beurteilen. Um die geschlechtsspezifischen Unterschiede bei der Beurteilung von Fotos bezüglich der vier Kategorien zu überprüfen, wird eine einfaktorielle Varianzanalyse für unabhängige Stichproben berechnet.

Die Homogenität der Varianzen kann angenommen werden, es sind keine signifikanten Ergebnisse vorhanden ($p > .05$).

Die Werte für Eta-Quadrat lauten: $\eta_1^2 = .043$, $\eta_2^2 = .037$, $\eta_3^2 = .026$, $\eta_4^2 = .067$, die zugehörigen Effektgrößen lauten: $E_1 = 0.212$, $E_2 = 0.196$, $E_3 = 0.163$, $E_4 = 0.268$, was jeweils als kleine bis mittlere Effektgröße zu bezeichnen ist (vgl. Bortz, 2006).

Tabelle 7: Deskriptive Statistik der Kennwerte der vier Bedingungen jeweils von Mädchen und Knaben (Kinderstichprobe)

	Geschlecht	Mittelwert	Standard- abweichung	N
Score aus	weiblich	46.94	14.63	17
Original-	männlich	41.65	11.00	17
Fotos	Gesamt	44.29	13.03	34
Score aus	weiblich	47.24	12.97	17
Rel-	männlich	42.59	11.58	17
Fotos	Gesamt	44.91	12.34	34
Score aus	weiblich	39.35	14.62	17
Skin-	männlich	35.65	7.73	17
Fotos	Gesamt	37.50	11.67	34
Score aus	weiblich	36.00	13.25	17
Feat-	männlich	29.94	9.70	17
Fotos	Gesamt	32.97	11.84	34

In der Tabelle 7, die die deskriptive Statistik darstellt, ist erkennbar, dass Mädchen einen jeweils höheren Mittelwert als Knaben aufweisen.

Tabelle 8: Einfaktorielle, multivariate Varianzanalyse mit dem Geschlecht als unabhängige Variable und den vier Bedingungen als abhängige Variable (Kinderstichprobe)

		Quadrat- summe	<i>df</i>	Mittel Quadrate	der <i>F</i>	Signifikanz
Originalscore	Zwischen den Gruppen	238.24	1	238.24	1.42	.242
	Innerhalb der Gruppen	5360.82	32	167.53		
	Gesamt	5599.06	33			
Relscore	Zwischen den Gruppen	183.56	1	183.56	1.21	.279
	Innerhalb der Gruppen	4839.18	32	151.22		
	Gesamt	5022.74	33			
Skinscore	Zwischen den Gruppen	116.74	1	116.74	.853	.363
	Innerhalb der Gruppen	4377.77	32	136.81		
	Gesamt	4494.5	33			
Featscore	Zwischen den Gruppen	312.03	1	312.03	2.315	.138
	Innerhalb der Gruppen	4312.94	32	134.78		
	Gesamt	4624.97	33			

Aus Tabelle 8 wird aus den Ergebnissen der Varianzanalyse ($N=34$; $df_1 = 1$, $df_2 = 32$) gefolgert, dass sich die Geschlechter in den einzelnen Bedingungen jeweils nicht signifikant ($p > 0.05$) unterscheiden; tendenziell sind Mädchen etwas „strenger“ in der Bewertung.

3.3.1.5 Korrelationen und regressionsanalytische Betrachtung (Kinderstichprobe)

1.) Korrelationen der 4 Bedingungen

Die Scores aus den vier Bedingungen werden zusammen mit dem Morph-Wert interkorreliert.

Tabelle 9: Interkorrelationsmatrix zu den 4 Bedingungen inklusive Morph (Kinderstichprobe)

		Mittelwert Origbild	Mittelwert Relbild	Mittelwert Skinbild	Mittelwert Featbild	Morph
Mittelwert Origbild	Korr. nach Pearson	1.000	.862	.811	.605	.247
(2- seitig) N	Signifikanz	.	.000	.000	.000	.160
		34	34	34	34	34
Mittelwert Relbild	Korr. nach Pearson	.862	1.000	.734	.604	.127
(2- seitig) N	Signifikanz	.000	.	.000	.000	.475
		34	34	34	34	34
Mittelwert Skinbild	Korr. nach Pearson	.811	.734	1.000	.785	.440
(2- seitig) N	Signifikanz	.000	.000	.	.000	.009
		34	34	34	34	34
Mittelwert Featbild	Korr. nach Pearson	.605	.604	.785	1.000	.505
(2- seitig) N	Signifikanz	.000	.000	.000	.	.002
		34	34	34	34	34
Morph	Korr. nach Pearson	.247	.127	.440	.505	1.000
(2- seitig) N	Signifikanz	.160	.475	.009	.002	.
		34	34	34	34	34

In der Tabelle 9 ist erkennbar, dass die 4 Bedingungen signifikante ($p < .001$) mittelhohe bis hohe Korrelationen aufweisen; d.h. die Kinder schätzen die Attraktivität der Bedingungen relativ einheitlich ein. Deutlich ist auch, dass die Morph-Bedingung von der Original- und der Relations-Bedingung unabhängig ist, während sie mit der Skin- und der Features-Bedingung signifikante mäßige Zusammenhänge aufweist.

2.) Regressionsanalyse:

Die Berechnung einer linearen multiplen Regressionsanalyse mit der schrittweisen Aufnahme der unabhängigen Variablen Original, Relations, Skin und Features zur Vorhersage der abhängigen Variable Morph (siehe Tabelle 10) zeigt, dass nur die Prädiktorvariable Features einen Erklärungswert besitzt. Der korrigierte erklärte Varianzanteil (R^2) beträgt 23.1%.

Tabelle 10: Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse der abhängigen Variable Morph

		Änderungsstatistiken									
Modell	R	R-Quadrat	Korrigiertes R-Quadrat	Standardfehler des Schätzers	Änderung in R-Quadrat	Änderung in F	$df1$	$df2$	Änderung in Signifikanz Von	Durbin-Watson-Statistik	
1	.505 ^a	.255	.231	1.09	.255	10.935	1	32	.002	1.756	

a. Einflussvariablen: (Konstante), Mittelwert Featbild

Tabelle 11: Koeffizienten des Regressionsmodells

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten		T	Signifikanz
	B	Standardfehler	Beta			
1 (Konstante)	.283	.560			.504	.617
M Featbild	.848	.256	.505		3.307	.002

In der Tabelle 11 sind die Regressionskoeffizienten der Bedingung Features erkennbar, der Slope-Parameter b_1 fällt mit $p = .002$ signifikant aus. Der Interceptparameter b_0 fällt nicht signifikant aus ($p = .617$).

Tabelle 12: Ausgeschlossene Variablen^b

Modell	Beta In	<i>T</i>	Signifikanz	Partielle Korrelation	Kollineari- tatsstatistik
					Toleranz
1 <i>M</i> Originalbild	-.092 ^a	-.476	.638	-.085	.635
<i>M</i> Relbild	-.280 ^a	-1.490	.146	-.258	.636
<i>M</i> Skinbild	.114 ^a	.456	.651	.082	.384

a. Einflußvariablen im Modell: (Konstante), Mittelwert Featbild

b. Abhangige Variable: Morph

Die Tabelle 12 zeigt die Variablen Original, Relations, Skin, die als Regressoren aus dem Modell ausgeschlossen werden. Sie tragen nicht bedeutsam zur Vorhersage von Morph bei.

3.3.2 Ergebnisse der Erwachsenenstichprobe

3.3.2.1 Ranking

Um die Kinderstichprobe mit Erwachsenen vergleichen zu können (vgl. 3.3.3), werden in diesem Kapitel die Auswertungen und die Ergebnisse der Erwachsenenstichprobe dargestellt. Es wird angenommen, dass Erwachsene das konstruierte Durchschnittsgesicht („Morph“) attraktiver als die einzelnen Bilder in den restlichen Kategorien einschätzen. (ausgehend von der Studie von Langlois & Rogmann, 1990) Um zu untersuchen, ob „Morph“ attraktiver als die anderen Bilder sei, wird die Ranking-Methode angewendet. Bei „Morph“ ergibt sich ein Mittelwert von $M = 2.35$ und eine Standardabweichung von $SD = 0.95$.

Tabelle 13: Deskriptive Statistik der Mittelwerte in den 4 Bedingungen (Erwachsenenstichprobe)

Bild	M Original	M Relations	M Skin	M Features
1	2.47	3.47	3.00	1.94
2	3.85	3.88	2.68	1.97
3	3.32	3.38	2.97	2.09
4	3.85	3.82	2.15	1.88
5	3.15	3.09	2.50	2.00
6	4.12	4.24	3.38	2.94
7	3.59	3.68	3.41	2.56
8	4.03	4.12	3.24	2.38
9	2.85	2.65	2.47	2.18
10	2.68	3.41	4.53	3.82
11	3.09	3.35	2.68	2.21
12	2.09	2.24	2.53	2.38
13	3.29	3.35	2.65	2.12
14	3.24	2.94	2.24	2.09
15	3.59	3.44	2.97	2.21
16	3.91	3.56	2.62	2.50

Tabelle 13 zeigt die deskriptive Statistik der Mittelwerte der einzelnen Bilder in den 4 verschiedenen Bedingungen. Es sind pro Bedingung jeweils 16 Mittelwerte der einzelnen Bilder angegeben. Diese Mittelwerte werden pro Bedingung mit „Morph“ verglichen, um herauszufinden, ob „Morph“ attraktiver als die einzelnen Bilder sei.

Die Bedingung Original ergibt den niedrigsten Wert bei Bild Nr. 12, das heißt das attraktivste Bild der 16 Originalbilder hat einen Mittelwert von $M = 2.09$. Dieser Mittelwert von $M = 2.09$ ist im Vergleich zu Morph mit einem Mittelwert von $M = 2.35$ niedriger. Somit wird Morph im Vergleich zu den 16 Originalbildern an zweiter Stelle bezüglich der Attraktivität eingeschätzt.

Die Bedingung Relations ergibt den niedrigsten Wert bei einem Mittelwert von $M = 2.24$. Dieser Mittelwert von $M = 2.24$ ist im Vergleich zu Morph mit einem Mittelwert von $M = 2.35$ niedriger. Somit wird Morph im Vergleich zu den 16 Bildern der Bedingung Relations als zweitattraktiver Bild eingeschätzt.

Die Bedingung Skin ergibt den niedrigsten Wert bei einem Mittelwert von $M = 2.15$. Dieser Mittelwert von $M = 2.15$ ist im Vergleich zu Morph mit einem Mittelwert von $M = 2.35$ niedriger. In dieser Bedingung gibt es noch ein weiteres Bild, das einen niedrigeren Mittelwert von $M = 2.24$ als Morph aufweist. Somit wird Morph im Vergleich zu den anderen Bildern der Skin-Bedingung an dritter Stelle bezüglich der Attraktivität eingeschätzt.

Die Bedingung Features ergibt den niedrigsten Wert, das heißt das attraktivste Bild der 16 Bilder dieser Bedingung, mit einem Mittelwert von $M = 1.88$. Dieser Mittelwert von $M = 1.88$ ist im Vergleich zu Morph mit einem Mittelwert von $M = 2.35$ niedriger. Die Features-Bedingung zeigt noch weitere neun Mittelwerte an, die niedriger ausfallen als Morph. Morph befindet sich im Vergleich zu den anderen Bildern der Features-Bedingung an elfter Stelle.

Zusammenfassung: „Morph“ wird von Erwachsenen gegenüber den Bedingungen „Original“ und „Relations“ am attraktivsten (jeweils Rangplatz 2) eingeschätzt, gegenüber der Bedingung „Skin“ ebenfalls relativ attraktiv (Rangplatz 3), gegenüber der Bedingung „Features“ aber nur mittelmäßig (Rangplatz 11).

Morph ($M = 2.35$) wird wiederum wie ein Erwartungswert behandelt und gegen die Mittelwerte der vier Bedingungen unter Berücksichtigung eines 95% Konfidenzintervalles auf Unterschiedlichkeit geprüft.

Tabelle 14: Mittelwerte, Standardfehler sowie Konfidenzintervalle zu den 4 Bedingungen (Erwachsenenstichprobe)

Bedingung	Mittelwert	Standardfehler	95% Konfidenzintervalle	
			Untergrenze	Obergrenze
1	3.320	.147	3.008	3.632
2	3.414	.128	3.140	3.688
3	2.876	.144	2.569	3.184
4	2.329	.120	2.073	2.586

Tabelle 14 zeigt, dass Konfidenzintervalle der Bedingungen „Original“, „Relation“ und „Skin“ oberhalb von 2.35 liegen. Damit wird Morph von Erwachsenen gegenüber diesen drei Bedingungen als attraktiver eingeschätzt. Konfidenzintervall der Bedingung „Features“ liegt innerhalb von 2.35, das heißt, hier wird Morph als mittelmäßig attraktiv bzw. nicht unterschiedlich beurteilt.

3.3.2.2 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung von „Morph“

Im Folgenden wird angenommen, dass Frauen Gesichtsfotos strenger als Männer beurteilen (Hassebrauck, 1983). Frauen geben höhere Urteile als Männer ab (d.h., je höher das Urteil desto unattraktiver das Bild), Frauen beurteilen strenger als Männer. Diese Hypothese wird in der vorliegenden Studie bei Erwachsenen und Kindern (Vgl. Kap. 3.3.1.2) gerichtet (einseitig) untersucht: Frauen bzw. Mädchen beurteilen die Gesichtsfotos strenger als Männer bzw. Knaben.

Die entsprechende H_1 lautet: Der mittlere Rang bei Frauen ist höher als der bei Männern. Um herauszufinden, ob Frauen tatsächlich strenger als Männer beurteilen, wird ein U-Test (nach Mann & Whitney) gerechnet.

Tabelle 15: Deskriptive Statistik der Morphmittelwerte (Erwachsenenstichprobe)

Geschlecht	Mittelwert	<i>N</i>	Standardabweichung
weiblich	2.22	18	.94
männlich	2.50	16	.97
Insgesamt	2.35	34	.95

Tabelle 16: mittlere Ränge geschlechtsspezifischer Morphurteile (Erwachsenenstichprobe)

Geschlecht	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Weiblich	18	16.33	294.00
Männlich	16	18.81	301.00
Gesamt	34		

Tabelle 15 zeigt die deskriptive Statistik, die Mittelwerte der weiblichen und der männlichen Morphurteile darstellt. Tabelle 16 zeigt die mittleren Ränge der Frauen und Männer.

Da es keinen signifikanten Unterschied zwischen Männern und Frauen gibt ($z = -0.78$; $p = .434$), wird die H_0 beibehalten. Es gibt aber eine leichte Tendenz in der Richtung, dass Männer hier etwas kritischer beurteilen (anders als in den 4 Einzelbedingungen).

3.3.2.3 Unterscheiden sich die Attraktivitätsbewertung der vier Bedingungen bei Erwachsenen (*Original, Relations, Skin und Features*)?

In der vorliegenden Studie wird erwartet, dass die artifiziellen Gesichter schöner als die Einzelgesichter bewertet werden. Es wird angenommen, dass *Skin-Gesichter* schöner als Originalgesichter beurteilt werden, *Relation-Gesichter* schöner als Originalgesichter und *Features-Gesichter* schöner als Originalgesichter.

Um mögliche Unterschiede der Attraktivitätsbewertungen zwischen den vier Bedingungen festzustellen, werden paarweise t-Tests für abhängige Stichproben (adjustiert nach Bonferroni) berechnet:

Die 4 Bedingungen (*Orig*, *Rel*, *Skin*, *Feat*) werden einem paarweisen Mittelwertsvergleich unterzogen: Es ergeben sich somit wiederum 6 paarweise Vergleiche. Da nun eine mögliche Varianzanalyse durch diese Mittelwertsvergleiche ersetzt wird, ist zunächst das globale Alpha-Risiko zu berechnen: Es würde $\alpha = 1 - 0.95^6 = .265$ (26,5%) betragen. Die korrigierte Irrtumswahrscheinlichkeit (das entsprechende Signifikanzniveau) beträgt nun $\alpha^* = 1 - 0.95^{1/6} = 0.00851$ (0,851%) bzw. $p^* = .00851$.

Tabelle 17:Darstellung paarweise t-Tests aller vier Bedingungen (Erwachsenenstichprobe)

Paaren	Gepaarte Differenzen					<i>T</i>	<i>df</i>	Sig.(2-seitig)
	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervalle der Differenz				
				Untere	Obere			
Score aus Originalfotos-Score aus Relfotos	-1.50	3.48	.60	-2.71	-.29	-2.52	33	.017
Score aus Originalfotos-Score aus Skinfotos	7.06	6.72	1.15	4.71	9.40	6.122	33	.000
Score aus Originalfotos-Score aus Featfotos	15.85	10.67	1.83	12.13	19.57	8.667	33	.000
Score aus Relfotos-Score aus Skinfotos	8.56	5.90	1.01	6.50	10.62	8.460	33	.000
Score aus Relfotos-Score aus Featfotos	17.35	10.52	1.80	13.68	21.02	9.619	33	.000
Score aus Skinfotos-Score aus Featfotos	8.79	7.82	1.34	6.07	11.52	6.558	33	.000

Die Tabelle 17 zeigt zwischen fünf Bedingungen signifikante Unterschiede. Nur zwischen den Bedingungen „Original“ und „Relations“ sind keine signifikante Unterschiede ($t = -2.52$; $df = 33$; $p = .017$) zu erkennen.

Tabelle 18:Deskriptive Statistik der Kennwerte der vier Bedingungen (Erwachsenenstichprobe)

	<i>N</i>	Mittelwert	Standardabweichung
Score aus Originalfotos	34	53.12	9.04
Score aus Relfotos	34	54.62	8.35
Score aus Skinfotos	34	46.06	8.03
Score aus Featfotos	34	37.26	10.98

Die deskriptive Statistik der Tabelle 18 stellt die Kennwerte der vier Bedingungen dar. Die Features-Bedingung wird mit ihrem Mittelwert von $M = 37.26$ als attraktivste der vier Kategorien bewertet, gefolgt von der Skin-Bedingung mit einem Mittelwert von $M = 46.06$ als zweitattraktivste. Als drittattraktivste Kategorie ist die Original-Bedingung mit einem Mittelwert von $M = 53.12$ zu nennen. Die Relations-Bedingung wird mit einem Mittelwert von $M = 54.62$ als am wenigstens attraktiv beurteilt.

Somit entsprechen die Ergebnisse, dass die artifiziellen Gesichtskategorien immer schöner als die Originalgesichter bewertet werden, nicht vollständig den Erwartungen, da es zwischen Bedingung „Original“ und „Relations“ keine signifikanten Unterschiede gibt. Die Annahmen, dass *Skin-Gesichter* attraktiver als die Originalgesichter beurteilt werden und *Features-Gesichter* besser als die Originalgesichter beurteilt werden, können jedoch bestätigt werden.

3.3.2.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung von Fotos bezüglich der vier Bedingungen (Original, Relations, Features und Skin).

Es wird angenommen (wiederum analog Hassebrauck, 1983), dass Frauen strenger als Männer beurteilen. Mit dieser gerichteten Annahme wird ausgedrückt, dass Frauen strenger als Männer jeweils bei der Beurteilung in der Bedingung „Original“, bei der Beurteilung in der Bedingung „Relations“, bei der Beurteilung in der Bedingung „Features“ und bei der Beurteilung in der Bedingung „Skin“ sind. Um die Erwartungen dieser Studie mit der gegebenen Annahme zu vergleichen, wird eine einfaktorielle, multivariate Varianzanalyse für unabhängige Stichproben berechnet.

Die Homogenität der Varianzen kann angenommen werden, die Ergebnisse sind jeweils $p > .05$.

Die Werte für Eta-Quadrat lauten: $\eta_1^2 = .10$, $\eta_2^2 = .074$, $\eta_3^2 = .003$, $\eta_4^2 = .004$, die zugehörigen Werte der Effektgrößen lauten: $E_1 = 0.333$, $E_2 = 0.283$, $E_3 = 0.055$, $E_4 = 0.063$ was als mittlere bis kleine Effektgröße zu bezeichnen ist (vgl. Bortz, 2006).

Tabelle 19: Deskriptive Statistik der Kennwerte der vier Bedingungen jeweils von Frauen und Männern (Erwachsenenstichprobe)

	Geschlecht	Mittelwert	Standard- abweichung	N
Score aus	weiblich	55.78	9.63	18
Original- Fotos	männlich	50.13	7.52	16
	Gesamt	53.12	9.04	34
Score aus	weiblich	56.72	8.57	18
Rel- Fotos	männlich	52.25	7.67	16
	Gesamt	54.62	8.35	34
Score aus	weiblich	46.44	7.12	18
Skin- Fotos	männlich	45.63	9.16	16
	Gesamt	46.06	8.03	34
Score aus	weiblich	37.89	10.59	18
Feat- Fotos	männlich	36.56	11.71	16
	Gesamt	37.26	10.98	34

Die deskriptive Statistik der Tabelle 19 zeigt, dass die Frauen einen jeweils höheren Mittelwert als Männer aufweisen.

Tabelle 20: Einfaktorielle, multivariate Varianzanalyse mit dem Geschlecht als unabhängige Variable und den vier Bedingungen als abhängige Variable (Erwachsenenstichprobe)

		Quadrat- summe	df	Mittel der Quadrate	F	Signi- fikanz
Originalscore	Zwischen den Gruppen	270.67	1	270.67	3.57	.068
	Innerhalb der Gruppen	2424.86	32	75.78		
	Gesamt	2695.53	33			
Relscore	Zwischen den Gruppen	169.42	1	169.42	2.54	.121
	Innerhalb der Gruppen	2132.61	32	66.64		
	Gesamt	2302.03	33			
Skinscore	Zwischen den Gruppen	5.69	1	5.69	.086	.771
	Innerhalb der Gruppen	2120.19	32	66.26		
	Gesamt	2125.88	33			
Featscore	Zwischen den Gruppen	14.90	1	14.90	.120	.731
	Innerhalb der Gruppen	3961.71	32	123.80		
	Gesamt	3976.62	33			

Tabelle 20 zeigt die Ergebnisse der Varianzanalyse ($N=34$; $df_1 = 1$, $df_2 = 32$) auf. Die einzelnen Bedingungen sind jeweils nicht signifikant ($p > 0.05$) unterschiedlich

zwischen den Geschlechtern. Nur bei der Bedingung „Original“ ist eine Tendenz ($p = .068$) erkennbar, dass Frauen etwas kritischer als Männer in der Bewertung sind.

3.3.2.5 Korrelationen und regressionsanalytische Betrachtung (Erwachsenenstichprobe)

1.) Korrelationen der 4 Bedingungen

Die Scores aus den vier Bedingungen werden zusammen mit dem Morph-Wert interkorreliert.

Tabelle 21: Interkorrelationsmatrix zu den 4 Bedingungen inklusive Morph (Erwachsenenstichprobe)

		Mittelwert Origbild	Mittelwert Relbild	Mittelwert Skinbild	Mittelwert Featbild	Morph
Mittelwert Origbild	Korr. nach Pearson	1.000	.923	.695	.446	.175
(2-	Signifikanz	.	.000	.000	.008	.322
	seitig)	34	34	34	34	34
	N					
Mittelwert Relbild	Korr. nach Pearson	.923	1.000	.741	.434	.182
(2-	Signifikanz	.000	.	.000	.010	.303
	seitig)	34	34	34	34	34
	N					
Mittelwert Skinbild	Korr. nach Pearson	.695	.741	1.000	.702	.271
(2-	Signifikanz	.000	.000	.	.000	.120
	seitig)	34	34	34	34	34
	N					
Mittelwert Featbild	Korr. nach Pearson	.446	.434	.702	1.000	.624
(2-	Signifikanz	.008	.010	.000	.	.000
	seitig)	34	34	34	34	34
	N					
Morph	Korr. nach Pearson	.175	.182	.271	.624	1.000
(2-	Signifikanz	.322	.303	.120	.000	.
	seitig)	34	34	34	34	34
	N					

Erkennbar ist, dass die 4 Bedingungen zueinander signifikante ($p \leq .010$) mittelhohe bis hohe Korrelationen aufweisen; d.h. Erwachsene schätzen die Attraktivität der Bedingungen relativ einheitlich ein. Deutlich ist auch, dass die Morph-Bedingung von der Original-, der Relations- und der Skin-Bedingung unabhängig ist, während sie mit der Features-Bedingung einen signifikant mittelhohen Zusammenhang aufweist (siehe Tabelle 21).

2.) Regressionsanalyse:

Die Berechnung einer linearen multiplen Regressionsanalyse mit der schrittweisen Aufnahme der unabhängigen Variablen Original, Relations, Skin und Features zur Vorhersage der abhängigen Variable Morph zeigt, dass wiederum nur die Prädiktorvariable Features einen Erklärungswert besitzt. Der korrigierte erklärte Varianzanteil (R^2) beträgt 38,2% (siehe Tabelle 22).

Tabelle 22: Modellzusammenfassung der Regressionsanalyse der abhängigen Variable Morph

Mo- dell	R	R- Quadrat	Korri- giertes R- Quadrat	Standard- fehler des Schätzers	Änderungsstatistiken					
					Ände- rung in R- Quadrat	Ände- rung in F	df1	df2	Ände- rung in Signi- fikanz Von F	Durbin- Watson- Statistik
1	.676 ^a	.457	.382	.75	.457	6.102	4	29	.001	2.057

a. Einflussvariablen: (Konstante), Mittelwert Featbild, Mittelwert Relbild, Mittelwert Skinbild, Mittelwert Originalbild

Es werden alle Regressoren in das Modell aufgenommen, wobei aber schließlich nur die Variable Features einen signifikanten Beitrag ($b_1 = 1,234; p < ,001$) für das Modell liefert (siehe Tabelle 23).

Tabelle 23: Koeffizienten^a des Regressionsmodells

Modell	Nicht standardisierte Koeffizienten		Standardisierte Koeffizienten	<i>T</i>	Signifikanz
	<i>B</i>	Standardfehler	Beta		
1 (Konstante)	1.102	.879		1.253	.220
<i>M</i> Originalbild	-.316	.604	-.188	-.523	.605
<i>M</i> Relbild	.542	.709	.298	.765	.451
<i>M</i> Skinbild	-.842	.497	-.445	-1.694	.101
<i>M</i> Featbild	1.234	.273	.891	4.519	.000

a. Abhängige Variable: Morph

3.3.3 Ergebnisse des Vergleichs der beiden Stichproben

Vergleich zwischen Kindern und Erwachsenen

Zum Schluss dieser Untersuchung werden die beiden Stichproben, Kinder und Erwachsene, miteinander verglichen, um festzustellen, ob sie sich in ihren Attraktivitätsurteilen ähnlich sind oder ob es Unterschiede gibt. Aus früheren Studien, wie etwa Dion (1972), ist es bekannt, dass Kinder gleiche Attraktivitätsurteile wie Erwachsenen geben, sie präferieren Gesichter, die auch schon von Erwachsenen als schön beurteilt werden (Rost, in Hassebrauck, 1993).

Im Folgenden sind zwei Fragestellungen formuliert, ob Kinder und Erwachsene auch in der vorliegenden Studie zu gleichen Attraktivitätsurteilen der Gesichtsstimuli gelangen oder ob es Unterschiede bei den Bewertungen zwischen den beiden Beurteilergruppen gibt.

3.3.3.1 Gibt es Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen in der Attraktivitätsbewertung von Gesichtsstimuli (Bilder von Kindergesichtern) in den vier Bedingungen (Original, Relations, Skin und Features)?

Hier wird angenommen, dass die Erwachsenen und Kinder zu gleichen Attraktivitätsbewertungen von Gesamtstimuli kommen (Dion, 1972).

Mittels einer einfaktoriellen multivariaten Varianzanalyse wird berechnet, ob die beiden Beurteilergruppen zu gleichen Attraktivitätsurteilen von Gesamtstimuli gelangen.

Die Voraussetzung der Homogenität der Varianzen ist jeweils gegeben, die Ergebnisse für Levene's F sind jeweils $p \geq .01$, $N = 68$ ($n_1 = 34$, $n_2 = 34$).

Aus der durchgeführten Varianzanalyse ergeben sich für drei Bedingungen (Original $p = .002$, Relations $p < .001$, Skin $p = .001$) signifikante Ergebnisse, für die Bedingung Features nicht signifikante ($p = .126$).

Die Werte für Eta-Quadrat sind: $\eta_1^2 = .138$, $\eta_2^2 = .179$, $\eta_3^2 = .158$, $\eta_4^2 = .035$, die Werte für die zugehörigen Effektgrößen lauten: $E_1 = 0.400$, $E_2 = 0.467$, $E_3 = 0.433$, $E_4 = 0.19$, was als mittlere bis große Effekte zu bezeichnen sind (vgl. Bortz, 2006).

Tabelle 24: Deskriptivstatistik der Kennwerte der vier Bedingungen (Kinder vs. Erwachsene)

Abhängige Variablen	Gruppe	Mittelwert	Standardabweichung	N
Orig.score	Kinder	44.29	13.03	34
	Erwachsene	53.12	9.04	34
	Gesamt	48.71	11.98	68
Rel.score	Kinder	44.91	12.34	34
	Erwachsene	54.62	8.35	34
	Gesamt	49.76	11.54	68
Skin.score	Kinder	37.50	11.67	34
	Erwachsene	46.06	8.03	34
	Gesamt	41.78	10.84	68
Feat.score	Kinder	32.97	11.84	34
	Erwachsene	37.26	10.98	34
	Gesamt	35.12	11.54	68

Tabelle 24 zeigt in der deskriptiven Statistik zur Attraktivitätseinschätzung von Kindern und Erwachsenen, dass Erwachsene die Attraktivität in den ersten drei Bedingungen („Original“, „Relation“ und „Skin“) kritischer als Kinder beurteilen.

3.3.3.2 Gibt es Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen in der Attraktivitätsbewertung eines Durchschnitts-Gesichtsstimuli „Morph“?

Hier wird erwartet, dass sich Kinder und Erwachsene in der Attraktivitätsbewertung eines „gemorphten“ Bildes von Kindergesichtern nicht unterscheiden.

Mittels eines U-Tests (nach Mann & Whitney) wird berechnet, ob es einen Unterschied zwischen Kindern und Erwachsenen in der Attraktivitätsbewertung eines Morphs gibt.

Da die Voraussetzung für einen t-Test nicht gegeben sind (die Normalverteilung der Daten kann nicht angenommen werden: K-S ($n_1=34$) $z = 1.73$, $p = .005$; K-S ($n_2=34$) $z = 1.70$, $p = .006$)), ergibt die Berechnung des parameterfreien U-Tests $z = 1.66$, $p = .096$. Die mittleren Rangplätze unterscheiden sich nicht signifikant voneinander.

Tabelle 25: Mittlere Ränge der Morphurteile (Kinder vs. Erwachsene)

Variable	Gruppe	<i>N</i>	Mittlerer Rang	Rangsumme
Morph	Kinder	34	30.68	1043.00
	Erwachsene	34	38.32	1303.00
	Gesamt	68		

Tabelle 25 zeigt die mittleren Rangplätze der Kinder und der Erwachsenen, die sich voneinander nicht signifikant unterscheiden.

Tabelle 26: Deskriptive Statistik der Morphkennwerte (Kinder vs. Erwachsene)

Gruppe	Mittelwert	<i>N</i>	Standardabweichung
Kinder	2.03	34	1.24
Erwachsene	2.35	34	.95
Gesamt	2.19	68	1.11

Aus Tabelle 26 kann entnommen werden, dass Erwachsenen eine Tendenz zu etwas kritischeren Attraktivitätsurteilen als Kinder bei Morph aufweisen.

3.4 Diskussion der Ergebnisse

Die vorliegende Studie untersucht und vergleicht die Attraktivitätseinschätzung von Kindergesichtern durch Kleinkinder und Erwachsene.

Die Haupthypothese der vorliegenden Arbeit, dass das konstruierte Durchschnittsgesicht („Morph“) attraktiver als die Einzelgesichter bewertet wird (Langlois und Rogmann, 1990), konnte sowohl bei Kleinkindern als auch bei Erwachsenen bestätigt werden. Morph wurde gegenüber der Bedingung „Original“, die aus den Fotos mit Originalgesichtern gebildet wurde, attraktiver bewertet. Dies entspricht auch der Theorie, dass die Durchschnittlichkeit als einer der Schönheitsfaktoren beschrieben wird (vgl. Kap. 2.4.2). Damit könnte die Durchschnittlichkeit einen wichtigen Faktor bei Attraktivitätseinschätzung von Gesichtsbildern darstellen.

Die Hypothese, dass Mädchen bzw. Frauen das Durchschnittsgesicht strenger als Knaben bzw. Männer beurteilen (analog Hassebrauck, 1983; dieser formulierte diese Schlussfolgerung aus Untersuchungsergebnissen nur mit Erwachsenen), konnte in dieser Studie aufgrund der nicht signifikanten geschlechtspezifischen Unterschiede jedoch nicht bestätigt werden.

Weiters wurden folgende Erwartungen sowohl für die Kinderstichprobe als auch für die Erwachsenenstichprobe angenommen: *Skin-Gesichter* werden schöner beurteilt als die Originalgesichter, *Relation-Gesichter* schöner als die Originalgesichter, *Features-Gesichter* schöner als die Originalgesichter.

In den beiden Stichproben wurde die Kategorie „Features“ am attraktivsten und die Kategorie „Skin“ als zweitattraktivste bewertet. Als wenigsten attraktiv wurde die Relations-Bedingung eingeschätzt.

Die Erwartungen, dass die artifiziellen Gesichtsbedingungen immer schöner als die Originalgesichter eingeschätzt werden, entsprechen nicht ganz den Ergebnissen, da es zwischen Kategorie „Original“ und „Relations“ keine signifikant erkennbare Unterschiede gibt. Die erwarteten Annahmen, dass Skin-Gesichter schöner als Originalgesichter eingeschätzt werden und Features-Gesichter schöner als Originalgesichter beurteilt werden, können jedoch bestätigt werden.

Die Kategorie „Features“ und die Kategorie „Skin“ besteht teilweise aus „gemorphten“ Inhalten und dies könnte eine mögliche Erklärung dafür sein, dass sie als attraktiver als die Originalgesichter eingeschätzt wurden, weil sie die Teile der Durchschnittlichkeit in sich tragen und diese die Attraktivitätseinschätzung erhöht.

Die Hypothese, dass Mädchen bzw. Frauen bei der Beurteilung von Fotos bezüglich der vier Bedingungen (die Original-, Skin-, Relations- und Features-Gesichter) jeweils strenger als Knaben bzw. Männer beurteilen (analog Hassebrauck, 1983), konnte in der vorliegenden Studie aufgrund der nicht signifikanten geschlechtsspezifischen Unterschiede, nicht bestätigt werden.

Zum Schluss dieser Studie wurden die beiden Stichproben, der Kinder und der Erwachsenen, miteinander verglichen, um festzustellen, ob sie in ihren Attraktivitätsurteilen ähnlich sind oder ob es Unterschiede gibt.

Die Annahme, dass die Erwachsenen und Kinder zu gleichen Attraktivitätsbewertungen von Gesamtstimuli kommen (Dion, 1972), konnte hier aufgrund der signifikanten Ergebnisse für drei Bedingungen (Original $p = .002$, Relations $p < .001$, Skin $p = .001$), nicht bestätigt werden. Erwachsene beurteilen die Attraktivität in den ersten drei Bedingungen („Original“, „Relation“ und „Skin“) kritischer als Kinder.

Die Hypothese, dass sich Kinder und Erwachsene in der Attraktivitätsbewertung eines „gemorphten“ Bildes von Kindergesichtern nicht unterscheiden, konnte in dieser Studie aufgrund des nicht signifikanten Unterschiedes, bestätigt werden.

Insgesamt betrachtet zeigen die hier einerseits bestätigten Hypothesen, dass die Durchschnittlichkeit einen entscheidenden Faktor bei der Attraktivitätseinschätzung darstellt und dies stimmt mit früheren Ergebnissen wie zum Beispiel Langlois und Rogmann (1990) überein. Andererseits konnten die geschlechtsspezifischen Hypothesen nicht bestätigt werden und gehen daher mit Ergebnissen aus den früheren Studien, wie etwa Hassebrauck (1983), nicht konform. Dies könnte möglicherweise am wenig bekannten Stimulusmaterial, das aus den Kindergesichtern gebildet wurde, liegen oder auch auf eine noch zu wenig erforschte Thematik, die die Attraktivitätseinschätzung

von Kindergesichtern untersucht, zurückgeführt werden. Daher wäre es interessant, das Gebiet der Attraktivitätseinschätzung von Kindergesichtern in Zukunft intensiver zu untersuchen.

4 Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung behandelt die Attraktivitätseinschätzung von Kindergesichtern durch Kleinkinder.

Im theoretischen Teil der vorliegenden Arbeit wurden einige der zahlreichen, nicht immer eindeutigen Definitionen über „Attraktivität“ bzw. „Schönheit“, folgend mit einer kurzen Geschichte der psychologischen Ästhetik und einigen Berichten über die bisherigen Untersuchungen in der Attraktivitätsforschung mit Erwachsenen, aber vor allem auch jenen mit Kindern, dargestellt. Weiter wurden die Gründe für die Wichtigkeit der Schönheit genannt und einige sogenannte Schönheitsfaktoren beschrieben, die zur Gesichtsattraktivität beitragen. Da es um die Attraktivitätseinschätzung von Gesichtern geht, wurde auf einige Methoden zur Attraktivitätsmessung und Theorien zur Gesichtswahrnehmung eingegangen. Im letzten Theoriekapitel dieser Diplomarbeit wurden verschiedene Manipulationen beschrieben.

Im empirischen Teil der vorliegenden Arbeit wurde eine Methode vorgestellt, die zum Ziel hatte, die Attraktivitätseinschätzung von Kindergesichtern bei Kleinkindern und bei Erwachsenen zu analysieren und zu vergleichen.

Für die vorliegende Studie wurden Kindergesichter fotografiert, mit dem Bilderbearbeitungsprogramm Photoshop© bearbeitet und unterschiedlich manipuliert. Die so entstandenen Stimuli wurden dann anderen Kindern und auch Erwachsenen hinsichtlich der Gesichtsattraktivität zur Beurteilung vorgegeben.

Ausgehend von der Studie von Langlois und Rogmann (1990) wurde die physische Attraktivität von Durchschnittsgesichtern untersucht.

Das Ergebnis der Haupthypothese dieser Diplomarbeit kann bestätigen, dass Morph attraktiver als die entsprechenden Einzelgesichter bewertet wird.

5 Literaturverzeichnis

Allesch, C. G. (1987). *Geschichte der Psychologischen Ästhetik*. Göttingen: Verlag für Psychologie: Hogrefe.

Berry, D. S. & Zebrowitz McArthur, L. (1985). Some components and consequences of babyface. *Journal of Personality and Social Psychology*, 48, 312-323.

Berry, D. S. (1991). Attractive faces are not all created equal: Joint effects of facial babyishness and attractive on social perception. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 17, 523-531.

Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation*. Berlin: Springer.

Braun, Ch., Gründl, M., Marberger, C. & Scherber, Ch. (2002). *Beautycheck – Studie: Ursachen und Folgen von Attraktivität*, Universität Regensburg.

Bruce, V., Young, A. (1986). Understanding face recognition. *British Journal of Psychology*, 77, 305-327.

Bushnell, I.W.R. (2001). Mothers face recognition in newborn infants: Learning and memory. *Infant and Child Development*, 10, 67-74.

Buss, David M. (2004). *Evolutionäre Psychologie*. Kösel: Krugzell

Carbon, C.C. (2003) *Gesichtsverarbeitung : Frühe Prozesse der Gesichtserkennung*, Face processing: digitale Dissertation <http://www.diss.fu-berlin.de/2003/35/index.html>

Cohen, J. D., MacWhinney, B., Flatt, M. & Provost, J. (1993). PsyScope: a new graphic interactive environment for designing psychology experiments. *Behavior Research Methods Instruments & Computers*, 25 (2), 257-271.

- Cunningham, M.(1986). Measuring the Physical in Physical Attractiveness: Quasi-Experiments on the Sociobiology of Female Facial Beauty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50 (5), 925-935.
- Dion, K., Berscheid, E. & Walster, E. (1972). What is beautiful is good. *Journal of Personality and Social Psychology*, 24, 285-290.
- Dion, K. (1973). Young Children`s Stereotyping of Facial Attractiveness. *Developmental Psychology*, 9, 183-188.
- Dion, K. (1974). Children`s Physical Attractiveness and Sex as Determinants of Adult Punitiveness. *Developmental Psychology*, 10, 772-778.
- Eco, Umberto (2004): *Die Geschichte der Schönheit*. München: Carl Hanser Verlag.
- Fink, B., Grammer, K. & Thornhill, R. (2001). Human (Homo sapiens) Facial Attractiveness in Relation to Skin Texture and Color. *Journal of Comparative Psychology*, 115 (1), 92-99.
- Friday, Nancy (1997). *Die Macht der Schönheit*. München: Bertelsmann.
- Galton, F. (1878). Composite portraits. *Nature*, 18 (447), 97-100.
- Goldstein, E.B. (2008). *Wahrnehmungspsychologie.*, Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Grammer, Karl (1993). *Signale der Liebe*. Hamburg: Hoffmann und Campe Verlag.
- Guggenberger, Bernd (1995): *Einfach schön*. Hamburg: Rotbuch Verlag.
- Hassebrauck, M. (1983). Die Beurteilung der physischen Attraktivität: Konsens unter Urteilern? *Zeitschrift für Sozialpsychologie*, 14, 152-161.
- Hassebrauck, Manfred & Niketta, Rainer (1993). *Physische Attraktivität*. Göttingen: Hogrefe.

Herkner, Werner (2001). *Lehrbuch Sozialpsychologie*. Bern: Hans Huber Verlag.

Hirschberg, N., Jones, L.E. & Haggerty, M. (1978). What's in a face. Individual differences in face perception. *Journal of Research in Personality*, 12, 488-499.

Jones, B.C., Little, A.C., Burt, D.M. & Perrett, D.I. (2004). When facial attractiveness is only skin deep. *Perception*, 33, 569-576.

Kanwisher, N., McDermott, J. & Chun, M.M. (1997). The fusiform face area: A module in human extrastriate cortex specialized for face perception. *Journal of Neuroscience*, 17, 4302-4311.

Langlois, J.H., Roggeman, L.A. & Rieser-Danner, L.A. (1990). Infants' Differential Social Responses to Attractive and Unattractive Faces. *Developmental Psychology*, 26, 153-159.

Langlois, J.H., Kalakanis, L., Rubenstein, A.J., Larson, A., Hallaman, M. & Smoot, M. (2000). Maxims or Myths of Beauty? A Meta- Analytic and Theoretical Review. *Psychological Bulletin*, 126, 390-423.

Leder, H., Bruce, V. (1998). Local and Relational Aspects of Face Distinctiveness. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 51 A (3), 449-473.

Lorenz, K. (1943). Die angeborenen Formen möglichen Verhaltens. *Zeitschrift für Tierpsychologie*, 5, 235-409.

Mills, J. & Aronson, E. (1965), Opinion change as a function of the communicator's attractiveness and desire to influence. *Journal of Experimental Social Psychology*, 1, 156-171.

Morton, J. & Johnson, M. H. (1991). CONSPEC and CONLEARN: A two-process theory of infant face recognition. *Psychological Review*, 98, 164-181.

- Morland, R.L. & Zajonc, R.B. (1982). Exposure effects in person perception. *Journal of Experimental Social Psychology*, 18, 395-415.
- Müller, A. (1993). Visuelle Prototypen und die physikalischen Dimensionen von Attraktivität. In M. Hassebrauck & R. Niketta (Hrsg.), *Physische Attraktivität* (S. 271-306). Göttingen: Hogrefe.
- Naumann, F. (2006): *Schöne Menschen haben mehr vom Leben, Die geheime Macht der Attraktivität*. Frankfurt am Main: S. Fischer Verlag.
- Nuber, U. (1995): *Spieglein, Spieglein an der Wand*. München: Wilhelm Heyne.
- Rakover, S. (2002). Featural vs. configurational information in faces: A conceptual and empirical analysis. *British Journal of Psychology*, 93, 1-30.
- Rhodes, G. (1988). Looking at faces: First-order and second-order features as determinants of facial appearance. *Perception*, 17 (1) 43-63.
- Rhodes, G. & Tremewan, T. (1994). Understanding face recognition: Caricature effects, inversion, and the homogeneity problem. *Visual Cognition*, 1, 275-311.
- Rhodes, G. & Zebrowitz, L. A., (2002). *Facial Attractiveness: Evolutionary, Cognitive and social perspectives*. Westport: Alex Publishing.
- Rost, D. H. (1993). Attraktive Grundschulkinder. In M. Hassebrauck & R. Niketta (Hrsg.), *Physische Attraktivität* (S. 271-306). Göttingen: Hogrefe.
- Rubenstein, Adam J., Kalakanis, Lisa, Langlois, Judith H. (1999). Infant Preferences for Attractive Faces: A Cognitive Explanation. *Developmental Psychology*, 35(3), 848-855.
- Slater, A., Von der Schulenberg, C., Brown, E., Badenoch, M., Butterworth, G., Parsons, S. & Samuels, C. (1998). Newborn Infants Prefer Attractive Faces. *Infant Behaviour & Development*, 21, 345-354.

Sinzinger, A. (2002). Die Reaktion von Kindern auf physische Attraktivität. In A. Hergovich, (Hrsg.). *Psychologie der Schönheit: Physische Attraktivität aus wissenschaftlicher Perspektive* (S. 177-185). Wien: WUV-Universitätsverlag.

Schuster, M. (1993). Gesichtsschönheit: Begriff, Geschichte und Merkmale. In M. Hassebrauck, R. Niketta (Hrsg.). *Physische Attraktivität* (S. 11-28). Göttingen: Hogrefe.

Tatarkiewicz, Wladyslaw (1979): *Geschichte der Ästhetik*. Basel/Stuttgart: Schwabe & CO AG Verlag.

Turati, C., Simion, F., Milani, L. & Umiltà, C. (2002). Newborns' preference for faces: What is crucial? *Developmental Psychology*, 38, 875-882.

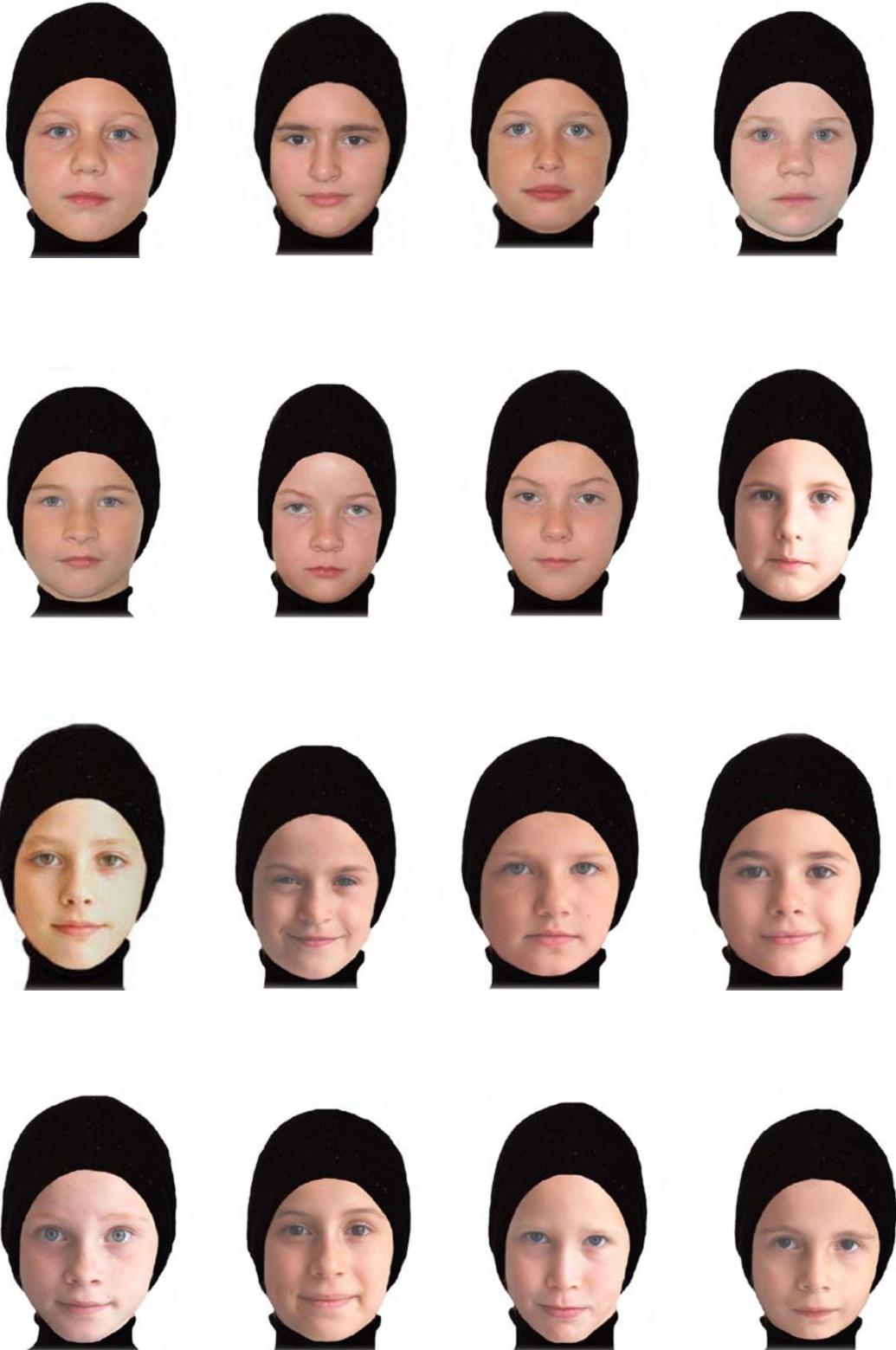
Young, A. W., Hellawell, D., & Hay, D. C. (1987). Configurational information in face perception. *Perception*, 16 (6), 747-759.

Walton, G. E. & Bower, T.G. (1993). Newborns form "prototypes" in less than 1 minute. *Psychological Science*, 4, 203-205

6 Anhang

6.1 Stimulusmaterial

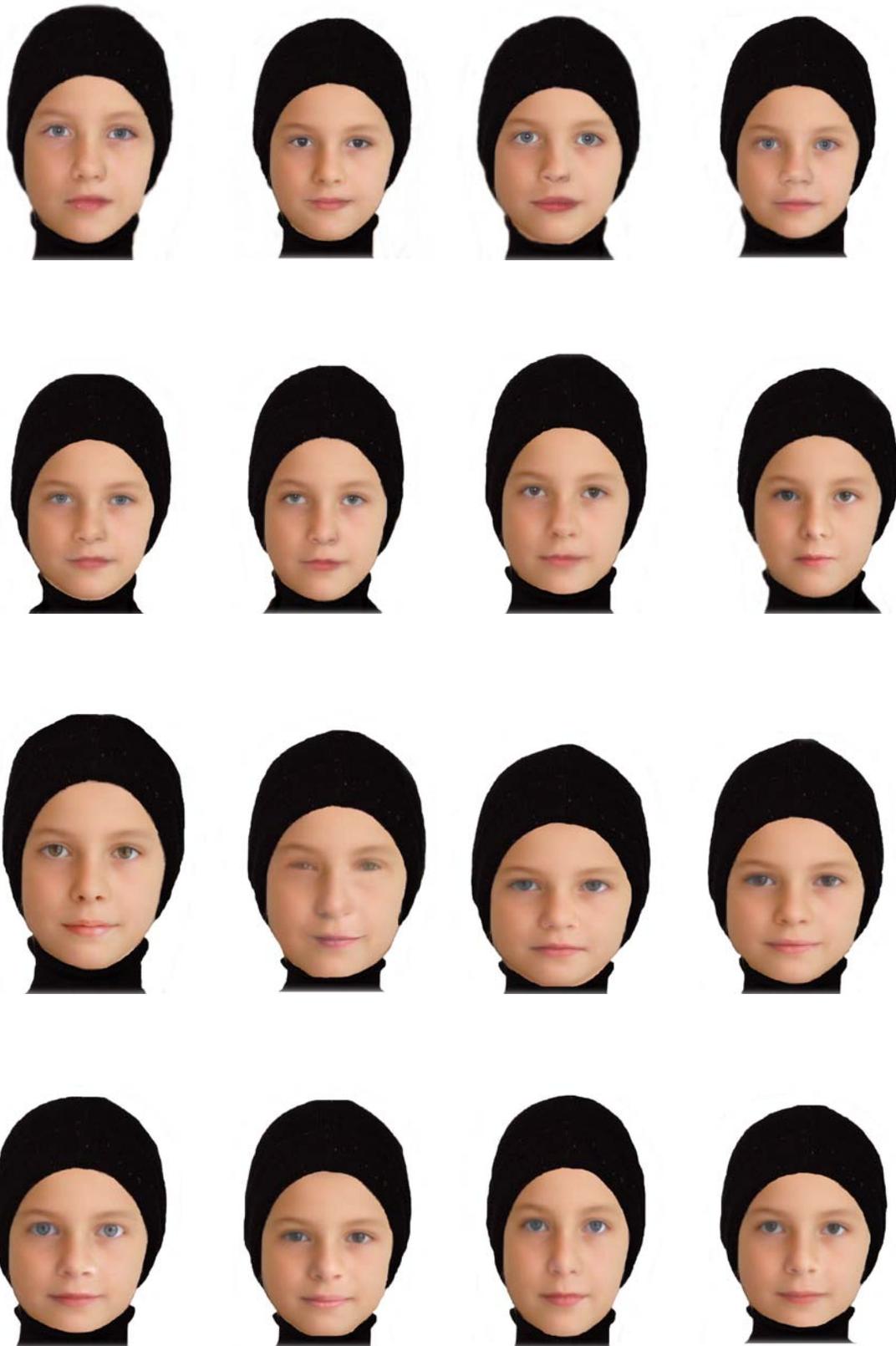
Stimulusbilder Originalgesichter



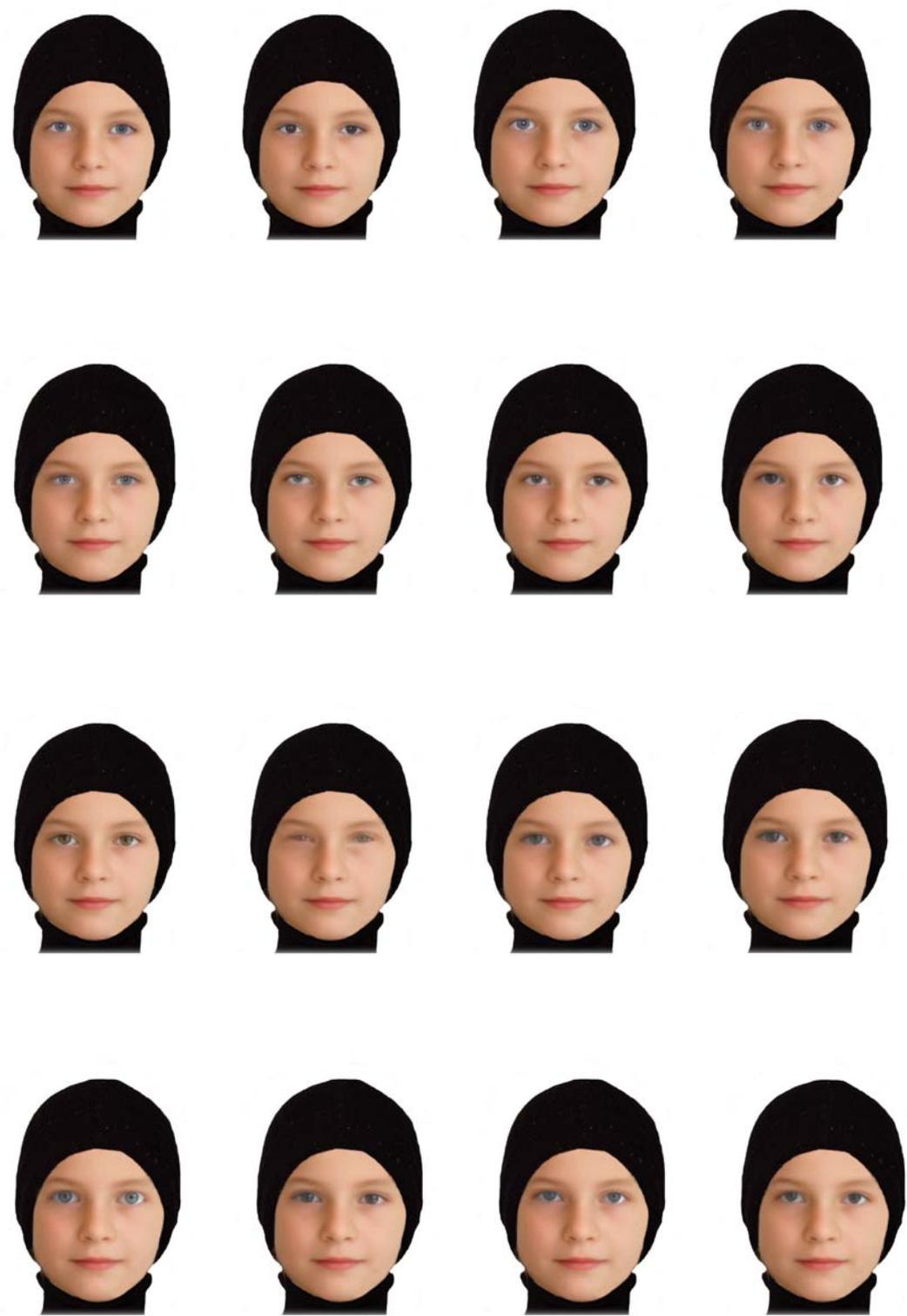
Stimulusbilder Relationsgesichter



Stimulusmaterial Skingesichter



Stimulusmaterial Featuresgesichter



Stimulusmaterial Morph



6.2 Tabellenanhang mit SPSS-Berechnungen

6.2.1 Berechnungen zur Kinderstichprobe

6.2.1.1 Berechnungen zum Kapitel 3.3.1.1 Ranking

Kinder: Allgemeines Lineares Modell (Abhängige VA, RMM)

Tabelle 27: Deskriptive Statistiken der Kennwerte der vier Bedingungen (Kinderstichprobe)

Bedingung	Mittelwert	Standardabweichung	N
Original	2.767	.392	16
Relation	2.807	.465	16
Skin	2.344	.307	16
Features	2.061	.376	16

Tabelle 28: Multivariate Tests^b

Effekt	Wert	F	Hypothese df	Fehler df	Signifikanz	Partielles Eta- Quadrat
Conditio Pillai- Spur	.699	10.052 ^a	3.000	13.000	.001	.699
Wilks- Lambda	.301	10.052 ^a	3.000	13.000	.001	.699
Hotelling- Spur	2.320	10.052 ^a	3.000	13.000	.001	.699
Größte charakt. Wurzel nach Roy	2.320	10.052 ^a	3.000	13.000	.001	.699

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept

Innersubjekt-Design: Conditio

Tabelle 29: Tests der Innersubjektkontraste

Quelle	Conditio	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Conditio	Linear	5.323	1	5.323	19.323	.001	.563
	Quadratisch	.418	1	.418	17.760	.001	.542
	Kubisch	.372	1	.372	3.896	0.67	.206
Fehler (Conditio)	Linear	4.132	15	.275			
	Quadratisch	.353	15	2.352E-02			
	Kubisch	1.432	15	9.546E-02			

Tabelle 30: Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quasrate	F	Signifikant	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter	398.352	1	398.352	1891.524	.000	.992
Term Fehler	3.159	15	.211			

Tabelle 31: Parameterschätzer

AV	Parameter	B	Standardfehler	T	Signifikanz	95% Konfidenzintervall		Part. Eta-quadrat
						Untergrenze	Obergrenze	
Original	Konstanter	2.77	.098	28.25	.000	2.558	2.976	.982
	Term							
Relation	Konstanter	2.81	.116	24.17	.000	2.559	3.054	.975
	Term							
Skin	Konstanter	2.34	.077	30.55	.000	2.181	2.508	.984
	Term							
Features	Konstanter	2.06	.094	21.92	.000	1.861	2.262	.970
	Term							

Geschätzte Randmittel

Tabelle 32: Paarweise Vergleiche

(I) Conditio	(J) Conditio	Mittlere Differenz (I-J)	Standard- fehler	Signifi- kanz ^a	95% Konfidenzintervall für die Differenz ^a	
					Unter- grenze	Ober- grenze
1	2	-4.000E-02	.057	.494	-.162	8.170E-02
	3	.422*	.142	.009	.120	.725
	4	.706*	.151	.000	.384	1.027
2	1	4.000E-02	.057	.494	-8.170E-02	.162
	3	.462*	.154	.009	.135	.790
	4	.746*	.159	.000	.407	1.084
3	1	-.422*	.142	.009	-.725	-.120
	2	-.462*	.154	.009	-.790	-.135
	4	.283*	.060	.000	.155	.411
4	1	-.706*	.151	.000	-1.027	-.384
	2	-.746*	.159	.000	-1.084	-.407
	3	-.283*	.060	.000	-.411	-.155

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

*. Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Geringste signifikante Differenz (entspricht keinen Anpassungen)

6.2.1.2 Berechnungen zum Kapitel 3.3.1.2 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung von „Morph“

Kinder: Nichtparametrische Tests: U-Test (nach Mann-Whitney)

Tabelle 33: mittlere Ränge geschlechtsspezifischer Morphurteile (Kinderstichprobe)

Geschlecht	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Weiblich	17	18.59	316.00
Männlich	17	16.41	279.00
Gesamt	34		

Tabelle 34: Statistik für Test^b

	Morph
Mann-Whitney-U	126.000
Wilcoxon-W	279.000
Z	-.687
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	.492
Exakte Signifikanz [2 (1-seitig Sig.)]	.540 ^a

a. Nicht für Bindungen korrigiert.

b. Gruppenvariable: Geschlecht

Tabelle 35: Deskriptive Statistik der Morphmittelwerte (Kinderstichprobe)

Geschlecht	Mittelwert	N	Standardabweichung
weiblich	2.18	17	1.29
männlich	1.88	17	1.22
Insgesamt	2.03	34	1.24

6.2.1.3 Berechnungen zum Kapitel 3.3.1.3 Unterscheiden sich bei Kindern die Attraktivitätsbewertungen der vier Bedingungen (*Original, Relations, Skin und Features*)?

Kinder: t-Test 4 Bedingungen

Tabelle 36: Darstellung paarweise t-Tests aller vier Bedingungen (Kinderstichprobe)

Paaren	Gepaarte Differenzen				95% Konfidenzintervalle der Differenz		T	Df	Sig.(2-seitig)
	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	Untere	Obere				
Score aus Originalfotos- Score aus Relfotos	-.62	6.69	1.15	-2.95	1.72	-.538	33	.594	
Score aus Originalfotos- Score aus Skinfotos	6.79	7.71	1.32	4.10	9.48	5.138	33	.000	
Score aus Originalfotos- Score aus Featfotos	11.32	11.11	1.90	7.45	15.20	5.944	33	.000	
Score aus Relfotos- Score aus Skinfotos	7.41	8.77	1.50	4.35	10.47	4.928	33	.000	
Score aus Relfotos- Score aus Featfotos	11.94	10.77	1.85	8.18	15.70	6.463	33	.000	
Score aus Skinfotos- Score aus Featfotos	4.53	7.71	1.32	1.84	7.22	3.425	33	.002	

Tabelle 37: Korrelationen bei gepaarten Stichproben (Kinderstichprobe)

		<i>N</i>	Korrelation	Signifikanz
Paaren 1	Score aus Originalfotos & Score aus Relfotos	34	.862	.000
Paaren 2	Score aus Originalfotos & Score aus Skinfotos	34	.811	.000
Paaren 3	Score aus Originalfotos & Score aus Featfotos	34	.605	.000
Paaren 4	Score aus Relfotos & Score aus Skinfotos	34	.734	.000
Paaren 5	Score aus Relfotos & Score aus Featfotos	34	.604	.000
Paaren 6	Score aus Skinfotos & Score aus Featfotos	34	.785	.000

Tabelle 38: Deskriptive Statistik der Kennwerte der vier Bedingungen (Kinderstichprobe)

	<i>N</i>	Mittelwert	Standardab- weichung	Standardfehler des Mittelwertes
Score aus Originalfotos	34	44.29	13.03	2.23
Score aus Relfotos	34	44.91	12.34	2.12
Score aus Skinfotos	34	37.50	11.67	2.00
Score aus Featfotos	34	32.97	11.84	2.03

6.2.1.4 Berechnungen zum Kapitel 3.3.1.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung von Fotos bezüglich der vier Bedingungen (Original, Relations, Features und Skin).

Kinder: Allgemeines Lineares Modell (multivariat)

Tabelle 39: Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	<i>N</i>
Geschlecht 1	weiblich	17
2	männlich	17

Tabelle 40: Deskriptive Statistik der Kennwerte der vier Bedingungen jeweils von Mädchen und Knaben (Kinderstichprobe)

	Geschlecht	Mittelwert	Standard- abweichung	<i>N</i>
Score aus Original-Fotos	weiblich	46.94	14.63	17
	männlich	41.65	11.00	17
	Gesamt	44.29	13.03	34
Score aus Rel-Fotos	weiblich	47.24	12.97	17
	männlich	42.59	11.58	17
	Gesamt	44.91	12.34	34
Score aus Skin-Fotos	weiblich	39.35	14.62	17
	männlich	35.65	7.73	17
	Gesamt	37.50	11.67	34
Score aus Feat-Fotos	weiblich	36.00	13.25	17
	männlich	29.94	9.70	17
	Gesamt	32.97	11.84	34

Tabelle 41: Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzenmatrizen^a.

Box-M-Test	14.222
<i>F</i>	1.228
<i>df1</i>	10
<i>df2</i>	4895.618
Signifikanz	.267

Prüft die Nullhypothese, dass die beobachteten Kovarianzen-matrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind
a.Design: Intercept + SEX

Tabelle 42: Multivariate Tests^b

Effekt		Wert	<i>F</i>	Hypothese <i>df</i>	Fehler <i>df</i>	Signifi- kanz	Partielles Eta- Quadrat
Inter- cept	Pillai- Spur	.938	109.987 ^a	4.000	29.000	.000	.938
	Wilks- Lambda	.062	109.987 ^a	4.000	29.000	.000	.938
	Hoteling- Spur	15.171	109.987 ^a	4.000	29.000	.000	.938
	Größte charakt. Wurzel nach Roy	15.171	109.987 ^a	4.000	29.000	.000	.938
Sex	Pillai- Spur	.094	.755 ^a	4.000	29.000	.563	.094
	Wilks- Lambda	.906	.755 ^a	4.000	29.000	.563	.094
	Hoteling- Spur	.104	.755 ^a	4.000	29.000	.563	.094
	Größte charakt. Wurzel nach Roy	.104	.755 ^a	4.000	29.000	.563	.094

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept + SEX

Tabelle 43: Levene- Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Signifikanz
Score aus Origi- nalfotos	3.019	1	32	.092
Score aus Rel- fotos	1.669	1	32	.206
Score aus Skin- fotos	5.991	1	32	.020
Score aus Feat- fotos	.728	1	32	.400

Prüft die Nullhypothese, dass die Fehlvarianz der abhängigen Variablen über die Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Intercept + SEX

Tabelle 44: Tests der Zwischensubjektobjekte

Quelle	Abhängige Variable	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	Score aus Originalfotos	238.235 ^a	1	238.235	1.422	.242	.043
	Score aus Relfotos	183.559 ^b	1	183.559	1.214	.279	.037
	Score aus Skinfotos	116.735 ^c	1	116.735	.853	.363	.026
	Score aus Featfotos	312.029 ^d	1	312.029	2.315	.138	.067
Intercept	Score aus Originalfotos	66706.941	1	66706.941	398.189	.000	.926
	Score aus Relfotos	68580.265	1	68580.265	453.500	.000	.934
	Score aus Skinfotos	47812.500	1	47812.500	349.493	.000	.916
	Score aus Featfotos	36960.029	1	36960.029	274.226	.000	.896
Sex	Score aus Originalfotos	238.235	1	238.235	1.422	.242	.043
	Score aus Relfotos	183.559	1	183.559	1.214	.279	.037
	Score aus Skinfotos	116.735	1	116.735	.853	.363	.026
	Score aus Featfotos	312.029	1	312.029	2.315	.138	.067
Fehler	Score aus Originalfotos	5360.824	32	167.526			
	Score aus Relfotos	4839.176	32	151.224			
	Score aus Skinfotos	4377.765	32	136.805			
	Score aus Featfotos	4312.941	32	134.779			
Gesamt	Score aus Originalfotos	72306.000	34				
	Score aus Relfotos	73603.000	34				
	Score aus Skinfotos	52307.000	34				
	Score aus Featfotos	41585.000	34				
Korrigierte Gesamtvariation	Score aus Originalfotos	5599.059	33				
	Score aus Relfotos	5022.735	33				
	Score aus Skinfotos	4494.500	33				
	Score aus Featfotos	4624.971	33				

a. R-Quadrat = .043 (korrigiertes R-Quadrat 0 = .013)

- b. R-Quadrat = .037 (korrigiertes R-Quadrat = .006)
 c. R-Quadrat = .026 (korrigiertes R-Quadrat = .004)
 d. R-Quadrat = .067 (korrigiertes R-Quadrat = .038)

Einfaktoriell (alternative Darstellung mit ANOVA)

Tabelle 45: Deskriptive Statistik

		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall für Mittelwert		Minimum	Maximum
						Untergrenze	Obergrenze		
Score aus Originalfotos	Weiblich	17	46.94	14.63	3.55	39.42	54.46	25	68
	Männlich	17	41.65	11.00	2.67	35.99	47.30	20	66
	Gesamt	34	44.29	13.03	2.23	39.75	48.84	20	68
Score aus Selffotos	Weiblich	17	47.24	12.97	3.15	40.56	53.91	26	67
	Männlich	17	42.59	11.58	2.81	36.63	48.54	24	71
	Gesamt	34	44.91	12.34	2.12	40.61	49.22	24	71
Score aus Skinfotos	Weiblich	17	39.35	14.62	3.55	31.83	46.87	18	66
	Männlich	17	35.65	7.73	1.87	31.67	39.62	23	48
	Gesamt	34	37.50	11.67	2.00	33.43	41.57	18	66
Score aus Feat-fotos	Weiblich	17	36.00	13.25	3.21	29.19	42.81	18	68
	Männlich	17	29.94	9.70	2.35	24.95	34.93	19	46
	Gesamt	34	32.97	11.84	2.03	28.84	37.10	18	68

Tabelle 46: Test der Homogenität der Varianzen

	Levene- Statistik	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Signifikanz
Score aus Originalfotos	3.019	1	32	.092
Score aus Relfotos	1.669	1	32	.206
Score aus Skinfotos	5.991	1	32	.020
Score aus Featfotos	.728	1	32	.400

Tabelle 47: Einfaktorielle, multivariate Varianzanalyse mit dem Geschlecht als unabhängige Variable und den vier Bedingungen als abhängige Variable (Kinderstichprobe)

		Quadrat- summe	<i>df</i>	Mittel Quadrate	der <i>F</i>	Signifi- kanz
Originalscore	Zwischen den Gruppen	238.24	1	238.24	1.42	.242
	Innerhalb der Gruppen	5360.82	32	167.53		
	Gesamt	5599.06	33			
Relscore	Zwischen den Gruppen	183.56	1	183.56	1.21	.279
	Innerhalb der Gruppen	4839.18	32	151.22		
	Gesamt	5022.74	33			
Skinscore	Zwischen den Gruppen	116.74	1	116.74	.853	.363
	Innerhalb der Gruppen	4377.77	32	136.81		
	Gesamt	4494.5	33			
Featscore	Zwischen den Gruppen	312.03	1	312.03	2.315	.138
	Innerhalb der Gruppen	4312.94	32	134.78		
	Gesamt	4624.97	33			

6.2.1.5 Deskriptive Statistiken zum Kapitel 3.3.1.5 Korrelationen und regressionsanalytische Betrachtung (Kinderstichprobe)

Korrelationen

Tabelle 48: Deskriptive Statistiken

Bedingung	Mittelwert	Standardabweichung	<i>N</i>
Original	2.7684	.8141	34
Relation	2.8070	.7711	34
Skin	2.3438	.7294	34
Features	2.0607	.7399	34
Morph	2.03	1.24	34

Regression

Tabelle 49: Deskriptive Statistiken

Bedingung	Mittelwert	Standardabweichung	<i>N</i>
Morph	2.03	1.24	34
Original	2.7684	.8141	34
Relation	2.8070	.7711	34
Skin	2.3438	.7294	34
Features	2.0607	.7399	34

6.2.2 Berechnungen zur Erwachsenenstichprobe

6.2.2.1 Berechnungen zum Kapitel 3.3.2.1 Ranking

Erwachsene: Allgemeines Lineares Modell (Abhängige VA, RMM)

Tabelle 50: Deskriptive Statistiken der Kennwerte der vier Bedingungen (Erwachsenenstichprobe)

Bedingung	Mittelwert	Standardabweichung	<i>N</i>
Original	3.320	.586	16
Relation	3.414	.514	16
Skin	2.876	.577	16
Features	2.329	.482	16

Tabelle 51: Multivariate Tests^b

Effekt	Wert	<i>F</i>	Hypothese <i>df</i>	Fehler <i>df</i>	Signifikanz	Partielles Eta- Quadrat
Conditio Pillai- Spur	.843	23.243 ^a	3.000	13.000	.000	.843
Wilks- Lambda	.157	23.243 ^a	3.000	13.000	.000	.843
Hotelling- Spur	5.364	23.243 ^a	3.000	13.000	.000	.843
Größte charakt. Wurzel nach Roy	5.364	23.243 ^a	3.000	13.000	.000	.843

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept

Innersubjekt-Design: Conditio

Tabelle 52: Tests der Innersubjektkontraste

Quelle	Conditio	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Conditio	Linear	9.853	1	9.853	22.764	.000	.603
	Quadratisch	1.642	1	1.642	19.860	.000	.570
	Kubisch	.309	1	.309	4.533	0.50	.232
Fehler (Conditio)	Linear	6.492	15	.433			
	Quadratisch	1.240	15	8.266E-02			
	Kubisch	1.024	15	6.825E-02			

Tabelle 53: Tests der Zwischensubjekteffekte

Maß: MASS_1

Transformierte Variable: Mittel

Quelle	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quasrate	F	Signifikant	Partielles Eta-Quadrat
Konstanter	570.195	1	570.195	968.317	.000	.985
Term Fehler	8.833	15	.589			

Tabelle 54: Parameterschätzer

AV	Parameter	B	Standardfehler	T	Signifikanz	95% Konfidenzintervall		Part. Eta-quadrat
						Untergrenze	Obergrenze	
Original	Konstanter	3.32	.147	22.65	.000	3.008	3.632	.972
	Term							
Relation	Konstanter	3.41	.128	26.58	.000	3.140	3.688	.979
	Term							
Skin	Konstanter	2.88	.144	19.94	.000	2.569	3.184	.964
	Term							
Features	Konstanter	2.33	.120	19.34	.000	2.073	2.586	.961
	Term							

Tabelle 55: Paarweise Vergleiche

(I) Conditio	(J) Conditio	Mittlere Differenz (I-J)	Standard- fehler	Signifi- kanz ^a	95% Konfidenzintervall für die Differenz ^a	
					Untergren- ze	Obergren- ze
1	2	-9.375E-02	.087	.296	-.278	9.087E-02
	3	.444	.209	.051	-2.605E-03	.890
	4	.991*	.196	.000	.573	1.408
2	1	9.375E-02	.087	.296	-9.087E-02	.278
	3	.538*	.156	.004	.205	.870
	4	.1084*	.163	.000	.738	1.431
3	1	-.444	.209	.051	-.890	2.605E-03
	2	-.538*	.156	.004	-.870	-.205
	4	.547*	.074	.000	.389	.705
4	1	-.991*	.196	.000	-1.408	-.573
	2	-1.084*	.163	.000	-1.431	-.738
	3	-.547*	.074	.000	-.705	-.389

Basiert auf den geschätzten Randmitteln

*. Die mittlere Differenz ist auf dem Niveau .05 signifikant

a. Anpassung für Mehrfachvergleiche: Geringste signifikante Differenz (entspricht keinen Anpassungen)

6.2.2.2 Berechnungen zum Kapitel 3.3.2.2 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung von „Morph“

Erwachsene: Nichtparametrische Tests: U-Test (nach Mann-Whitney-Test)

Tabelle 56: mittlere Ränge geschlechtsspezifischer Morphurteile (Erwachsenenstichprobe)

Geschlecht	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Weiblich	18	16.33	294.00
Männlich	16	18.81	301.00
Gesamt	34		

Tabelle 57: Statistik für Test^b

	Morph
Mann-Whitney-U	123.000
Wilcoxon-W	294.000
Z	-.782
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	.434
Exakte Signifikanz [2 (1-seitig Sig.)]	.484 ^a

a. Nicht für Bindungen korrigiert.

b. Gruppenvariable: Geschlecht

Tabelle 58: Deskriptive Statistik der Morphmittelwerte (Erwachsenenstichprobe)

Geschlecht	Mittelwert	N	Standardabweichung
weiblich	2.22	18	.94
männlich	2.50	16	.97
Insgesamt	2.35	34	.95

6.2.2.3 Berechnungen zum Kapitel 3.3.2.3 Unterscheiden sich die Attraktivitätsbewertung der vier Bedingungen bei Erwachsenen (*Original, Relations, Skin und Features*)?

Erwachsene: t-Test 4 Bedingungen

Tabelle 59: Darstellung paarweise t-Tests aller vier Bedingungen (Erwachsenenstichprobe)

Paaren	Gepaarte Differenzen					<i>T</i>	<i>Df</i>	Sig.(2-seitig)
	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes	95% Konfidenzintervalle der Differenz				
				Untere	Obere			
Score aus Originalfotos- Score aus Relfotos	-1.50	3.48	.60	-2.71	-.29	-2.52	33	.017
Score aus Originalfotos- Score aus Skinfotos	7.06	6.72	1.15	4.71	9.40	6.122	33	.000
Score aus Originalfotos- Score aus Featfotos	15.85	10.67	1.83	12.13	19.57	8.667	33	.000
Score aus Relfotos- Score aus Skinfotos	8.56	5.90	1.01	6.50	10.62	8.460	33	.000
Score aus Relfotos- Score aus Featfotos	17.35	10.52	1.80	13.68	21.02	9.619	33	.000
Score aus Skinfotos- Score aus Featfotos	8.79	7.82	1.34	6.07	11.52	6.558	33	.000

Tabelle 60: Korrelationen bei gepaarten Stichproben

		<i>N</i>	Korrelation	Signifikanz
Paaren 1	Score aus Originalfotos & Score aus Relfotos	34	.923	.000
Paaren 2	Score aus Originalfotos & Score aus Skinfotos	34	.695	.000
Paaren 3	Score aus Originalfotos & Score aus Featfotos	34	.446	.008
Paaren 4	Score aus Relfotos & Score aus Skinfotos	34	.741	.000
Paaren 5	Score aus Relfotos & Score aus Featfotos	34	.434	.010
Paaren 6	Score aus Skinfotos & Score aus Featfotos	34	.702	.000

Tabelle 61: Deskriptive Statistik der Kennwerte der vier Bedingungen (Erwachsenenstichprobe)

	<i>N</i>	Mittelwert	Standardabweichung
Score aus Originalfotos	34	53.12	9.04
Score aus Relfotos	34	54.62	8.35
Score aus Skinfotos	34	46.06	8.03
Score aus Featfotos	34	37.26	10.98

6.2.2.4 Berechnungen zum Kapitel 3.3.2.4 Geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung von Fotos bezüglich der vier Bedingungen (Original, Relations, Features und Skin).

Erwachsene: Allgemeines Lineares Modell (Multivariat)

Tabelle 62: Zwischensubjektfaktoren

	Wertelabel	<i>N</i>
Geschlecht 1	weiblich	18
2	männlich	16

Tabelle 63: Deskriptive Statistik der Kennwerte der vier Bedingungen jeweils von Frauen und Männern (Erwachsenenstichprobe)

	Geschlecht	Mittelwert	Standard- abweichung	<i>N</i>
Score aus Original-Fotos	weiblich	55.78	9.63	18
	männlich	50.13	7.52	16
	Gesamt	53.12	9.04	34
Score aus Rel-Fotos	weiblich	56.72	8.57	18
	männlich	52.25	7.67	16
	Gesamt	54.62	8.35	34
Score aus Skin-Fotos	weiblich	46.44	7.12	18
	männlich	45.63	9.16	16
	Gesamt	46.06	8.03	34
Score aus Feat-Fotos	weiblich	37.89	10.59	18
	männlich	36.56	11.71	16
	Gesamt	37.26	10.98	34

Tabelle 64: Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzenmatrizen^a.

Box-M-Test	11.627
<i>F</i>	1.003
<i>df1</i>	10
<i>df2</i>	4727.561
Signifikanz	.438

Prüft die Nullhypothese, dass die beobachteten Kovarianzen-matrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind

a.Design: Intercept + SEX

Tabelle 65: Multivariate Tests^b

Effekt		Wert	<i>F</i>	Hypothese <i>df</i>	Fehler <i>df</i>	Signifikanz	Partielles Eta- Quadrat
Inter- cept	Pillai- Spur	.980	348.869 ^a	4.000	29.000	.000	.980
		.020	348.869 ^a	4.000	29.000	.000	.980
	Wilks- Lambda	48.120	348.869 ^a	4.000	29.000	.000	.980
	Hotelling- Spur Größte charakt. Wurzel nach Roy	48.120	348.869 ^a	4.000	29.000	.000	.980
Sex	Pillai- Spur	.162	1.404 ^a	4.000	29.000	.257	.162
		.838	1.404 ^a	4.000	29.000	.257	.162
	Wilks- Lambda	.194	1.404 ^a	4.000	29.000	.257	.162
	Hotelling- Spur Größte charakt. Wurzel nach Roy	.194	1.404 ^a	4.000	29.000	.257	.162

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept + SEX

Tabelle 66: Levene- Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Signifikanz
Score aus Origi- nalfotos	1.090	1	32	.304
Score aus Rel- fotos	.262	1	32	.612
Score aus Skin- fotos	.418	1	32	.523
Score aus Feat- fotos	.145	1	32	.706

Prüft die Nullhypothese, dass die Fehlvarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Intercept + SEX

Tabelle 67: Tests der Zwischensubjektobjekte

Quelle	Abhängige Variable	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	Score aus Originalfotos	270.668 ^a	1	270.668	3.572	.068	.100
	Score aus Relfotos	169.418 ^b	1	169.418	2.542	.121	.074
	Score aus Skinfotos	5.688 ^c	1	5.688	.086	.771	.003
	Score aus Featfotos	14.902 ^d	1	14.902	.120	.731	.004
Intercept	Score aus Originalfotos	95001.021	1	95001.021	1253.694	.000	.975
	Score aus Relfotos	100587.771	1	100587.771	1509.328	.000	.979
	Score aus Skinfotos	71803.335	1	71803.335	1083.725	.000	.971
	Score aus Featfotos	46952.549	1	46952.549	379.250	.000	.922
Sex	Score aus Originalfotos	270.668	1	270.668	3.572	.068	.100
	Score aus Relfotos	169.418	1	169.418	2.542	.121	.074
	Score aus Skinfotos	5.688	1	5.688	.086	.771	.003
	Score aus Featfotos	14.902	1	14.902	.120	.731	.004
Fehler	Score aus Originalfotos	2424.861	32	75.777			
	Score aus Relfotos	2132.611	32	66.644			
	Score aus Skinfotos	2120.194	32	66.256			
	Score aus Featfotos	3961.715	32	123.804			
Gesamt	Score aus Originalfotos	98626.000	34				
	Score aus Relfotos	103727.000	34				
	Score aus Skinfotos	74254.000	34				
	Score aus Featfotos	51191.000	34				
Korrigierte Gesamtvariation	Score aus Originalfotos	2695.529	33				
	Score aus Relfotos	2302.029	33				
	Score aus Skinfotos	2125.882	33				
	Score aus Featfotos	3976.618	33				

a. R-Quadrat = .100 (korrigiertes R-Quadrat = .072)

- b. R-Quadrat = .074 (korrigiertes R-Quadrat = .045)
 c. R-Quadrat = .003 (korrigiertes R-Quadrat = -.028)
 d. R-Quadrat = .004 (korrigiertes R-Quadrat = -.027)

Einfaktoriell (alternative Darstellung mit ANOVA)

Tabelle 68: Deskriptive Statistik

		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler	95%-Konfidenzintervall für Mittelwert		Minimum	Maximum
						Untergrenze	Obergrenze		
Score aus Originalfotos	Weiblich	18	55.78	9.63	2.27	50.99	60.57	37	69
	Männlich	16	50.13	7.52	1.88	46.12	54.13	40	67
	Gesamt	34	53.12	9.04	1.55	49.96	56.27	37	69
Score aus Selffotos	Weiblich	18	56.72	8.57	2.02	52.46	60.99	41	72
	Männlich	16	52.25	7.67	1.92	48.16	56.34	38	69
	Gesamt	34	54.62	8.35	1.43	51.70	57.53	38	72
Score aus Skinfotos	Weiblich	18	46.44	7.12	1.68	42.90	49.99	32	60
	Männlich	16	45.63	9.16	2.29	40.75	50.50	28	64
	Gesamt	34	46.06	8.03	1.38	43.26	48.86	28	64
Score aus Feat-fotos	Weiblich	18	37.89	10.59	2.50	32.62	43.15	24	60
	Männlich	16	36.56	11.71	2.93	30.32	42.80	19	63
	Gesamt	34	37.26	10.98	1.88	33.43	41.09	19	63

Tabelle 69: Test der Homogenität der Varianzen

	Levene- Statistik	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Signifikanz
Score aus Originalfotos	1.090	1	32	.304
Score aus Relfotos	.262	1	32	.612
Score aus Skinfotos	.418	1	32	.523
Score aus Featfotos	.145	1	32	.706

Tabelle 70: Einfaktorielle, multivariate Varianzanalyse mit dem Geschlecht als unabhängige Variable und den vier Bedingungen als abhängige Variable (Erwachsenenstichprobe)

		Quadrat- summe	<i>df</i>	Mittel der Quadrate	<i>F</i>	Signifikanz
Originalscore	Zwischen den Gruppen	270.67	1	270.67	3.57	.068
	Innerhalb der Gruppen	2424.86	32	75.78		
	Gesamt	2695.53	33			
Relscore	Zwischen den Gruppen	169.42	1	169.42	2.54	.121
	Innerhalb der Gruppen	2132.61	32	66.64		
	Gesamt	2302.03	33			
Skinscore	Zwischen den Gruppen	5.69	1	5.69	.086	.771
	Innerhalb der Gruppen	2120.19	32	66.26		
	Gesamt	2125.88	33			
Featscore	Zwischen den Gruppen	14.90	1	14.90	.120	.731
	Innerhalb der Gruppen	3961.71	32	123.80		
	Gesamt	3976.62	33			

6.2.2.5 Deskriptive Statistiken zum Kapitel 3.3.2.5 Korrelationen und regressionsanalytische Betrachtung (Erwachsenenstichprobe)

Korrelationen

Tabelle 71: Deskriptive Statistiken

Bedingung	Mittelwert	Standardabweichung	<i>N</i>
Original	3.3199	.5649	34
Relation	3.4136	.5220	34
Skin	2.8787	.5016	34
Features	2.3290	.6861	34
Morph	2.35	.95	34

Regression

Tabelle 72: Deskriptive Statistiken

Bedingung	Mittelwert	Standardabweichung	<i>N</i>
Morph	2.35	.95	34
Original	3.3199	.5649	34
Relation	3.4136	.5220	34
Skin	2.8787	.5016	34
Features	2.3290	.6861	34

6.2.3 Berechnungen zum Vergleich Kinder und Erwachsenen

6.2.3.1 Berechnungen zum Kapitel 3.3.3.1 Gibt es Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen in der Attraktivitätsbewertung von Gesichtsstimuli (Bilder von Kindergesichtern) in den vier Bedingungen (Original, Relations, Skin und Features)?

Allgemeines Lineares Modell

Tabelle 73: Zwischensubjektfaktoren

		Wertelabel	<i>N</i>
Gruppe	1	Kinder	34
	2	Erwachsene	34

Tabelle 74: Deskriptivstatistik der Kennwerte der vier Bedingungen (Kinder vs. Erwachsene)

Abhängige Variablen	Gruppe	Mittelwert	Standardabweichung	<i>N</i>
Orig.score	Kind	44.29	13.03	34
	Erwachsene	53.12	9.04	34
	Gesamt	48.71	11.98	68
Rel.score	Kind	44.91	12.34	34
	Erwachsene	54.62	8.35	34
	Gesamt	49.76	11.54	68
Skin.score	Kind	37.50	11.67	34
	Erwachsene	46.06	8.03	34
	Gesamt	41.78	10.84	68
Feat.score	Kind	32.97	11.84	34
	Erwachsene	37.26	10.98	34
	Gesamt	35.12	11.54	68

Tabelle 75: Box-Test auf Gleichheit der Kovarianzenmatrizen^a

Box-M-Test	25.324
<i>F</i>	2.366
<i>df1</i>	10
<i>df2</i>	20825.498
Signifikanz	.009

Prüft die Nullhypothese, dass die beobachteten Kovarianzen-matrizen der abhängigen Variablen über die Gruppen gleich sind

a. Design: Intercept + Gruppe

Tabelle 76: Multivariate Tests^b

Effekt		Wert	<i>F</i>	Hypothese <i>df</i>	Fehler <i>df</i>	Signifikanz	Partiel- les Eta- Quadrat
Inter- cept	Pillai- Spur	.960	379.130 ^a	4.000	63.000	.000	.960
		.040	379.130 ^a	4.000	63.000	.000	.960
	Wilks- Lambda	24.072	379.130 ^a	4.000	63.000	.000	.960
	Hotelling- Spur Größte charakt. Wurzel nach Roy	24.072	379.130 ^a	4.000	63.000	.000	.960
Grup- pe	Pillai- Spur	.221	4.456 ^a	4.000	63.000	.003	.221
		.779	4.456 ^a	4.000	63.000	.003	.221
	Wilks- Lambda	.283	4.456 ^a	4.000	63.000	.003	.221
	Hotelling- Spur Größte charakt. Wurzel nach Roy	.283	4.456 ^a	4.000	63.000	.003	.221

a. Exakte Statistik

b. Design: Intercept + Ggruppe

Tabelle 77: Levene- Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen^a

	<i>F</i>	<i>df1</i>	<i>df2</i>	Signifikanz
Score aus Origi- nalfotos	4.554	1	66	.037
Score aus Rel- fotos	6.976	1	66	.010
Score aus Skin- fotos	5.062	1	66	.028
Score aus Feat- fotos	.528	1	66	.470

Prüft die Nullhypothese, dass die Fehlervarianz der abhängigen Variablen über Gruppen hinweg gleich ist.

a. Design: Intercept+ Gruppe

Tabelle 78: Tests der Zwischensubjektobjekte

Quelle	Abhängige Variable	Quadratsumme vom Typ III	df	Mittel der Quadrate	F	Signifikanz	Partielles Eta-Quadrat
Korrigiertes Modell	Score aus Originalfotos	1323.529 ^a	1	1323.529	10.531	.002	.138
	Score aus Relfotos	1601.471 ^b	1	1601.471	14.430	.000	.179
	Score aus Skinfotos	1245.309 ^c	1	1245.309	12.415	.001	.158
	Score aus Featfotos	313.471 ^d	1	313.471	2.405	.126	.035
Intercept	Score aus Originalfotos	161313.882	1	161313.882	1283.574	.000	.951
	Score aus Relfotos	168403.765	1	168403.765	1517.407	.000	.958
	Score aus Skinfotos	118695.309	1	118695.309	1183.299	.000	.947
	Score aus Featfotos	83860.941	1	83860.941	643.465	.000	.907
GRUPPE	Score aus Originalfotos	1323.529	1	1323.529	10.531	.002	.138
	Score aus Relfotos	1601.471	1	1601.471	14.430	.000	.179
	Score aus Skinfotos	1245.309	1	1245.309	12.415	.001	.158
	Score aus Featfotos	313.471	1	313.471	2.405	.126	.035
Fehler	Score aus Originalfotos	8294.588	66	125.676			
	Score aus Relfotos	7324.765	66	110.981			
	Score aus Skinfotos	6620.382	66	100.309			
	Score aus Featfotos	8601.588	66	130.327			
Gesamt	Score aus Originalfotos	170932.000	68				
	Score aus Relfotos	177330.000	68				
	Score aus Skinfotos	126561.000	68				
	Score aus Featfotos	92776.000	68				
Korrigierte Gesamtvariation	Score aus Originalfotos	9618.118	67				
	Score aus Relfotos	8926.235	67				
	Score aus Skinfotos	7865.691	67				
	Score aus Featfotos	8915.059	67				

a. R-Quadrat = .138 (korrigiertes R-Quadrat = .125)

- b. R-Quadrat = .179 (korrigiertes R-Quadrat = .167)
- c. R-Quadrat = .158 (korrigiertes R-Quadrat = .146)
- d. R-Quadrat = .035 (korrigiertes R-Quadrat = .021)

6.2.3.2 Berechnungen zum Kapitel 3.3.3.2 Gibt es Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen in der Attraktivitätsbewertung eines Durchschnitts-Gesichtsstimuli „Morph“?

Nichtparametrische Tests: U-Test (nach Mann-Whitney)

Tabelle 79: Mittlere Ränge der Morphurteile (Kinder vs. Erwachsene)

Variable	Gruppe	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Morph	Kinder	34	30.68	1043.00
	Erwachsene	34	38.32	1303.00
	Gesamt	68		

Tabelle 80: Statistik für Test^a (Kinder vs. Erwachsene)

	Morph
Mann-Whitney-U	448.000
Wilcoxon-W	1043.000
Z	-1.663
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	.096

a. Gruppenvariable: Kind/Erwachsener

Tabelle 81: Deskriptive Statistik der Morphkennwerte (Kinder vs. Erwachsene)

Gruppe	Mittelwert	N	Standardabweichung
Kinder	2.03	34	1.24
Erwachsene	2.35	34	.95
Gesamt	2.19	68	1.11

7 Lebenslauf

Jana Cavojova

Persönliche Daten

Geburtsdatum: 15.01.1982
Geburtsort: Bratislava, Slowakei
Staatsangehörigkeit: Slowakei

Ausbildung:

1988- 1992 Volksschule Bratislava
1992- 1993 Hauptschule Bratislava
1993- 1996 Hauptschule Kittsee
1996- 2000 Bundesrealgymnasium Wien
ab 2000 Psychologiestudium, Universität Wien

Praktika im Studium:

06/2005 - 07/2005 Otto Wagner Spital in Wien
01/2006 - 6/2006 Geriatriezentrum am Wienerwald

Berufliche Tätigkeiten:

2000-2001 OGM (Interviewerin)
2003- 2005 Starbucks Coffee (Barista)
Sommer 2006 Österreichische Post (Ferialpraktikum)
Seit 12/2006 KHM Wien (Aufsicht)

Sprachkenntnisse:

Slowakisch (sehr gut)
Englisch (Maturaniveau)
Spanisch (Grundkenntnisse)

Interessen:

Radfahren, Schwimmen, Schifahren, Lesen