



universität
wien

Diplomarbeit

Attraktivitätseinschätzungen von Kindern im Vergleich zu
Erwachsenen, unter besonderer Berücksichtigung des
Blickwinkels und der Körpergröße

Stephanie Pfeifer

Angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, im Juni 2009

Studienkennzahl: 298

Studienrichtung: Psychologie

Betreuer: Univ.-Prof. Dr. Claus-Christian Carbon

Danksagung

Bedanken möchte ich mich bei Univ.-Prof. Dr. Claus-Christian Carbon für die Betreuung meiner Diplomarbeit, seine Anregungen und Ideen, und vor allen Dingen für die immer schnellen Antworten per E-Mail auf alle Fragen.

Danken möchte ich auch den engagierten Mitarbeitern und den Praktikanten des Teams für Allgemeine Psychologie der Fakultät für Psychologie an der Universität Wien. Auch die Zusammenarbeit mit meinen Diplomandenkolleginnen Clara Anzenbacher und Tanja Wallner möchte ich hervorheben, wir haben anfänglich gemeinsam viele Stunden mit der Einarbeitung auf die 3D-Kameratechnik sowie dem Fotografieren verbracht.

Vielen Dank auch den Institutionen, die das Fotografieren und die Durchführung der Experimente freundlich genehmigt haben. In diesem Zusammenhang sei natürlich auch allen Kindern und Beteiligten an dieser Studie herzlich für Ihren Einsatz gedankt.

Mein größter Dank gilt Gerald und Anthony!

Inhaltsverzeichnis

Theoretischer Teil

1. Einleitung	1
2. Allgemeine Einführung in die Thematik von Attraktivität und Schönheit	3
2.1. Schönheitsbegriff.....	3
2.2. Faszination der Schönheit und Bedeutung der Attraktivität.....	3
2.3. Verschiedene Facetten der Attraktivität: Gesichtsforschung im Fokus	5
2.4. Zuverlässigkeit von Attraktivitätseinschätzungen Erwachsener.....	6
2.5. Attraktivitätsthese: Einflussfaktoren für Attraktivitätseinschätzungen von Erwachsenen	6
2.5.1. Durchschnittlichkeit und Morphing-Methode	7
2.5.2. Symmetrie.....	8
2.5.3. Sexueller Dimorphismus	9
2.5.4. Kindchenschema	9
2.5.5. Mensch-Schema.....	10
2.5.6. Hautqualität, Gesundheit und Jugendlichkeit.....	11
2.5.7. Weitere Faktoren wie Alter, Vertrautheit/Erfahrung oder Blickwinkel.....	11
3. Studien bei Kindern in Bezug auf Gesichtsforschung	12
3.1. Wiedererkennungseistung von Gesichtern bei Kindern: Erfahrungsbasiert, ja oder nein?.....	12
3.2. Attraktivitätseinschätzungen von Gesichtern bei Kindern.....	15
3.2.1. Generelles Attraktivitätsverständnis bei Kindern	16
3.2.1.1. Angeborene Sensibilität für Attraktivität?.....	17
3.2.1.2. Zuverlässigkeit von Attraktivitätseinschätzungen	18
3.2.2. Geschlechtsunterschiede zwischen Mädchen und Buben	18
3.2.3. Studien bei Kindern bezogen auf die Attraktivitätsthese	19
3.2.3.1. Durchschnittlichkeit und Symmetrie.....	19
3.2.3.2. Kindchenschema	20
3.2.3.3. Mensch-Schema	22
3.2.3.4. Vertrautheits-/Erfahrungshypothese.....	22
3.2.3.5. Blickwinkel	25
3.2.3.5.1. Überlegenheit von 3D-Stimuli über 2D-Stimuli und Konzept der Testfairness	26

Empirischer Teil

4. Ziel der Diplomarbeit und Ableitung der relevanten Fragestellungen und Forschungshypothesen	29
5. Methodik der Experimentaluntersuchung	33
5.1. Erstellung der Stimuli	33
5.1.1. Fotoerstellung	33
5.1.1.1. Kameraausstattung, Anfangsschwierigkeiten	33
5.1.1.2. Organisatorische Tätigkeiten und Akquirierung externer Institutionen.....	34
5.1.1.3. Durchführung und Ablauf der Fotoerstellung.....	35
5.1.1.4. Schwierigkeiten und Erfahrungswerte im Umgang mit Kindern.....	36
5.1.1.5. Beschreibung der Datenbank, Fotostatistik	38
5.1.2. Nachbearbeitung ausgewählter Fotos	38
5.1.2.1. Blickwinkelberechnung	39
5.1.2.2. Beschreibung der endgültigen Fotostichprobe und der in der Untersuchung verwendeten Stimuli	42
5.2. Durchführung und Procedere (Apparatur), Untersuchungsdesign.....	44
5.2.1. Gewinnung und Beschreibung der Experimentalstichprobe	45
5.3. Statistische Auswertung der aufgestellten Hypothesen und Ergebnisse.....	50
5.3.1. Hypothesenbereich 1: Einfluss des Blickwinkels und der Körpergröße.....	50
5.3.2. Hypothesenbereich 2: Stabilitätsmaße und Beurteilerübereinstimmungen/ Übereinstimmungsgrade.....	57
5.3.3. Hypothesenbereich 3: Einflussfaktor Durchschnittlichkeit.....	60
5.3.4. Bemerkungen zum Verhalten und zu Verbaläußerungen während der Testung, eventuelle Störgrößen.....	61
5.4. Diskussion	63
5.5. Kritik und Ausblick auf Folgestudien.....	67
6. Zusammenfassung	69
7. Literaturverzeichnis	70
8. Tabellen- und Abbildungsverzeichnis	75
9. Anhang	78

THEORETISCHER TEIL

1. Einleitung

Menschen stimmen über verschiedene Kulturen hinweg darin überein, welche Gesichter attraktiv sind, und welche nicht. Attraktivitätseinschätzungen spielen in menschlichen Interaktionen eine große Rolle, da attraktive Kinder und Erwachsene beispielsweise positiver bewertet und behandelt werden (Langlois, Kalakanis, Rubenstein, Larson, Hallam & Smoot, 2000).

Die Zielgruppe der vorliegenden Diplomarbeit stellen schwerpunktmäßig Kinder im Vergleich zu Erwachsenen dar, da es hier laut Rost (1993) in Bezug auf das Attraktivitätsempfinden nicht so viele Studien und Publikationen wie bei Erwachsenen gibt. Es lässt sich zwar einiges zur Attraktivitätsbewertung von Säuglingen und sehr kleinen Kindern nachlesen, weniger umfangreich fallen die Forschungsergebnisse hingegen jedoch für Vorschulkinder und ältere Kinder aus.

In Bezug auf Untersuchungsergebnisse zur *Wiedererkennensleistung* von menschlichen Gesichtern finden sich nicht ganz einheitliche Aussagen: Manche Autoren¹ meinen, dass Erwachsene beim Wiedererkennen bessere Leistungen zeigen als Kinder (Mondloch, Maurer & Ahola, 2006), andere hingegen fanden in ihren Studien Hinweise darauf, dass Kinder schon in recht jungen Jahren die gleichen Strategien wie Erwachsene beim Wiedererkennen von Gesichtern anwenden (Bonner & Burton, 2004).

Wie sieht es nun mit *Attraktivitätseinschätzungen* von Kindern in Bezug auf menschliche Gesichter aus? Zusätzlich zu den bereits vielfach diskutierten Einflussfaktoren wie Symmetrie oder Durchschnittlichkeit erscheint vor allen Dingen der Einflussfaktor der Vertrautheit bzw. der des Blickwinkels interessant: Ab dem Kindergartenalter ändert sich das Attraktivitätsempfinden in Abhängigkeit von neu gewonnenen Erfahrungen und Blickwinkeln (Cooper, Geldart, Mondloch & Maurer, 2006), ab einem Alter von etwa 10 Jahren findet eine Annäherung an Bewertungen, die Erwachsene abgeben, statt. Kleine Kinder sehen Erwachsene zumeist eher aus einem unteren Blickwinkel, d.h. sie sind eher mit der Kinnpartie vertraut, und haben mit dieser

¹ Zwecks besserer Lesbarkeit wird nur die männliche Form verwendet, es handelt sich um keine Geschlechterbenachteiligung.

Ansicht mehr Erfahrung, während es beim Blickwinkel der Erwachsenen umgekehrt ist. Laut Literaturstudium gehen einige Untersuchungen davon aus, dass Erfahrungswerte das Attraktivitätsempfinden insofern beeinflussen, als Vertrautes schöner und attraktiver eingeschätzt wird (Cooper et al. (2006); Quinn, Yahr, Kuhn & Slater (2002); Sanefuji, Ohgami & Hashiya (2006)). Mit Hilfe neuerer 3D-Techniken ist es möglich geworden, den Blickwinkel von Kindern auf Erwachsene (und umgekehrt) nun ganz exakt abzubilden, und damit in der vorliegenden Diplomarbeit an die Untersuchung von Cooper et al. (2006), die eine ganz ähnliche Thematik mit Hilfe zweidimensionaler Fotografien untersuchten, anzuknüpfen. Möglicherweise kann mit der Verwendung von 3D-Techniken auch ein kleiner Beitrag hin zu einer erhöhten Fairness in Testungen mit menschlichen Gesichtern geleistet werden.

In der vorliegenden Diplomarbeit geht es nach einer generellen Einleitung ins Thema Schönheit sowie Vorstellung relevanter Theorien und Forschungsergebnisse im empirischem Teil vor allem um den Einfluss des Blickwinkels und der Körpergröße auf Attraktivitätseinschätzungen, und im Weiteren darum, ob 5-jährige und 10-jährige Kinder ebenso stabil in ihren Einschätzungen wie Erwachsene sind, und welche Übereinstimmungen sich finden lassen, insbesondere auch im Hinblick auf die Beurteilung besonders durchschnittlicher Gesichter.

2. Allgemeine Einführung in die Thematik von Attraktivität und Schönheit

2.1. Schönheitsbegriff

Im allgemeinen Sprachgebrauch wird unter einer schönen und attraktiven Person eine solche verstanden, die über ein gutes und angenehmes Aussehen verfügt, wobei Attraktivität und Sympathie häufig miteinander verknüpft sind. Dennoch stellt die Schönheit eine schwer zu fassende Komponente dar, da sie von einer Vergleichsgrundlage abhängt, und es zudem auch auf individuelle Wahrnehmungsgewohnheiten, Einstellungen und Wertmaßstäbe des Beurteilers ankommt.

Schuster (1993) kommentiert folgendermaßen:

Der experimentellen Forschung stellt sich in den Weg, dass „schön“ keine konstante Eigenschaft, sondern eine Relation bezeichnet. Im gegebenen Kontext ist ein Gesicht schön, im Wettbewerb der schönsten Gesichter mag es zu den weniger schönen zählen. Es kommt also immer auch auf den *ästhetischen Kontrast* an. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, dass sie metaphorisch verwendet werden kann. Eine schöne Reise, ein schönes Bier oder ein schöner Abend sind ja kaum im ästhetischen Sinne schön, sondern sind gut gelungen, lecker: schön steht insgesamt für die Bedeutung gut, und die ästhetische Empfindung und die positive Einschätzung eines Gegenstandes gehen immer ineinander über. (S. 11f.)

2.2. Faszination der Schönheit und Bedeutung der Attraktivität

Das Thema rund um Attraktivität, Schönheit und damit verbundene Korrelate interessierte bereits bedeutende Philosophen und Wissenschaftler vergangener Jahrhunderte. Langlois et al. (2000) berichten, dass schon die alten Griechen davon überzeugt waren, dass Schönheit auf gute menschliche Eigenschaften schließen lässt. In einer aufwändigen Metaanalyse, in der unzählige Studien und Quellen von 1932 bis 1999 zum Thema Attraktivitätseinschätzungen von menschlichen Gesichtern herangezogen wurden, konnten folgende Ergebnisse von Langlois und Kollegen (2000) berichtet

werden: Menschen verschiedener Kulturen stimmen darin überein, welche Gesichter attraktiv sind und welche nicht. Es gibt jedoch nicht nur eine generelle, sondern auch eine individuelle Geschmackskomponente (Hönekopp, 2006). Attraktivitätseinschätzungen spielen laut Langlois et al. (2000) in Interaktionen eine große Rolle, denn attraktive Kinder und Erwachsene werden zum Beispiel in Bezug auf soziale Kompetenzen oder Leistungserfolg positiver beurteilt. Attraktiven Personen werden also sozial erwünschte Eigenschaften in höherem Ausmaß zugeschrieben als unattraktiven Personen. Diese Tendenz ist unter dem Begriff des „Attraktivitätsstereotyps“ bekannt geworden: „Die Tatsache, dass wir Personen aufgrund der Attraktivität weitere Merkmale zuschreiben, die nicht unmittelbar mit dem Aussehen zusammenhängen, wird als *Attraktivitätsstereotyp* bezeichnet“ (Henss, 1998, S. 50). Weiterhin werden attraktive Menschen auch positiver behandelt, und auch das Verhalten der als positiv beurteilten Kinder und Erwachsenen geht in eine positivere Richtung, da attraktive Erwachsene tatsächlich vermehrten Berufserfolg oder mehr Partnerschaftserfahrung zu haben scheinen, sich extravertierter zeigen, und beliebter sind als unattraktive Menschen (Langlois et al., 2000). Als Kritikpunkt geben die Autoren der zitierten Metaanalyse an, dass sie sich in Zukunft mehr Studien mit Jüngeren und Älteren wünschen würden, also nicht nur beispielsweise mit Collegestudenten, die als erwachsen gelten, sondern vor allem auch Studien mit kleineren Kindern, die jünger als sechs Jahre alt sind.

Die Schönheit kann mehrere Facetten haben, wie Hassebrauck und Niketta (1993) angeben:

Gleichzeitig geschah mit der Aufwertung des Schönen die Abwertung des Unschönen, des Hässlichen. Über die Stigmatisierung von Menschen mit körperlichen Gebrechen hinaus wurde das Hässliche mit dem Bösen gleichgesetzt: Feinde sind hässliche Menschen. Der Engel Lucifer galt als der schönste aller Engel, als Teufel wurde er aber abgrundtief hässlich. An diesem Beispiel wird aber eine Schattenseite des schönen Menschen deutlich: Schöne Menschen galten als eitel und überheblich [...]. Diese partielle Abwertung des Schönen lässt eine ambivalente Haltung gegenüber dem Schönen erkennen. (S. 4)

Die Wichtigkeit des Themas der Schönheit und die Bedeutung des Aussehens lässt sich schon aufgrund der steigenden Tendenz hin zu immer mehr kosmetischen Operationen erahnen. „Die Zahl schönheitschirurgischer Eingriffe hat sich in Deutschland zwischen 1990 und 2002 von 109000 auf 660000 etwa versechsfacht“ (Hermann, 2006, S. 71). Strasser (2009) berichtet, dass sich mit Beginn der aktuellen Wirtschaftskrise die Zahl der Schönheitsoperationen in China nahezu verdoppelt hat, da chinesische Arbeitgeber ihre Angestellten heute aufgrund der Vorzeigbarkeit her rekrutieren. Das Phänomen des Nimbus-Effekts, der auf Untersuchungen der Sozialpsychologen Dion, Berscheid und Hatfield aus den 70er Jahren zurückgeht (Sprecher, 1993), ist also auch hier zu erkennen, denn gut aussehenden Menschen werden positivere Eigenschaften zugeschrieben, sie werden für intelligent und erfolgreich gehalten.

Es gilt jedoch trotz einer Zunahme von Schönheitsidealen und von Operationen zur Gesichtsverschönerung dennoch nicht immer die Devise „Schönheit um jeden Preis“. Auch der Gesundheitsaspekt scheint unter anderem eine Rolle für Attraktivitätseinschätzungen zu spielen, wie Hassebrauck (1993, S. 41) erwähnt, da beispielsweise ein sonnengebräunter Körper, der vor Jahren noch als attraktiv galt, in Australien aus der Werbung verbannt wurde, helle Hauttypen schienen aufgrund geringerer Sonneneinstrahlung eher gesund und schön zu sein.

2.3. Verschiedene Facetten der Attraktivität: Gesichtsforschung im Fokus

Es gibt verschiedenste Facetten der Attraktivität, beispielsweise ein schöner Körper oder eine Körperhaltung, der Klang einer Stimme, oder auch ein bestimmtes Kleidungsaccessoire. Für die Beurteilung der Attraktivität steht das Gesicht an erster Stelle, erst an zweiter Stelle folgen andere Körperteile oder Auffälligkeiten. Henss (1998, S. 104) beschreibt beispielsweise, wie er mit Hilfe eines bildverarbeitenden Computerprogramms das Taillen-Hüft-Verhältnis von Frauen veränderte, und dies trotz großem Interesse nicht von Kollegen bemerkt wurde. Der Fokus der Aufmerksamkeit lag nämlich auf dem Gesicht, welches nicht verändert wurde. Er gibt weiterhin an, dass Gesichter im Vergleich zu den übrigen Körperteilen über die größte Eindruckswirkung verfügen, da sich in ihnen vor allen Dingen Emotionen widerspiegeln. In der menschlichen Kommunikation ist der Gesichtsausdruck recht wichtig (Henss, 1998).

Petrik (1998) beschreibt, dass Kinder, wenn sie aufgefordert werden, ein attraktives Mädchen oder einen attraktiven Buben zu zeichnen, den Kopf und das Gesicht überproportional groß im Vergleich zum Rest des Körpers malen, das Gesicht scheint also in Bezug auf die Schönheit eine bedeutsame Rolle zu spielen.

2.4. Zuverlässigkeit von Attraktivitätseinschätzungen Erwachsener

Laut Hassebrauck (1993) können Beurteiler genaue und reliable Einschätzungen über die Zeit hinweg vornehmen, auch wenn die Operationalisierung und die Messung von Schönheit und Attraktivität nicht leicht sind:

Den meisten Menschen dürfte es nicht schwer fallen, ein Urteil über die physische Attraktivität von (ihnen unbekannten) Personen abzugeben. Aussagen wie „xy sieht gut aus, xy gefällt mir gar nicht“ o.ä. gehen leicht über die Lippen. Das ist umso verwunderlicher, als diese Variable nicht leicht – wenn überhaupt zu operationalisieren ist. [...] Trotz dieser Schwierigkeiten, die empirische Basis für das Attraktivitätsurteil zu bestimmen, sind doch Beurteiler üblicherweise in der Lage, die physische Attraktivität zu beurteilen. Sie können dies mit erstaunlicher Reliabilität und in extrem kurzer Zeit. (S. 29f.)

Beurteilen Testpersonen das gleiche Gesicht zweimal, dann ist es mittels Varianzaufklärung möglich, zwischen generellem und individuellem Geschmack zu unterscheiden, wobei beide Komponenten ähnlich wichtig zu sein scheinen (Hönekopp, 2006).

2.5. Attraktivitätsthesen: Einflussfaktoren für Attraktivitätseinschätzungen von Erwachsenen

Im Folgenden werden Faktoren genannt, die sich darauf auswirken können, ob ein Gesicht als schön oder nicht schön bewertet wird.

2.5.1. Durchschnittlichkeit und Morphing-Methode

In Müller (1993) findet sich folgende Aussage:

Welche physikalischen Eigenschaften eines Gesichts bzw. Portraits machen ein Objekt schön und attraktiv? Die knappe Antwort: „*attractive faces are only average*“ (Langlois & Roggmann, 1990). Diese provokante Aussage stützt sich auf ein Verfahren zur Konstruktion künstlicher Portraits, das auf der Überlagerung einzelner “realer” Portraits beruht. Diese synthetischen Portraits [...] wurden erstmals von Galton (1879) auf photomechanischem Weg erzeugt. (S. 124)

Müller (1993) spricht hier die Morphing-Technik an, mit deren Hilfe zwei verschiedene Bilder miteinander gemischt werden können, um zu einem Durchschnittsgesicht zu gelangen. Henss (1998) beschreibt folgendermaßen:

Ausgangspunkt sind zwei Bilder, die als Pixelmuster vorliegen. In einem der beiden Bilder werden nacheinander eine Reihe von Bildpunkten angeklickt, zu denen jeweils im anderen Bild der korrespondierende Bildpunkt markiert wird. Das Programm erzeugt eine Mischung der Bilder. Dabei werden jeweils Ausgangs- und Zielpunkte miteinander zur Deckung gebracht und alle übrigen Bildpunkte in entsprechender Weise verschoben und nach Farbe und Helligkeit gemischt. (S. 108f.)

Durchschnittsgesichter gibt es in der Natur und Realität nicht wirklich, sie können nur per Computer erzeugt werden (Henss, 1998).

Schuster (1993, S 23) führt an, dass die Kombination und Mittelung von besonders schönen Einzelmerkmalen verschiedener Gesichter nicht zu extrem schönen und attraktiven Gesichtern führen muss, denn dies könnte madonnenhaft und befremdlich auf uns Menschen wirken, da der Ausdruck, der aus der Relation der verschiedenen Einzelmerkmale besteht, fehlen würde.

Die Metaanalyse und kritische Betrachtung der bisherigen Literatur durch Rhodes (2006) ergab, dass ein manipuliertes Durchschnittsgesicht meistens attraktiver beurteilt wird als beispielsweise ein markantes auffälliges Einzelgesicht (Rhodes, Sumich & Byatt, 1999, zitiert nach Rhodes, 2006). Durchschnittlichkeit ist bei beiden Geschlechtern, also sowohl in Frauen- als auch in Männergesichtern, attraktiv, was sich auch über verschiedene Kulturen hinweg zeigt (Rhodes, 2006; Langlois et al., 2000). Bei einem gemittelten Gesicht sind „alle Linien besonders sanft und rund geschwungen“ (Schuster, 1993, S. 25). Braun, Gründl, Marberger und Scherber (2001) kommen in ihrer Untersuchung ebenfalls zu der Erkenntnis, dass gemorphte Durchschnittsgesichter attraktiver als die Originalgesichter bewertet werden, und zwar umso attraktiver, je mehr Originalgesichter enthalten sind. Es kommt jedoch nicht nur auf die Anzahl der in einem Gesicht enthaltenen Originalgesichter an, sondern auch darauf, wie attraktiv diese Originalgesichter eingeschätzt wurden, denn: „Je attraktiver die in einem gemorphten Gesicht enthaltenen Originalgesichter sind, desto attraktiver wird auch das gemorphte Gesicht beurteilt“ (Braun et al., 2001, S. 3).

2.5.2. Symmetrie

Menschliche Gesichter sind von Natur aus nicht ganz symmetrisch. Perfekt symmetrische Gesichter können per Computer erstellt werden: Man teilt sie in der Mitte, und fügt jeweils eine gespiegelte Hälfte wieder an (Henss, 1998). Rhodes (2006) gibt an, dass auch die Symmetrie ebenso wie die Durchschnittlichkeit in Männer- und Frauengesichtern generell als attraktiv gilt, wobei frühere Studien dies eher negierten. Eine gewisse Uneinheitlichkeit über die Zeit hinweg könnte, so Rhodes et al. (1999, zitiert nach Rhodes, 2006), an der Art liegen, wie symmetrische Gesichter im Vergleich zu leicht asymmetrischen Originalen manipuliert wurden.

Für andere Forscher „scheint Symmetrie nur ein eher schwaches Kriterium für Attraktivität zu sein“ (Braun et al., 2001, S. 3). „Sehr asymmetrische Gesichter sind eher unattraktiv, aber sehr unattraktive Gesichter sind deswegen nicht automatisch asymmetrisch. Umgekehrt gilt ebenso: Sehr symmetrische Gesichter sind nicht notwendigerweise attraktiv und sehr attraktive Gesichter zeigen durchaus Abweichungen von der Symmetrie“ (Braun et al., 2001, S. 3).

Schuster (1993) spricht davon, dass besonders symmetrische und regelmäßige Gesichter auch langweilig wirken, und kleine Abweichungen wie beispielsweise ein Muttermal die Aufmerksamkeit anziehen und fesseln können. „Grobe Abweichungen von der Lateralsymmetrie, wie eine schiefe Nase, schiefe Zähne, ein schielendes Auge, werden aber allgemein als schönheitsmindernd empfunden“ (Schuster, 1993, S.19).

2.5.3. Sexueller Dimorphismus

Mit Beginn der Pubertät finden durch gewisse Hormonsteuerungsmechanismen bei Frauen und Männern auch verschiedenste Veränderungen im Körper statt. Diese Veränderungen signalisieren „eine allgemeine Reife, gebärfähiges Alter und reife Sexualität“ (Braun et al., 2001, S. 8). Femininität in weiblichen Gesichtern geht mit einem schmalen Kinn, schmalen Wangen, vollen Lippen und höheren Wangenknochen einher, wohingegen Maskulinität in männlichen Gesichtern mit schmalen Augen und Lippen, dichten Augenbrauen, breiten Backen- und Kieferknochen, und einem breiten eckigen Kinn assoziiert ist (Braun et al., 2001). Femininität in Frauengesichtern wird auf jeden Fall als attraktiv beurteilt, und eine Übertreibung femininer Züge erhöht die Attraktivitätswerte (Perrett, May & Yoshikawa, 1994, zitiert nach Rhodes, 2006). Maskulinität in Männergesichtern wird ebenso als attraktiv beurteilt, jedoch fällt hier der Effekt kleiner als in Frauengesichtern aus (Rhodes, 2006). Extreme Maskulinität dürfte also nicht ganz so positiv und attraktiv beurteilt werden, eventuell könnten damit Eigenschaften wie Dominanz, Härte und Unehrllichkeit assoziiert werden, daher ist eine gewisse Präferenz für femininere Männergesichter zu beobachten (Perrett et al., 1998, zitiert nach Rhodes, 2006).

2.5.4. Kindchenschema

Konrad Lorenz hat den Begriff des Kindchenschemas geprägt, und dieser „beschreibt die für kleine Kinder charakteristischen Merkmale, die bei erwachsenen Beobachtern Gefühle von Schutz und Pflegeverhalten“ (Braun et al., 2001, S. 7) hervorrufen, und die uns ein Kind „süß“ finden lassen. Im Vergleich zu Erwachsenengesichtern finden sich in Kindergesichtern die folgenden Merkmale: Ein

verhältnismäßig großer Kopf und eine große Stirnregion, dadurch auch relativ weit unten liegende andere Gesichtsmerkmale wie Augen, Mund und Nase, die in engerem Abstand zueinander platziert sind, große rundliche Augen und Pupillen, dafür eine kleinere Nase (oftmals stubsnasenförmig), längere Wimpern, runde Pausbacken und eine zartere weichere Haut (Braun et al., 2001, S. 7).

Bei Frauen wird es als Steigerung der Attraktivität angesehen, wenn sie ein Kindchenschema besitzen, und zugleich aber auch über Reifekennzeichen und feminine Gesichtszüge wie beispielsweise hohe Wangenknochen verfügen. Frauen mit diesen Merkmalen werden von Männern am attraktivsten eingeschätzt, wie Cunningham (1986) herausfand. Kindlichkeit und gleichzeitige Reife und Femininität korrelieren also mit der wahrgenommenen Attraktivität.

„Grammer (2000) findet jedoch keinen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß an Kindchenmerkmalen und wahrgenommener Attraktivität. Pausbäckigkeit wird gerade nicht als attraktivitätsförderlich eingeschätzt“ (Grammer, 2000, zitiert nach Braun et al., 2001, S. 9). Braun und Kollegen (2001) finden hingegen in ihren eigenen Studien wieder einen Einfluss des Kindchenschemas auf die Bewertung der Attraktivität, denn selbst die als ohnehin sehr attraktiv gerateten Frauengesichter, deren Proportionen anschließend nochmalig kindlicher gemacht wurden, konnten aus Sicht der Beurteiler zusätzlich an Attraktivität gewinnen.

Zebrowitz und Montepare (1992) stellten einen Übergeneralisierungseffekt in Bezug auf das Kindchenschema fest: Über die Lebensspanne und alle Altersgruppen hinweg, vom Säugling bis hin zum älteren Mensch werden Männer und Frauen mit einem Babyface als weniger selbständig, schwächer, naiver, aber auch als herzlicher und ehrlicher eingeschätzt, und es gibt Korrelationen zwischen einem Babyface und empfundener Attraktivität, vor allem bei Säuglingen.

2.5.5. Mensch-Schema

In Schuster (1993) ist nachzulesen, dass das Mensch-Schema für die Beurteilung der Gesichtsschönheit ebenso eine Rolle spielen kann:

Das menschliche Gesicht darf nicht zu tierisch, schnauzenartig aussehen. Gerade die starke Frontalität asiatischer Gesichter, auch die kleine Nase, gefällt uns. Dies verweist auf die kulturübergreifende Gültigkeit solcher Mechanismen. Die Behaarung des Gesichtes ist nur in engen Grenzen schön, auch die männliche Bartpracht wird oft rasiert, weil eben die nackte Haut mit ihrer spezifischen Farbe und ihrem spezifischen Glanz das Merkmal des Menschen ist. Haare an der falschen Stelle können das Aussehen beeinträchtigen. Ein Damenbart ist in keiner der uns bekannten Kulturen zugelassen, und er wird völlig verdeckt oder sehr sorgfältig rasiert. (S. 20)

In Bezug auf Kinder konnten Quinn, Kelly, Lee, Pascalis und Slater (2008) Hinweise darauf finden, dass nichtmenschliche und schnauzenartige Gesichter durchaus ebenso attraktiv gefunden werden können. Auf diese Studienergebnisse wird im Abschnitt 3.2.3.3 bezüglich der Forschung mit Kindern noch näher eingegangen.

2.5.6. Hautqualität, Gesundheit und Jugendlichkeit

„Viele Merkmale des schönen Gesichtes sind auch Merkmale des gesunden Gesichtes: die reine Haut, die leichte Rötung der Haut (der Teint), die weißen Zähne oder auch der weiße Augenhintergrund. Pickel, Geschwüre, Hautmelanome werden als extrem hässlich empfunden“ (Schuster, 1993, S. 20). Weiterhin ist beim genannten Autor nachzulesen, dass die Größe von Nase und Ohren etwas über das Alter aussagt, da diese im Erwachsenenalter weiter wachsen. In fast allen Kulturen werden kleine Ohren und Nasen als schön gewertet, und auch weiße Zähne eher als Merkmal des jungen Menschen angesehen, sie stellen somit ein Anzeichen von Gesundheit und Jugendlichkeit dar.

2.5.7. Weitere Faktoren wie Alter, Vertrautheit/Erfahrung oder Blickwinkel

Es gibt sicherlich noch zahlreiche weitere Einflussfaktoren für die Beurteilung der Attraktivität, wie beispielsweise die Hautfarbe, schmückende Accessoires wie Ohrringe oder auch Gesichtspiercings.

Auch das Alter des Betrachters und der Umgang bzw. die Erfahrung und Vertrautheit mit Peers und Andersaltrigen könnten eine Rolle spielen. Besonders interessant scheint auch der Blickwinkel zu sein, aus dem heraus ein Gesicht betrachtet wird. Mit Hilfe neuerer 3D-Techniken ist es möglich, diesen Blickwinkel, der von den Körpergrößen von Betrachter und betrachteter Person abhängt, exakt zu simulieren. Nähere Ausführungen dazu im Kapitel 3.2.3.5.

3. Studien bei Kindern in Bezug auf Gesichtsforschung

3.1. Wiedererkennensleistung von Gesichtern bei Kindern:

Erfahrungsbasiert, ja oder nein?

Zahlreiche Studien haben bislang ergeben, dass die Wiedererkennensleistung bei menschlichen Gesichtern im Laufe des Lebens ansteigt, dass also Erwachsene beim Wiedererkennen von menschlichen Gesichtern bessere Leistungen zeigen als Kinder (Mondloch et al., 2006). Liegt dies an der wachsenden Erfahrung, die der Mensch im Laufe des Lebens mit Gesichtern macht, oder eher an einer Ausreifung von Gehirnstrukturen oder ausgeprägteren kognitiven Fähigkeiten wie beispielsweise der Merk- und Erkennungsfähigkeit? Mondloch und Kollegen (2006) beziehen sich auf zweierlei biologische Einflüsse und kortikale Strukturen, die bei Kindern im Vergleich zu Erwachsenen noch nicht so ausgeprägt sind: N170, ein auf die Gesichtswahrnehmung spezialisiertes kortikales Areal, welches durch Gesichter stärker als durch andere visuelle Objekte und Reizklassen aktiviert wird, zeigt bei Kindern, denen Gesichter vorgegeben werden, eine kleinere Amplitude als bei Erwachsenen (Taylor, McCarthy, Saliba & Degiovanni, 1999, zitiert nach Mondloch et al., 2006, S. 930). Ein weiteres gesichterspezifisches Areal im Kortex, das so genannte *Fusiform Face Area*, feuert, solange die Kinder nicht mindestens 10 Jahre alt sind, bei der Darbietung von Gesichtern nicht mehr als bei der Darbietung anderer Objekte. Auch bei 12- bis 14-Jährigen wird das Areal durch Gesichter nicht so stark aktiviert wie bei Erwachsenen (Aylward et al., 2005, zitiert nach Mondloch et al., 2006, S. 930).

Um herauszufinden, ob die verbesserte Wiedererkennensleistung der Erwachsenen an vermehrter Erfahrung und Vertrautheit, oder an verbesserten kognitiven Strukturen

liegt, verwendeten Mondloch und Kollegen (2006) Erwachsenen-, Kinder- und Affengesichter in Frontalansicht als Stimulimaterialien, und überprüften die Leistung bei Erwachsenen und bei achtjährigen Kindern. Die Studie ergab, dass sowohl Kinder als auch Erwachsene eine höhere Erkennensleistung bei menschlichen Stimuli (und zwar Erwachsenenengesichtern) zeigten, als bei Affengesichtern. Erwachsene schnitten jedoch insgesamt sowohl im Erkennen von Erwachsenenengesichtern als auch im Erkennen von Affengesichtern um 14% besser als die Achtjährigen ab, und dass, obwohl sie mit Affengesichtern im Laufe des Lebens ebenso wenig in Berührung kamen wie Kinder. Die Verbesserungsleistung kann also nicht mit größerer Erfahrung interpretiert werden (Mondloch et al., 2006, S. 932). Diese Aussage kann durch ein weiteres Ergebnis der genannten Studie gestützt werden. So konnte nämlich nicht bestätigt werden, dass der Unterschied zwischen Kindern und Erwachsenen bei der Beurteilung von Erwachsenenengesichtern aufgrund der fehlenden Erfahrung der Kinder mit Erwachsenenengesichtern größer ist als bei der Beurteilung mit Kindergesichtern, mit denen sie ja durch den Umgang mit Peers viel vertrauter sein sollten. Während Erwachsene Erwachsenenengesichter und Kindergesichter annähernd gleich gut, und insgesamt besser als die Kinder erkannten, zeigten die Kinder auch bei der Beurteilung von Kindergesichtern keine so guten Leistungen wie die Erwachsenen. Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse laut der Autoren also, dass die Unterschiede zwischen Kindern und Erwachsenen weniger mit größerer Erfahrung der Erwachsenen in Zusammenhang stehen, sondern vielmehr mit ausgeprägteren kognitiven Strukturen (Mondloch et al., 2006).

Andere Studien zur Wiedererkennung von Gesichtern beschäftigen sich mit der Frage, ob Kinder Merkmale wie zum Beispiel Mund und Nase verschiedener Personen, oder die äußere Gesichtskontur zwar recht gut erkennen und unterscheiden können, jedoch im Vergleich zu Erwachsenen weniger empfindlich für nicht so klar ersichtliche Unterschiede wie beispielsweise den Augenabstand oder die Distanz zwischen Augen und Mund sind. Erstere Merkmale werden in der Fachliteratur mit first-order relations, zweitere mit second-order relations bezeichnet (Mondloch, Dobson, Parsons & Maurer, 2004). Für diesbezügliche Forschungen wurden wiederum wie schon in zuvor erwähnten Studien Kinder mit einem Alter von 8 Jahren herangezogen, da ihre Leistungen in Bezug auf Aufgaben mit second-order relations zwar überzufällig richtig sind, dennoch aber immer noch weit schlechter als bei Erwachsenen ausfallen (Maurer, Le Grand &

Mondloch, 2002, zitiert nach Mondloch et al., 2004, S. 162). Mondloch und Kollegen (2004) fanden in ihren Experimenten Hinweise dafür, dass achtjährige Kinder im Großen und Ganzen verglichen mit Erwachsenen eher Schwierigkeiten haben, wenn es um die richtige Unterscheidung von Gesichtern geht, bei denen Merkmale wie der Augenabstand, oder die Distanz von Mund und Nase (second-order relations) im Vordergrund stehen, obwohl sie diese grundsätzlich erkennen können. Die Hypothese, dass dies auf eine generelle Ablenkung durch first-order Merkmale zurückzuführen wäre, konnte nicht bestätigt werden, da Kinder verschwommene Gesichtsfotos, bei denen die Konturen weggefiltert oder die Augen zugedeckt wurden, und somit nur second-order relations zur Orientierung verblieben, nicht richtiger zuordnen konnten. Boten die Forscher Stimuli gleichzeitig anstatt nacheinander, und mit unbegrenzter Zeitdauer dar, dann verbesserte sich die Leistung der Kinder zwar, dennoch blieb ihr Niveau unter dem der Erwachsenen, und sie machten mehr Fehler als diese, was darauf rückgeführt werden könnte, dass die Kinder Informationen zu Augenabständen etc. nicht so gut erkennen und enkodieren können, und dass ihre Merkfähigkeit nicht ausreichend ausgeprägt ist. Bizarr entstellte Gesichter, bei denen zum Beispiel die Gesichtsteildistanzen erheblich und unnatürlich manipuliert wurden, wurden von den Kindern nicht so grotesk eingeschätzt wie von den Erwachsenen, was bedeutet, dass den Kindern second-order relations nicht so sehr ins Auge springen. Es sei laut Mondloch und Kollegen (2004) daher nicht verwunderlich, wenn Kinder kleinere Veränderungen bei second-order relations in der realen Welt nicht so gut erkennen können. Die Ergebnisse der genannten Studie sprechen also wieder wie bereits oben erwähnt für noch unzureichend ausgeprägte kognitive Strukturen der Kinder: Die Wiedererkennensleistung von Kindern in Bezug auf Gesichter soll schlechter sein als die der Erwachsenen, was jedoch nicht von Faktoren wie Vertrautheit, Erfahrung oder Bekanntheit abzuhängen scheint. Hayden, Bhatt, Reed, Corbly und Joseph (2007) meinen im Gegensatz zu Mondloch und Kollegen (2004), dass kleine Kinder sehr wohl schon sensibel für second-order relations sind. Diese Vermutung begründeten sie anhand der Studienergebnisse mit 5 Monate alten Säuglingen.

Bonner und Burton (2004) konnten ebenso gegenteilige Ergebnisse finden. Ihre Studie konzentrierte sich auf den Aspekt des Bekanntheitsgrades des jeweiligen Gesichts, und die Autoren fanden heraus, dass Kinder sogar schon in einem Alter von 7 Jahren genau die gleichen Strategien wie Erwachsene beim Matchen und Wiedererkennen

anwandten, d.h. auch jüngere Kinder sollen schon über eine gute Diskriminationsfähigkeit verfügen. Sowohl die Altersgruppe der 7- bis 8-jährigen Kinder als auch die der 10- bis 11-Jährigen konnte ihre Klassenkameraden und damit ihnen vertraute Gesichter besser anhand von Ausschnitten, auf denen nur die Mund-Augen-Nase-Partie gezeigt wurde, erkennen. Schulkinder einer anderen Schule, also solche, die unbekannt waren, wurden besser anhand von Gesichtsausschnitten erkannt, auf denen nur die Kontur und Haare zu erkennen waren, das eigentliche Gesicht mit Mund, Augen und Nase aber abgedeckt war. Genau wie bei Erwachsenen, so waren auch bei Kindern je nach Bekanntheit eines Gesichts verschiedene Aspekte bei der Wiedererkennung hilfreich (Bonner & Burton, 2004), d.h. der Faktor der Vertrautheit ist somit auch schon bei Kindern ein wichtiger. Die Autoren halten weiterhin fest, dass sich die Fähigkeit zum Matchen und Wiedererkennen von Gesichtern entscheidend im Alter von 5 bis 7 Jahren entwickelt, da in früheren Studien mit 5-Jährigen kein mit Erwachsenen vergleichbares Verhalten gefunden werden konnte.

Die Forschung ist sich also nicht ganz eins darüber, wie es um die Wiedererkennensleistung der Kinder im Vergleich zu derer der Erwachsenen bestellt ist, und ob Faktoren wie Vertrautheit oder Erfahrung mit Peers bzw. Gleichaltrigen dabei eine Rolle spielen. Wie steht es nun um Attraktivitätseinschätzungen der Kinder in Bezug auf menschliche Gesichter, können Kinder genau wie Erwachsene die Attraktivität von Gesichtern einschätzen? Spielt dabei die Erfahrung eine bedeutsame Rolle? Darauf wird im folgenden Abschnitt näher eingegangen.

3.2. Attraktivitätseinschätzungen von Gesichtern bei Kindern

In einem früheren Statement bemängelt Rost (1993), dass es im angloamerikanischen Raum zwar Studien gibt, die sich mit der Schönheit und mit Einschätzungen von Kindern beschäftigen, jedoch noch nicht so viele wie bei Erwachsenen, „und wenn, dann wurde die Attraktivität von Kindern von wesentlich Älteren (Jugendlichen und Erwachsenen) eingeschätzt“ (Rost, 1993, S. 273). Eine nähere Betrachtung der Literatur bezüglich Attraktivitätseinschätzungen bei Kindern scheint daher besonders interessant.

3.2.1. Generelles Attraktivitätsverständnis bei Kindern

Kinder verfügen sehr wohl schon über ein gewisses Attraktivitätsverständnis, und das Thema Schönheit stellt sich als wichtig für sie dar. Rost (1993) fasst zahlreiche frühere Studien aus den USA und deren Hauptergebnisse wie folgt zusammen:

- (a) Schon Säuglinge zeigen eine Vorliebe für Gesichter, die auch von älteren Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen als attraktiv eingeschätzt werden. Das Attraktivitätskonzept ist bereits bei Kindergartenkindern vergleichsweise klar umschrieben, (Vor-) Schulkinder können Attraktivitätsunterschiede bei anderen Kindern (und auch bei Erwachsenen) relativ zuverlässig einschätzen. Sie scheinen dabei ähnliche Kriterien wie Erwachsene anzulegen. [...]
- (b) Unattraktiven Kindern werden von ihren Peers eher negative Eigenschaften (unehrlich, unangenehm, unsympathisch [...] zugeschrieben, und vice versa beurteilen Peers hübsche Jungen und Mädchen deutlich positiver (sozial kompetenter, freundlicher [...] intelligenter) [...].
- (d) Attraktivere Jungen und Mädchen, insbesondere wenn sie sich auch selbst als hübsch beschreiben, neigen dazu, sich selbst in einem günstigen Licht zu sehen. Sie besitzen ein stärker ausgeprägtes Selbstwertgefühl [...].
- (e) [...] Entsprechend der Geschlechtsrollensozialisation scheint das Aussehen für Mädchen und Frauen bedeutsamer als für Jungen und Männer zu sein. (S. 274 f.)

Petrik (1998) beschäftigte sich in ihrer Diplomarbeit mit der Frage, ob Schönheit und Mode bereits im Kleinkind- und Vorschulalter wichtig sind. Im Kindergarten, in der Schule, zu Hause, aber auch durch Medien und auf Werbeplakaten lernen und erfahren Kinder, welche Macht die Schönheit ausüben kann (Friday, 1996, zitiert nach Petrik, 1998). In ihrer eigenen Untersuchung führte Petrik (1998) mit 34 Kindern in Wiener und niederösterreichischen Kindergärten jeweils halbstündige Interviews zum Thema Schönheit durch. Um einen Einstieg zu finden, ließ sie jedes Kind zuvor eine Zeichnung mit der Aufforderung anfertigen, ein schönes Mädchen oder einen schönen Buben zu malen. Dabei sollte gemäß der Methode der lauten Protokolle kommentiert werden, was sich während des Zeichnens gedacht wird. Kritisch zur erwähnten Studie ist anzumerken, dass die Daten ausschließlich qualitativ erhoben wurden, und eher offen bleibt, nach

welchen Kriterien die Autorin beispielsweise beurteilt, ob ein Mund groß gezeichnet ist oder nicht. Die Objektivität sei also in Frage gestellt. Nichtsdestotrotz ergeben sich anhand dieser österreichischen Studie dennoch wichtige Erkenntnisse, so z.B. dass das Gesicht für Kinder in Bezug auf die Schönheit eine wichtige Rolle zu spielen scheint, und dass Vorschulkinder ganz generell schon Attraktivität einschätzen können. Sie sind auch in der Lage, sich verbal dazu zu äußern, und Überlegungen und Gefühle auszudrücken (Petrik, 1998). Die Studie steht auch in Einklang mit den Ergebnissen von Langlois et al. (2000), wo angeführt wird, dass attraktive Menschen positiver beurteilt und auch positiver behandelt werden. Das Attraktivitätsstereotyp (Henss, 1998) trifft also auch auf Kinder zu.

3.2.1.1. Angeborene Sensibilität für Attraktivität?

Die Sichtung der Literatur ergab, dass man ein generelles Attraktivitätsverständnis von Kindern und eine Sensibilität für dieses Thema sogar schon weit früher als im Vorschulalter nachweisen kann: Langlois, Roggmann und Rieser-Danner (1990) berichten, dass die Forschung in den 70er Jahren der Meinung war, dass sich das Attraktivitätsempfinden und Attraktivitätsstandards, die der Mensch bei Beurteilungen anlegt, stufenweise durch kulturelle Übermittlung entwickeln, dass diese also erlernt werden. Man ging davon aus, dass Attraktivität erst ab einem Alter von ungefähr 3 bis 4 Jahren eine Rolle spielen sollte. In den 80er Jahren gab es dann erste Untersuchungen, die zeigten, dass dem nicht so ist, und dass es sogar bereits bei Säuglingen eine Präferenz für attraktive Gesichter gibt, was den Hinweis darauf liefert, dass das Attraktivitätsempfinden ein angeborenes sein könnte. In ihrer eigenen 1990 mit einjährigen Kleinkindern durchgeführten Studie konnten Langlois und Kollegen Hinweise darauf finden, dass junge Kinder nicht nur zwischen attraktiven und unattraktiven Gesichtern unterscheiden können, sondern dass sie darüber hinaus auch attraktive Gesichter bevorzugen. In früheren Arbeiten wurde die Attraktivität anhand von Reaktionszeiten gemessen, da die Annahme bestand, dass Kinder attraktive Gesichter länger anschauen. Die Zeit als abhängige Variable spielte in der Untersuchung von Langlois et al. (1990) ebenso eine Rolle: In einem ersten Experiment wurden die Länge und Intensität der Interaktionen von 60 12-Monate alten Kindern mit einer fremden Person untersucht. Diese Person trug eine zuvor von Psychologiestudenten entweder als attraktiv oder als unattraktiv geratete und eigens angefertigte Theatermaske. Als abhängige Variablen wurden dann die Häufigkeit, Länge

und Intensität des Verhaltens der Kleinkinder, so beispielsweise Annäherung, Rückzug, Lächeln, Schreien, Suchen nach mütterlicher Nähe oder Spielen mit der fremden Person erhoben, und mittels Videoanalyse ausgewertet. Die Attraktivität stellte einen signifikanten Hauptfaktor dar, da die Kinder im Falle der schönen Maske mehr positive Verhaltensweisen zeigten, wohingegen sie sich in der unattraktiven Versuchsbedingung eher zurückzogen, und Distress zeigten. In einem zweiten Experiment wurde das Spielverhalten von 43 einjährigen Kindern mit Puppen, deren Gesichter zuvor von Erwachsenen als schön oder nicht schön geratet wurden, untersucht. Es ergab sich wiederum ein signifikanter Haupteffekt bezüglich der Attraktivität, da mit attraktiven Puppen länger gespielt wurde, und weiterhin ein signifikanter Geschlechtseffekt, denn Mädchen spielten im Vergleich zu Jungen vermehrt mit den Puppen. Langlois et al. (1990) fanden bei Kleinkindern also nicht nur Hinweise auf möglicherweise angeborene visuelle Präferenzen bezüglich attraktiver Gesichter, sondern weiterhin auch auf Handlungspräferenzen.

Andere Forscher führten ihre Untersuchungen mit noch jüngeren Kindern durch. Kramer, Zebrowitz, San Giovanni und Sherak (1995) fanden beispielsweise Hinweise darauf, dass 5 Monate alte Babys bevorzugt und länger auf solche Gesichter schauen, die zuvor von Erwachsenen als attraktiv beurteilt wurden. Auch Geldart, Maurer und Carney (1999) kamen zu einem ähnlichen Schluss.

3.2.1.2. Zuverlässigkeit von Attraktivitätseinschätzungen.

„(Vor-) Schulkinder können Attraktivitätsunterschiede bei anderen Kindern (und auch bei Erwachsenen) relativ zuverlässig einschätzen“ (Rost, 1993, S. 274). Weitere Statements konnten hierzu nicht gefunden werden.

3.2.2. Geschlechtsunterschiede zwischen Mädchen und Buben

Rost (1993) ließ in seiner Studie Brust- und Ganzkörperfotos von Kindern durch gleichaltrige, jedoch nicht miteinander vertraute Schüler der dritten und vierten Volksschulklasse, d.h. also ca. 8- bis 10-jährige Kinder, einschätzen, und zwar hinsichtlich

folgender fünf Items und angenommener Attraktivitätskorrelate:

„Dieses Kind ist hübsch.“	„Dieses Kind hat viele Freunde.“
„Dieses Kind ist klug.“	„Ich mag dieses Kind.“
„Dieses Kind ist glücklich.“	

Das wichtigste Ergebnis der zitierten Studie liegt darin, dass kindliche Einschätzungen bezüglich der Attraktivität ihrer gleichaltrigen Peers signifikant geschlechtsabhängig ausfielen: So wurde festgestellt, dass beurteilende Mädchen nicht nur generell höhere Attraktivitätswerte vergaben als beurteilende Buben, sondern dass sie Fotomädchen darüber hinaus auch prinzipiell attraktiver bewerteten als Fotobuben. Rost (1993) führt weiterhin an, dass die Attraktivitätsattribute „hübsch“ und „mögen“ untereinander weitgehend austauschbar sind, und dass sich im Volksschulalter die Sympathie offenbar besonders über das attraktive und hübsche Äußere überträgt. Als Kritik zur genannten Studie bleibt anzumerken, dass als Stimulimaterialien Brust- und Ganzkörperfotos verwendet wurden, die nicht standardisiert wurden, da beispielsweise die Frisur oder die Kleidung als Ausdruck der Attraktivität angesehen wurde. Es stellt sich daher die Frage, ob es bei der Verwendung von standardisierten Gesichtsfotos einen gleichen oder ähnlichen Geschlechtseffekt gegeben hätte. Hinweise darauf birgt die bereits in Kapitel 3.2.1.1. zitierte Studie von Langlois et al. (1990), in der festgestellt wurde, dass Mädchen im Vergleich zu Jungen vermehrt mit attraktiven Puppen spielten.

3.2.3. Studien bei Kindern bezogen auf die Attraktivitätsthesen

3.2.3.1. Durchschnittlichkeit und Symmetrie.

Können kleine Kinder die Merkmale Durchschnittlichkeit und Symmetrie in menschlichen Gesichtern ebenso wie Erwachsene unterscheiden, und bevorzugen sie so wie Erwachsene auch ein hohes Maß an Durchschnittlichkeit und Symmetrie, bzw. finden sie diese Merkmale attraktiv? Dieser Forschungsfrage gingen Rhodes, Geddes, Jeffery, Dziurawiec und Clark (2002) nach, die 5 bis 8 Monate alten Kindern Fotopaare von jungen Frauen mit neutralem Gesichtsausdruck vorgaben, und zwar jedes Paar insgesamt zweimal zwecks Stabilitätsüberprüfung, wobei jedes Paar 10 Sekunden lang präsentiert

wurde. Jedes ursprüngliche Stimulusgesicht wurde vierfach mittels Morphingtechnik verändert, so dass sich für jedes Gesicht eine geringe bzw. hohe Durchschnittlichkeit, sowie eine geringe bzw. hohe Symmetrie ergaben. Insgesamt sah jedes Baby 24 Fotopaare, wovon zwölf Paare auf das Merkmal Symmetrie, und zwölf weitere auf das Merkmal der Durchschnittlichkeit abzielten. Die Mütter der Babys wurden hinterher ebenso befragt, welches Gesicht eines Paares als attraktiver empfunden wurde. Als Ergebnis der zitierten Studie kann festgehalten werden, dass Kinder sensitiv für Symmetrie und Durchschnittlichkeit sind, da sie unterschiedlich lange auf die veränderten Gesichter schauen, und somit angenommen werden kann, dass sie diese unterscheiden können. Eine hohe Ausprägung der beiden genannten Merkmale wird von Erwachsenen als attraktiv empfunden. Dieses Ergebnis konnte bei Kindern nicht reproduziert werden, da sie nicht generell länger auf sehr durchschnittliche bzw. sehr symmetrische Gesichter schauten. Man konnte lediglich unterschiedliche Betrachtungszeiten ausmachen, jedoch nicht in der Richtung, dass eine hohe Ausprägung zu längeren Betrachtungszeiten führt. Rhodes et al. (2002) geben an, dass Symmetrie und Durchschnittlichkeit die Wahrnehmung von Säuglingen also durchaus beeinflussen, aber nicht so wie in der erwarteten Form. Sie argumentieren, dass vielleicht eher das Merkmal des Kindchenschemas für Attraktivitätseinschätzungen relevant sein könnte. Eine andere Erklärung könne laut Autoren aber auch sein, dass Kinder dazu neigen, eher Un- und Außergewöhnliches zu betrachten, was beispielsweise die unerwartete längere Betrachtungszeit von gering symmetrischen Gesichtern erklären würde.

Es wäre sicher interessant, den Einfluss der Durchschnittlichkeit und Symmetrie auf Attraktivitätseinschätzungen mit Vorschulkindern oder älteren Kindern zu überprüfen, hierzu ergab die Sichtung der Literatur keine nennenswerten Ergebnisse.

3.2.3.2. Kindchenschema.

Kleinkinder bevorzugen Gesichter mit hohem Kindchenschema. In ihrer Studie legten Kramer et al. (1995) 10 männlichen und 10 weiblichen Babys im durchschnittlichen Alter von 5 Monaten jeweils acht Paare von Gesichtsfotos insgesamt zweimal für jeweils 15 Sekunden vor. Die Photographien stammten von 18 Jahre alten Männern und Frauen, und jedes auf dem Computermonitor eingeblendete Gesichtspaar enthielt auf der linken

Seite mittels Morphingtechnik das Foto mit stark ausgeprägtem Babyface, und auf der rechten Seite das eher reifere Gesicht dazu. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass die Säuglinge länger auf solche Erwachsenengesichter mit einem Babyface schauten, als auf solche mit reiferen Gesichtszügen.

Auch Geldart und Kollegen (1999) konnten ein ähnliches Ergebnis reproduzieren, denn sie kamen zu der Erkenntnis, dass 5 Monate alte Babys länger Erwachsenengesichter mit großen Augen betrachten als solche mit kleinen Augen, was wiederum für die Kindchenschema-Hypothese spricht: Was länger betrachtet wird, wird als attraktiver angesehen, im genannten Fall also ein Gesicht mit ausgeprägten Babyface-Zügen.

Zu einem etwas anders gearteten Ergebnis kommen Sanefuji et al. (2006). Sie stellten sich die Frage, warum es eine Bevorzugung von Peers im Säuglings- und Kleinkindalter gibt. Die Autoren gingen zwei verschiedenen Erklärungsmodellen nach, nämlich, dass Säuglinge ganz generell eher Babyfaces präferieren, oder dass Säuglinge andere Kinder bevorzugen, die ihnen vom Alter und von der Physis her ähnlich und vertraut sind. Das sogenannte Babyface ist in einem Alter von ca. einem Jahr am stärksten ausgeprägt, laut Autoren vielleicht, weil es ein Beschützerverhalten von Erwachsenen auslöst, und weil Kinder ab einem Alter von ungefähr einem Jahr zu laufen beginnen, und daher größeren Schutzes bedürfen. Sanefuji et al. (2006) untersuchten 40 Säuglinge, 20 davon ein halbes Jahr, und weitere 20 9 Monate alt. Als Stimulimaterialien dienten kurze Filmsequenzen, in denen jeweils ein Kind, entweder im Alter von 6, 9 oder 12 Monaten in spielerischem Verhalten gezeigt wurde. Ausgewertet wurden die Betrachtungszeiten und die Verhaltensweisen der 40 Säuglinge in Bezug auf die Filmsequenzen. In einem weiteren Experiment wurden keine Filmsequenzen, sondern Fotos gezeigt. Als Ergebnis bleibt festzuhalten, dass zumindest in der Gruppe der 9 Monate alten Kinder ein signifikanter Haupteffekt in der Weise auftauchte, als diese Kinder länger auf Gleichaltrige schauten als auf 6 oder 12 Monate alte Kinder, dass sie intensivere Verhaltensweisen zeigten, und das, obwohl das Babyface im Alter von 12 Monaten am stärksten ausgeprägt ist. Aus diesem Grund gehen die Autoren davon aus, dass nicht das Merkmal des Kindchenschemas entscheidend für die Bevorzugung von Peers ist, sondern die Ähnlichkeit und die Vertrautheit mit Gleichaltrigen (siehe auch Kapitel 3.2.3.4. zur Vertrautheits- und Erfahrungshypothese).

3.2.3.3. Mensch-Schema.

Ist das Attraktivitätsempfinden von Kindern nur auf menschliche Reize bezogen, oder lässt es sich auch mit nichtmenschlichen Reizklassen reproduzieren? Quinn et al. (2008) präsentierten 20 3 bis 4 Monate alten Säuglingen Hauskatzen Gesichter, die zuvor von Erwachsenen in die Kategorien attraktiv oder unattraktiv eingeteilt wurden. Per Videoaufzeichnung wertete man die Betrachtungszeiten der Säuglinge aus, und konnte feststellen, dass die attraktiven Katzen Gesichter länger angeschaut und damit bevorzugt wurden. Weiterhin hielten Quinn et al. (2008) fest, dass es bei einer Inversion der Stimulimaterialien keine Präferenz mehr für attraktive Katzen Gesichter gab, und diese Erkenntnis geht konform mit Studien zu menschlichen Gesichtern. Die Autoren argumentierten, dass sich das Attraktivitätsempfinden also auch auf nichtmenschliche Reize übertragen lässt, waren sich jedoch nicht ganz sicher, ob dieses Ergebnis wirklich so aussagekräftig ist: Hauskatzen gehören ja generell zu den von Menschen ausgesuchten Tieren, die ihnen seit vielen Jahrhunderten bekannt sind, und somit zu ihren vermenschlichten Begleitern gehören, auch wenn festgehalten werden muss, dass die Babys alle aus Haushalten stammten, in denen keine Katzen gehalten wurden. Quinn et al. (2008) führten daher die gleiche Versuchsanordnung mit nichtalltäglichen wildlebenden Tigern bzw. deren Gesichtern durch, und erhielten exakt die gleichen Ergebnisse. Aus diesem Grund halten die Autoren fest, dass sich die Präferenz von Kleinkindern für attraktive Stimuli auch auf nichtmenschliche Reize übertragen lässt, und dass diese Präferenz mit einer generellen und übergreifenden Wahrnehmungsfähigkeit zusammenhängt: Unser Wahrnehmungssystem drängt uns dazu, jegliche Form von attraktiven Reizen länger anzuschauen, so die Autoren, das Attraktivitätsempfinden soll also weniger von der Erfahrung und dem Umgang mit vertrauten Reizen abhängen.

3.2.3.4. Vertrautheits-/Erfahrungshypothese.

Neueste Forschungsergebnisse wie die im vorherigen Kapitel angeführten von Quinn et al. (2008) gehen davon aus, dass Erfahrung und Vertrautheit sich nicht entscheidend auf das Attraktivitätsempfinden auswirken. Einige frühere Studien konnten gegenteilige Ergebnisse finden, und werden daher im Folgenden wiedergegeben.

Quinn et al. (2002) meinen, dass die frühe Repräsentation menschlicher Gesichter bei Säuglingen durch das Geschlecht der Hauptbezugsperson in den ersten Lebensmonaten beeinflusst wird, und dass aus diesem Grund eine Präferenz bei Säuglingen für weibliche Gesichter besteht, da sie vermehrten Umgang mit weiblichen Bezugs- und Pflegepersonen haben. Weibliche Gesichter werden länger betrachtet, und somit auch bevorzugt, so die Annahme (Quinn et al., 2002). Das Ergebnis dieser Studie spiegelt also die Evidenz für die Vertrautheits- und Erfahrungshypothese wider. Auch Sanefuji et al. (2006) gehen davon aus, dass für Babys die Ähnlichkeit und Vertrautheit eine wichtige Komponente ist, wie im Abschnitt 3.2.3.2. dieser Diplomarbeit bereits ausführlicher nachzulesen war.

Cooper und Kollegen (2006) gehen ebenfalls von der Hypothese aus, dass Erfahrungswerte die Wahrnehmung der Attraktivität und das Attraktivitätsempfinden beeinflussen. Unabhängig von ihrem Lebensalter und von der Erfahrung mit Gesichtern schauen wenige Tage alte Babys solche Gesichter länger an, die zuvor von erwachsenen Personen als attraktiv eingeschätzt wurden. Laut Cooper et al. (2006) würde man also meinen können, dass Erwachsene und Kinder in ihren Attraktivitätseinschätzungen übereinstimmen, und dass die Erfahrung somit keine große Rolle spielt. Die Autoren machten es sich jedoch aufgrund einiger früherer Forschungsergebnisse zur Aufgabe, herauszufinden, ob es nicht doch Entwicklungsveränderungen im Attraktivitätsempfinden gibt, und ob nicht doch veränderte Erfahrungen von Bedeutung sein könnten. Zu dieser Annahme gelangten sie unter anderem beispielsweise durch die Literatursichtung im Bereich Durchschnittlichkeit von Gesichtern, wo es sehr wohl Differenzen zwischen Erwachsenen und Kleinkindern gab: In der bereits zitierten Studie von Rhodes et al. (2002) konnten 5 bis 8 Monate alte Babys zwar hoch und gering durchschnittliche Gesichter unterscheiden, sie zeigten jedoch keine längeren Betrachtungszeiten von sehr durchschnittlich ausgeprägten Gesichtern, die Erwachsene ja wiederum als sehr attraktiv bewerten. Cooper et al. (2006) beschäftigten sich daher mit der Annahme, dass sich Präferenzen in Abhängigkeit von Erfahrungen verändern. Kommen Kinder beispielsweise in den Kindergarten oder in die Schule, dann haben sie mehr Kontakt mit Gleichaltrigen, analog dazu Jugendliche in der Pubertät, die Erwachsenengesichter vermehrt auf gleicher Augenhöhe wahrnehmen können, was das Attraktivitätsempfinden beeinflussen soll. Die Autoren führten ihre Studien mit 3-, 4-, 9-, und 12-Jährigen sowie Erwachsenen durch,

und nahmen an, dass sich in diesen Altersstufen die Wahrnehmungsfähigkeit und ebenso Attraktivitätseinschätzungen durch wechselnde Erfahrungen verändern. Kinder haben vermehrt Kontakt mit Gleichaltrigen, deren Augen-, Mund- und Nasen-Partie zugunsten einer höheren/längeren Stirnpartie (vgl. Kindchenschema, Kapitel 2.5.4. bzw. 3.2.3.2.) tiefer angeordnet ist, was sie dementsprechend auch als attraktiver beurteilen sollen. Erwachsene hingegen werden von kleineren Kindern zumeist immer nur aus einem tieferen Blickwinkel betrachtet, da sie in der Regel zu ihnen aufschauen müssen. Somit erscheint die Kinnpartie länger und größer, und aufgrund der Erfahrungshypothese sollten Kinder diese Ansicht bei Erwachsenengesichtern am attraktivsten beurteilen. Mit zunehmendem Alter hingegen und mit Eintreten langsam in Richtung Pubertät verändern sich der Blickwinkel, und auch die Gesichtszüge immer mehr in Richtung eines Erwachsenen. Längere Kinnpartien bei Erwachsenen sind aufgrund veränderter Perspektive nicht mehr alltäglich, und die Kinderbeurteilungen sollten sich daher an die von Erwachsenen annähern, nämlich, dass durchschnittliche Gesichter am schönsten empfunden werden (Cooper et al., 2006). Die Autoren verwendeten sechs frontal vorgegebene zweidimensionale Frauengesichter, wobei von jedem Gesicht per Computerprogramm drei Versionen mit veränderten Höhenanordnungen und –proportionen angefertigt wurden: Eine Durchschnittsversion, eine Version mit hoher/ langer Stirnpartie (= low), und eine Version mit hoher/ langer Kinnpartie (= high). Auf einer Skala von 1 (sehr unattraktiv) bis 5 (sehr attraktiv) sollten die verschiedenen Altersgruppen ihre Einschätzungen vornehmen. Varianzanalysen ergaben, dass sich zwischen

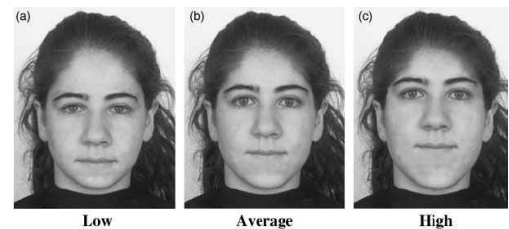


Abbildung 1
Gesichter mit veränderten Proportionen
(Cooper et al., 2006, S. 533)

der Altersgruppe der 9- und der 12-Jährigen eine entscheidende Entwicklungsveränderung vollziehen muss: Erwachsene und 12-Jährige beurteilten Durchschnittsgesichter als signifikant attraktiver als solche mit hoher Stirnpartie, wohingegen 9-Jährige diese als gleich attraktiv beurteilten. Im Alter von 12 Jahren befinden sich Kinder also schon eher auf gleicher Augenhöhe wie Erwachsene, und wenden sich eher wie die Erwachsenen auch dem Durchschnitt zu. Laut Autoren hängen Attraktivitätsbeurteilungen also mit Erfahrungswerten zusammen. In einem weiteren Experiment mit 4-Jährigen konnten Cooper et al. (2006) zeigen, dass ihre Attraktivitätseinschätzungen mit denen der 9-Jährigen übereinstimmten, nicht jedoch mit denen der Älteren: In der Altersgruppe der 4-

bis 9-Jährigen scheinen sich also keine entscheidenden Veränderungen in Bezug auf Attraktivitätseinschätzungen zu vollziehen, und das, obwohl sich ansonsten im Bereich des Wiedererkennens von Gesichtern schon deutliche Unterschiede in dieser Altersgruppe zeigen, wie Bonner & Burton (2004) festhielten: Die Fähigkeit zum Erkennen, Vergleichen und Matchen von bekannten Gesichtern soll sich im Alter zwischen 5 und 7 Jahren entwickeln. 5-Jährige sind darin noch nicht so gut, 7-Jährige wenden hingegen bereits ähnliche Erkennungsstrukturen wie Erwachsene an. Auf Attraktivitätseinschätzungen in der Altersgruppe der 4- bis 9-Jährigen scheint dies jedoch keinen Einfluss zu haben (Cooper et al., 2006).

5 Monate alte Kinder, die laut Geldart et al. (1999, zitiert nach Cooper et al., 2006, S. 537) aufgrund ihres eingeschränkten Blickwinkels am ehesten Erwachsenengesichter mit hoher Kinnregion (Blick von unten) anschauen, unterscheiden sich jedoch von 4-jährigen Kindern, d.h. zwischen dem Säuglingsalter und dem Kindergartenalter scheint es sehr wohl Unterschiede in der Attraktivitätswahrnehmung zu geben. Dieses Ergebnis wurde durch ein weiteres Experiment von Cooper et al. (2006) mit 3-Jährigen gestützt, die sehr ähnliche Beurteilungstendenzen wie 4-Jährige zeigen, jedoch nicht wie 5 Monate alte Kinder. D.h. ab dem Kindergartenalter, das für viele Kinder in einem Alter von 3 Jahren beginnt, machen Kinder auch neue Erfahrungen, da sie beispielsweise vermehrten Kontakt zu Peers haben, die über eine hohe Stirnregion verfügen. Das Attraktivitätsempfinden ändert sich deutlich nach dem Babyalter, und zwar in Abhängigkeit von neu gemachten Erfahrungen und veränderten Blickwinkeln (Cooper et al., 2006).

3.2.3.5. Blickwinkel.

Wie aus der Literatur abgeleitet, kann der Blickwinkel eine Einflussgröße in Bezug auf Attraktivitätseinschätzungen darstellen. Zahlreiche Forscher verwendeten in ihren Studien zweidimensionale Fotos, d.h. solche, die mit nur einer Kamera aufgenommen wurden. Aufgrund der Weiterentwicklung und neuesten 3D-Kameratechniken ist es möglich geworden, Stimuli adäquater an Forschungsfragen anzupassen, und beispielsweise mit Blickwinkeln und gradgenauen Rotierungen zu arbeiten. So ist es zum Beispiel auch möglich, den Blickwinkel von Kindern auf Erwachsene oder umgekehrt äußerst exakt zu simulieren.

3.2.3.5.1. Überlegenheit von 3D-Stimuli über 2D-Stimuli und Konzept der Testfairness.

Die Verwendung dreidimensionaler Bildeffekte hat folgende Vorteile:

1. Zum einen kann eine Tiefenwirkung erzeugt werden, da Objekte aus mehr als zwei Blickpunkten fotografiert werden, was üblicherweise durch die Verwendung von mindestens zwei Kameras geschieht (Stereoperspektive, Liu und Ward (2005 a und b)).
2. Zum anderen ergibt sich der Komfort, ein Bild gradgenau rotieren zu können, und somit jeden beliebigen Blickwinkel simulieren zu können, ohne dass man die Testpersonen anweisen müsste, sich beispielsweise mit 30 Grad nach unten geneigtem Kopf zu platzieren. Der Blickwinkel kann also exakter dargestellt werden als mit herkömmlichen 2D-Bildern.

Zum ersten oben angeführten Vorteil der Tiefenwirkung meinen Liu und Ward (2005a), dass 2D-Bilder im Vergleich zu 3D-Bildern Limitationen insofern haben, als sie Gesichter nicht realitätsgetreu abbilden können, da beispielsweise Tiefeninformationen fehlen, oder das Gesicht nicht aus verschiedenen Ansichten betrachtet werden kann. Sie schlagen vor, dass die 3D-Technik verstärkt auch im Bereich der Augenzeugen-Identifizierung eingesetzt werden sollte, da diese durch die Möglichkeit verschiedener Ansichtsperspektiven zu einer höheren Erfolgs- und Identifizierungsrate führen könnte. In einer weiteren Studie von Liu und Ward (2005b) konnten Hinweise darauf gefunden werden, dass 3D- und damit Tiefeninformationen sich entscheidend auf die Erinnerungsleistung auswirken können: Bilder aus der Stereoperspektive, d.h. solche, die mit mindestens zwei Kameras erstellt wurden, konnten in einer an die Lernphase anschließenden Testphase besser erinnert werden als solche, die von nur einer Kamera erstellt wurden (Monoperspektive).

Zum zweiten oben angeführten Vorteil der gradgenauen Rotierung kann festgehalten werden, dass neuere Forschungsversuche im 3D-Bereich dazu übergehen, bewegte Stimuli zu verwenden: Versuchspersonen erhalten im Vergleich zu einer

Kontrollgruppe die Möglichkeit, Gesichter eigenständig zu explorieren, indem sie die 3D-Versionen eines Gesichts nicht nur einfach am Bildschirm dargeboten bekommen, sondern die Gesichter selbständig zu allen Seiten hin bewegen können. Laut Liu, Ward und Markall (2007) führt das eigenständige aktive Explorieren zu einer verbesserten Erinnerungsleistung von Gesichtern. Verwendeten sie andere Reizklassen als Gesichter, so zum Beispiel Stühle, dann konnte dieser positive Effekt nicht mehr so stark nachgewiesen werden. Die Faktoren des aktiven Explorierens sowie der Bewegung scheinen bei der Gesichtswahrnehmung also wichtig zu sein, müssen laut Liu et al. (2007) künftig jedoch noch genauerer Forschung unterzogen werden. In einer mit jüngeren Kindern durchgeführten Studie wäre das eigenständige Rotieren wahrscheinlich schwierig umzusetzen, da Kinder leichter ablenkbar sind, und sich vermutlich viele Störfaktoren ergeben könnten.

In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, ob die Verwendung von 2D-Stimuli, wie es in den überwiegenden Studien bislang der Fall war, überhaupt fair ist. Fairness ist dann gegeben, wenn es zu keiner „systematischen Diskriminierung bestimmter Testpersonen“ (zitiert nach Kubinger, 2006, S. 118) und zu keinen Benachteiligungen beispielsweise durch ineffiziente Teststimuli kommt. Bislang wurden Fotos eher aus der Frontalperspektive heraus vorgegeben, die mutmaßlich jedoch nur dann gerechtfertigt ist, wenn Betrachter und betrachtete Person annähernd die gleiche Körpergröße aufweisen bzw. sich auf gleicher Augenhöhe befinden. Kleine Kinder sehen Erwachsene jedoch zumeist eher aus einem unteren Blickwinkel, d.h. sie sind eher mit der Kinnpartie vertraut, und haben mit dieser Ansicht mehr Erfahrung, während es beim Blickwinkel der Erwachsenen umgekehrt ist: Sie betrachten eher die Stirnpartie der jüngeren Kinder. In der vorliegenden Diplomarbeit soll somit auch der Frage nachgegangen werden, ob mit Hilfe der 3D-Kameratechnik und Fotos, erstellt aus verschiedenen Blickwinkeln heraus, auch das Gütekriterium der Fairness gesteigert werden kann, wenn sich beispielsweise ergeben sollte, dass Kinder Erwachsenengesichter, die nach hinten geneigt sind, attraktiver beurteilen als solche, die einen Blickwinkel auf gleicher Augenhöhe simulieren.

EMPIRISCHER TEIL

4. Ziel der Diplomarbeit und Ableitung der relevanten Fragestellungen und Forschungshypothesen

Im theoretischen Teil wurden einige Studien zum Attraktivitätsempfinden von Säuglingen bzw. sehr kleinen Kindern angeführt, weniger Forschungsergebnisse konnten mit älteren und insbesondere Vorschulkindern gefunden werden. Dieses Alter erscheint jedoch recht interessant: Laut Bonner und Burton (2004) können 5-Jährige Gesichter nicht so gut erkennen wie Erwachsene, 7-Jährige hingegen schon etwas besser. Cooper et al. (2006) meinen, dass sich das Attraktivitätsverständnis ab dem Kindergartenalter in Abhängigkeit von neu gewonnenen Erfahrungen und Blickwinkeln ändert, wobei sich bei 4- im Vergleich zu 9-Jährigen jedoch keine großen Unterschiede finden lassen. Ab einem Alter danach findet eine Annäherung an Erwachsene statt. Aus diesem Grund soll in der vorliegenden Arbeit der Zielgruppe der 5- sowie 10-Jährigen Kinder und zudem der der Erwachsenen besondere Bedeutung zugemessen werden.

Die Ziele der vorliegenden Untersuchung sollen sich im Wesentlichen auf die Beantwortung folgender drei Forschungsschwerpunkte und Hypothesenbereiche konzentrieren:

- 1) Einfluss des Blickwinkels und der Körpergröße auf Attraktivitätseinschätzungen, Fairnessüberlegungen
- 2) Stabilitätsmaße und Beurteilerübereinstimmungen/Übereinstimmungsgrade
- 3) Einflussfaktor Durchschnittlichkeit/gemorphte Gesichter

Zur Ableitung der Fragestellungen und der Forschungsbereiche aus der Literatur kann folgendes gesagt werden:

zu 1)

Kinder und Erwachsene haben nicht die gleiche Körpergröße, diese nimmt mit steigendem Alter zu. Dadurch ergibt sich, dass Kinder und Erwachsene sich auch in ihrem Blickwinkel unterscheiden, mit dem sie die Gesichter anderer Menschen betrachten, denn der Blickwinkel hängt mit der Körpergröße zusammen. Kleine Kinder sehen Erwachsene zumeist eher aus einem unteren Blickwinkel, d.h. sie sind eher mit der Kinnpartie vertraut,

und haben mit dieser Ansicht mehr Erfahrung, während es beim Blickwinkel der Erwachsenen umgekehrt ist. Laut Literaturstudium gehen einige Studien davon aus, dass Erfahrungswerte das Attraktivitätsempfinden insofern beeinflussen, als Vertrautes schöner und attraktiver eingeschätzt wird (Cooper et al. (2006); Quinn et al. (2002); Sanefuji et al. (2006)). Mit Hilfe neuerer 3D-Techniken ist es möglich, den Blickwinkel exakt abzubilden, und damit an die Untersuchung von Cooper et al. (2006), die eine ganz ähnliche Thematik mit Hilfe zweidimensionaler Fotografien untersuchten, anzuknüpfen. Für die vorliegende Arbeit ergibt sich somit die Überprüfung folgender Fragestellungen und Forschungshypothesen:

Menschen verschiedener Altersgruppen und verschiedener Körpergrößen unterscheiden sich in ihren Attraktivitätseinschätzungen: Sie bewerten diejenige Ansicht eines Gesichts, die ihnen aufgrund des Blickwinkels am ehesten vertraut ist, auch als am schönsten.

Dazu lassen sich folgende Unterhypothesen (Wechselwirkungen) formulieren:

- 5-jährige Kinder empfinden die Frontalansicht² bei Kindergesichtern schöner als andere Ansichten.
- 5-jährige Kinder empfinden die Kinnansicht bei Erwachsenengesichtern schöner als andere Ansichten.
- Erwachsene empfinden die Stirnansicht bei Kindergesichtern schöner als andere Ansichten.
- Erwachsene empfinden die Frontalansicht bei Erwachsenengesichtern schöner als andere Ansichten.

Aufgrund fehlender Erfahrung, Vertrautheit und Praxisrelevanz sollten einige Ansichten als weniger schön als die übrigen eingeschätzt werden: Kinder werden Erwachsene wohl kaum aus der Stirnansicht betrachten, analog dazu werden Erwachsene kleine Kinder wohl kaum aus der Kinnperspektive betrachten. Diese Ansichten sollten daher im Vergleich zu den anderen als am wenigsten schön eingeschätzt werden:

² Zur genaueren Definition der Stimuli und der verschiedenen Ansichten siehe Kapitel 5.1.2.2.

- 5-jährige Kinder empfinden die Stirnansicht bei Erwachsenengesichtern weniger schön als andere Ansichten.
- Erwachsene empfinden die Kinnansicht bei Kindergesichtern weniger schön als andere Ansichten.

Es ist anzunehmen, dass kleine Erwachsene frontale Kinderbilder und Kinnbilder von Erwachsenen am schönsten finden, weil ihnen diese Ansichten aufgrund ihrer geringen Körpergröße am ehesten vertraut sind. Analog dazu sollten große Kinder eher dazu tendieren, Stirnbilder von Kindern und Frontalbilder von Erwachsenen am schönsten zu bewerten. Dies könnte vermutlich bei 10-jährigen Kindern der Fall sein. Die Körpergröße wird daher bei jeder Testperson gesondert erhoben, als sie eine wichtige Einflussgröße sein könnte. Es wird angenommen, dass sie mit dem Attraktivitätsempfinden in folgender Form zusammenhängt:

- Je kleiner ein Erwachsener ist, desto schöner findet er frontale Kinderbilder (negativer Zusammenhang).
- Je kleiner ein Erwachsener ist, desto schöner findet er die Kinnbilder von Erwachsenengesichtern (negativer Zusammenhang).
- Je größer ein Kind ist, desto schöner findet es die Stirnbilder von Kindergesichtern und desto schöner findet es die Frontalsicht von Erwachsenengesichtern (positiver Zusammenhang). Diese Hypothese wird als zutreffend für 10-jährige Kinder angenommen.

Es ist zu erwarten, dass sich die Hypothesen, erstellt für 5-Jährige und Erwachsene, deutlicher abzeichnen werden als die für 10-Jährige. 10-Jährige stehen sozusagen in der Mitte, und aus Zumutbarkeits- und Ökonomiegründen (Bortz & Döring, 2006) wurde darauf verzichtet, auch für diese Altersgruppe entsprechende Fotostimuli zu gestalten, da sonst die Anzahl vorzugebender Fotos nochmalig erhöht gewesen wäre (siehe dazu auch Kapitel 5.1.2.2.). Sollten sich Unterschiede zwischen 5-Jährigen und Erwachsenen in der Art und Weise manifestieren, wie es die Forschungshypothesen formulieren, dann ist damit bereits der Hinweis erbracht, dass Körpergröße und Blickwinkel einen entscheidenden Einfluss auf Attraktivitätseinschätzungen haben.

zu 2)

Sowohl in der Altersgruppe der Kinder (5- oder 10-jährig), als auch in der der Erwachsenen gibt es einen positiven Zusammenhang hinsichtlich ihrer Einschätzungen zwischen einem ersten und einem weiteren Testzeitpunkt.

Diese Hypothese kann aufgrund der Aussagen von Rost (1993) und Hassebrauck (1993) formuliert werden, denn die beiden Autoren sind der Meinung, dass sowohl Erwachsene als auch Kinder relativ zuverlässige und stabile Einschätzungen vornehmen können. Insbesondere bei Kindern erscheint die Überprüfung der Stabilität von Attraktivitätseinschätzungen interessant, da sich zu diesem Thema nicht viel Literatur eruieren ließ.

Hassebrauck (1993) gibt an, dass man aufgrund der Volksweisheit, dass die Schönheit im Auge des Betrachters läge, eine nur „niedrige Übereinstimmung der Urteile verschiedener Personen erwarten“ (Hassebrauck, 1993, S. 32) sollte, was jedoch laut Literatursichtung nicht der Fall sei, da Personen in ihren Einschätzungen weitgehend übereinstimmen. Hönekopp (2006) meint, dass allgemeiner und individueller Geschmack gleich wichtig sind. Es stellt sich nun die Frage, welche Übereinstimmungsgrade über die zwei Testzeitpunkte hinweg in den verschiedenen Altersgruppen zu finden sind, denn 5-Jährige zeigen laut Bonner und Burton (2004) keine so gute Wiedererkennensleistung wie Erwachsene, zwischen 4- und 9-Jährigen gibt es jedoch keine großen Unterschiede (Cooper et al., 2006), erst danach findet eine Annäherung an Erwachsene statt. In der vorliegenden Untersuchung soll daher zusätzlich folgende Forschungshypothese überprüft werden:

Der Grad der Übereinstimmung über die zwei Testzeitpunkte in den drei Altersgruppen ist nicht gleich. Zu erwarten ist, dass es den größten Unterschied zwischen 5-Jährigen und Erwachsenen gibt, und dass Erwachsene insgesamt grundsätzlich homogener bewerten.

zu 3)

Zuletzt soll der Frage nachgegangen werden, welchen Einfluss der Faktor der Durchschnittlichkeit auf Attraktivitätseinschätzungen hat. Rhodes (2006) meint, dass

Erwachsene ein gemorphtes Gesicht schöner als ein Originalgesicht finden, während dies bei Kleinkindern und Säuglingen nicht der Fall zu sein scheint, auch wenn sie durchaus sensibel für die Merkmale Durchschnittlichkeit und Symmetrie sind (Rhodes et al., 2002). Cooper et al. (2006) und Bonner und Burton (2004) gehen davon aus, dass Vorschulkinder noch nicht die gleichen Einschätzungen und Leistungen erbringen wie Erwachsene, und daher wird folgende Forschungshypothese formuliert:

Die Attraktivitätseinschätzung von gemorphten Bildern erfolgt unterschiedlich, in Abhängigkeit von der Altersgruppe. Je höher das Alter der Beurteiler, desto höher die Attraktivität des Morphs.

5. Methodik der Experimentaluntersuchung

5.1. Erstellung der Stimuli

5.1.1. Fotoerstellung

Die Mithilfe beim Aufbau einer universitären Datenbank mit 3D-Gesichtern stellte eines der anfänglichen Ziele der vorliegenden Diplomarbeit dar, daher sollen an dieser Stelle die Vorbereitungsarbeiten auch kurz wiedergegeben werden.

5.1.1.1. Kameraausstattung, Anfangsschwierigkeiten.

Das Di3D-Kamerasystem (3Dimensional Imaging System) der aus dem schottischen Glasgow stammenden Firma Dimensional Imaging, das sich an Forscher mit Interesse an den neuesten Techniken beispielsweise im Bereich Gesichtschirurgie und Kieferorthopädie wendet (Dimensional Imaging, 2009), besteht im Wesentlichen aus folgender Ausstattung:

- Kalibrierungsvorlage
- Vier auf einem Stativ und einer Halterung montierte Kameras (zwei auf jeder Seite, gleichzeitig auslösend); mittels DI Capture Software werden vier



Abbildung 2
Di3D-Kamerasystem

Einzelbilder erstellt, die dann im Anschluss mittels DI3D Software zu einem dreidimensionalen Gesicht zusammengesetzt werden können

- Zusätzlich zwei Studioblitze zwecks optimaler Ausleuchtung, sowie ein Bluescreen

Nach einer Einschulungsphase auf das Kamerasystem folgten das intensive Einüben der Kalibrierungseinstellungen, sowie einige Probedurchläufe mit Freiwilligen an der Universität, bevor extern fotografiert wurde. Dabei traten einige Anfangsschwierigkeiten auf, die sich beispielsweise nicht nur auf banale Erfordernisse wie das ständige Aufladen der Akkumulatoren der Studioblitze bezogen, sondern vor allen Dingen auf die Behebung von ungleichen Gesichtshälften bei den im Nachhinein erstellten dreidimensionalen Gesichtern. Hierfür zeichneten sich nach einigen Try-Error-Versuchen unter anderem eine inkorrekte Beleuchtung sowie eine ungenaue Positionierung in Bezug auf die Kalibrierung und die fotografierten Personen verantwortlich. Für die korrekte Positionierung ist der richtige Abstand von 95 cm (Dimensional Imaging, 2006, S. 10) zwischen Stirn der Person und Kamera sehr wichtig, mit vorne/hinten-Anweisungen oder rechts/links-Bewegungen kann dann noch feiner reguliert werden, so dass ein korrektes Zusammenfügen der Einzelbilder für die Berechnungssoftware ermöglicht wird.

5.1.1.2. Organisatorische Tätigkeiten und Akquirierung externer Institutionen.

Da es kaum möglich war, minderjährige Kinder zwecks Fotoerstellung in die Universität zu bitten, aber dennoch eine möglichst große und repräsentative Fotostichprobe benötigt wurde, mussten externe Institutionen akquiriert werden, die eine Fotoaktion unterstützten. Die Fotos wurden in einem Diplomandinnenteam von drei Kolleginnen und fallweiser

Unterstützung von Praktikanten der Universität Wien erstellt. Aufgrund unterschiedlicher Zielgruppenanforderungen sowie aus



Abbildung 3
Screenshot der Gasometer Homepage am
02.08.2008, Bewerbung der Fotoaktion

Ökonomiegründen wurden die Fotoaktionen für Kinder und Erwachsene ganztägig an den

gleichen Orten, beispielsweise Einkaufszentren, durchgeführt. Um die Bereitswilligkeit der Kinder und Erwachsenen zur Teilnahme an den Fotoaktionen zu erhöhen, wurden Gewinnspiele mit der Möglichkeit zum Gewinn von Büchergutscheinen angeboten.

Tabelle 1

Zeit- und Ortsplan zur Gewinnung der Fotostichprobe

Juli 2008	Trillerpark Einkaufszentrum, 1210 Wien
Juli 2008	Ferienspiel, Volksschule 2103 Langenzersdorf
August 2008	2 Tage im Gasometer Einkaufszentrum, 1100 Wien
August 2008	2 Tage im Family Fun Park, 1220 Wien
August 2008	2 Tage im Auhofcenter Einkaufszentrum, 1140 Wien

5.1.1.3. Durchführung und Ablauf der Fotoerstellung.

Vor Erstellung der Fotos wurden Einverständniserklärungen unterschrieben, bei Kindern wurden die Eltern um Erlaubnis gebeten. Die Standardisierung der Fotos erfolgte dadurch, dass Brillen heruntergenommen werden sollten, abgeminkt wurde, Haare mittels Spangen aus Gesicht und Stirn entfernt wurden, sowie durch die Verwendung eines blauen Friseurumhangs, den die meisten Personen jedoch aufgrund unangenehmen Tragekomforts ablehnten.

In der später beschriebenen Untersuchung dieser Diplomarbeit wurden ausschließlich Stimuli mit neutralem Gesichtsausdruck vorgegeben, dennoch gehörte es zu den Anfangszielen dieser Diplomarbeit, am Aufbau einer Datenbank mit 3D-Gesichtern mitzuwirken, in der auch Emotionsausdrücke gespeichert sind. Aus diesem Grund wurde versucht, nicht nur einen neutralen Gesichtsausdruck, sondern zusätzlich die Emotionen Ekel, Furcht, Wut, Trauer und Freude fotografisch mit zu erfassen. In Schuster (1993, S. 23) findet sich die Aussage, dass wir solche Gesichter schön finden, die eine positive und freundliche Stimmung suggerieren, und solche Gesichter hässlich, die eine negative oder abweisende Stimmung zeigen. Eine Studie von D'Entremont und Muir (1997) besagt, dass 5 Monate alte Kinder zwar leicht, jedoch signifikant mehr lächelten, wenn ihre Mütter einen freudigen Gesichtsausdruck zeigten, als wenn sie neutral oder traurig blickten. Somit sollten in Folgestudien beispielsweise unsere lächelnden Gesichter wahrscheinlich

positiver eingeschätzt werden als unsere mit wütendem Gesichtsausdruck fotografierten Menschen. Um den fotografierten Personen das Hineinversetzen in die jeweilige Emotion zu vereinfachen, wurden mittels an der Kamerahalterung montiertem Display jeweils passend dazu standardisierte Fotos vorgegeben, bevor die Personen gebeten wurden, beispielsweise ein Gesicht mit wütendem Ausdruck zu machen. Diese Fotos stammten aus dem International Affective Picture System (IAPS), einer Datenbank mit über 900 emotionalen Stimuli, die für die Verwendung in experimentellen Studien zur Emotionsforschung erzeugt wurden (Lang, Bradley & Cuthbert, 2005). Da es vielen Personen aufgrund der Bilder alleine nicht gelang, sich in die jeweilige Emotion hineinzusetzen, wurden zusätzlich Verbalinstruktionen vorgegeben, so beispielsweise bei Kindern folgende Instruktion zum Erzeugen eines angeekelten Gesichtsausdrucks: „Gibt es ein Essen, das du nicht magst?/Magst du Spinat? – Welches Gesicht würdest du machen, wenn du es trotzdem essen müsstest?“ Es wurde versucht, die Reihenfolge der Emotionen wie folgt einzuhalten: Neutral, Ekel, Furcht, Wut, Trauer, Freude. Dies gelang jedoch nicht immer, wichtig war jedoch, alle fotografierten Personen mit einem freudigen Gesichtsausdruck zu entlassen.



Abbildung 4
*Stimulus Wolken,
entnommen aus der
IAPS-Datenbank (Nr.
5551), um einen
neutralen Gesichts-
ausdruck zu erzeugen*

5.1.1.4. Schwierigkeiten und Erfahrungswerte im Umgang mit Kindern.

Beim Fotografieren lag die Anzahl der beteiligten Personen bei einem Minimum von drei Personen. Beim Erstellen der Kinderfotos zeigte die Erfahrung, dass aufgrund des sensiblen Kamerasystems eine Mindestanzahl von vier involvierten Personen angeraten war, da bei Kindern zusätzlich das Einrichten und Bewegen des Kopfes nach links, rechts, oben oder unten notwendig war, was diese häufig nicht selber punktgenau steuern konnten. Die Einhaltung der Distanz von 95 cm zwischen Kinderstirn und Kamerasystem war daher nicht immer ganz einfach zu bewerkstelligen.

Die Aufforderung „Stillhalten“ UND „Emotionsausdruck“ war für die meisten Kinder zu schwierig und eher eine Kontraindikation, daher konnten zumeist nicht alle Emotionsausdrücke fotografisch festgehalten werden.

Der Versuch, 3-Jährige zu fotografieren, gelang weniger gut, weil die Kinder Anweisungen entweder noch nicht vollständig verstehen und diesen Folge leisten konnten, oder weil sie ängstlich reagierten. 4-Jährige hingegen ließen sich deutlich bereitwilliger fotografieren und zeigten ein erhöhtes Verständnis für Verbalinstruktionen.

Es wurde davon ausgegangen, die größte Anzahl fotografierwilliger Kinder im Family Fun Park im 22. Wiener Gemeindebezirk zu erhalten, da dort normalerweise, wenn nicht gerade schönsten Wetter, laut Geschäftsführer über 500 Kinder spielen würden. Dem war jedoch nicht so, da das Kamerasystem im Vergleich zu Einkaufszentren keine Attraktion für die Kinder darstellte: Klettergerüst, Trampolin und Hüpfburgen waren deutlich interessanter und aufregender. Für Folgestudien sind daher eher weniger ablenkende Orte zu empfehlen. Auch schwitzten die Kinder durch die ständige Bewegung an den Spielgeräten häufig stark, so dass die Fotos im Nachhinein noch bearbeitet werden mussten. Der Bewegungsdrang war auch während der Fotoaufnahme bei einigen Kindern deutlich zu spüren.

Zu Beginn wurden die Kinder beispielsweise beim Ferienspiel einzeln oder zu zweit in den Raum hineingeholt, da die Vermutung bestand, dass sich eine ruhige und nicht ablenkende Atmosphäre gut zum Fotografieren eignen würde. Die Kinder reagierten angesichts der umfangreichen Kameraausstattung jedoch eher ängstlich, und daher wurde dazu übergegangen, sie in kleineren Gruppen zu fotografieren, was ihnen zu mehr Sicherheit und Selbstvertrauen verhalf. Andere Kinder unterstützten ebenso dabei, beispielsweise ein wütendes Gesicht zu demonstrieren. Aufgrund der größeren Kinderanzahl musste vermehrt auf die Sicherheit der Kamera geachtet werden. Optimal war es, wenn die Kinder beispielsweise in einem Einkaufscenter von ihren Eltern begleitet wurden, und diese während der Fotoerstellung dabei waren und Sicherheit vermittelten, oder wenn die Eltern sich sogar zuerst fotografieren ließen. Auch das Zeitlassen, genaue Erklärungen oder die Möglichkeit zur Betätigung der Auslösetaste an der Kamera halfen zwecks Aufbau eines Vertrauensverhältnisses.

Den meisten Kindern fiel es schwer, negative Emotionsausdrücke zu zeigen. Ein neutrales oder lächelndes Gesicht war kein Problem, ein wütendes Gesicht ging in einigen Fällen auch noch ganz gut. Ein angeekeltes, furchtsames oder trauriges Gesicht zu

machen, bereitete jedoch den meisten Kindern, ausgenommen einigen Einzelfällen, erhebliche Schwierigkeiten. Auch Verbalinstruktionen sowie Vorzeigen der Gesichtsausdrücke waren manches Mal wenig zielführend, einige Kinder wurden dadurch schnell ungeduldig und wollten sich nicht mehr fotografieren lassen. Daher wurde insbesondere bei Kindern auf die Erfassung aller emotionalen Gesichtsausdrücke häufiger verzichtet.

5.1.1.5. Beschreibung der Datenbank, Fotostatistik.

Insgesamt konnten an acht Fotoaktionstagen 250 Personen im Alter von 3 bis 68 Jahren für die Datenbank der Universität Wien fotografiert werden, davon 138 weibliche und 112 männliche Personen. Bei Kindern lag der Fokus auf einer Altersperiode zwischen 4 und 9 Jahren. Insgesamt wurden weit über 800 Fotos gemacht, von 96 Personen liegen vollständige Datensätze, d.h. sechs Emotionsausdrücke pro Person, vor.

Die Datenbank bzw. Ordnerstruktur, sowie die Kodierung der fotografierten Personen inklusive Alter, Geschlecht und Emotionsausdruck wurde wie folgt aufgebaut:

Tabelle 2

Aufbau Datenbank/Ordnerstruktur, Kodierung der fotografierten Personen

Männlich			
	Neutral	z.B. M010-23-N	Fotoperson Nr. 10, männlich, 23 Jahre alt, neutraler Emotionsausdruck
	Ekel		
	Furcht		
	Wut		
	Trauer		
	Freude		
Weiblich	Neutral etc.		

5.1.2. Nachbearbeitung ausgewählter Fotos

In der vorliegenden Diplomarbeit wurde aus der Gesamtzahl aller 250 Personen nur eine kleine relevante Auswahl an Personen und deren neutralem Gesichtsausdruck verwendet.

Ihre Fotos mussten dementsprechend noch nachbearbeitet werden, worauf im Folgenden näher eingegangen wird.

Wie bereits erwähnt, erstellt die DI Capture Software bei einem Foto jeweils vier Einzelbilder. Um ein dreidimensionales Bild aus den vier Einzelbildern zu erhalten, und um des weiteren die Möglichkeit zum Morphen und Averagen verschiedener Gesichter zu haben (Henss, 1998), wurden mittels DiView4 Software und 63 Referenzpunkten Gesichtsmodelle erstellt, so dass am Ende ein Ausschnitt des Gesichts (ohne Haare und Halspartie) vorlag. Die DI AverageOBJ Software wurde zur Erstellung von Durchschnittsgesichtern aus mehr als zwei Gesichtern verwendet.

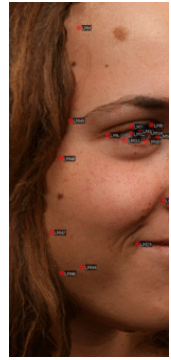


Abbildung 5
Setzen von Referenz-
punkten mittels
DiView4 Software

Die Gesichtsmodelle wurden dann im Anschluss noch im Grafikprogramm Adobe Photoshop CS4 Extended nachbearbeitet. Die Auflösung der Bilder im .pict-Format betrug 72dpi. Durch den Einsatz von Filtern (beispielsweise Schwarz-Weiß-Filter) konnten unter anderem durch Schwitzen verursachte rote Gesichtszüge angepasst, eventuelle Schatten auf den Gesichtern weitgehend ausgeschaltet, sowie scharfe Gesichtskanten kompensiert werden. Ebenfalls wurden alle Gesichter ausgeschnitten und die Frontalansichten auf eine einheitliche Höhe von 600 Pixels standardisiert. In einem weiteren Schritt wurden dann die jeweils zugehörigen Kinn- und Stirnansichten in der Breite an die Frontalansicht gleichmäßig angepasst. Bei wenigen Bildern war dennoch der optische Eindruck zu groß und hätte möglicherweise eine Störgröße darstellen können, daher wurden diese subjektiv nochmalig größenmäßig optimiert.

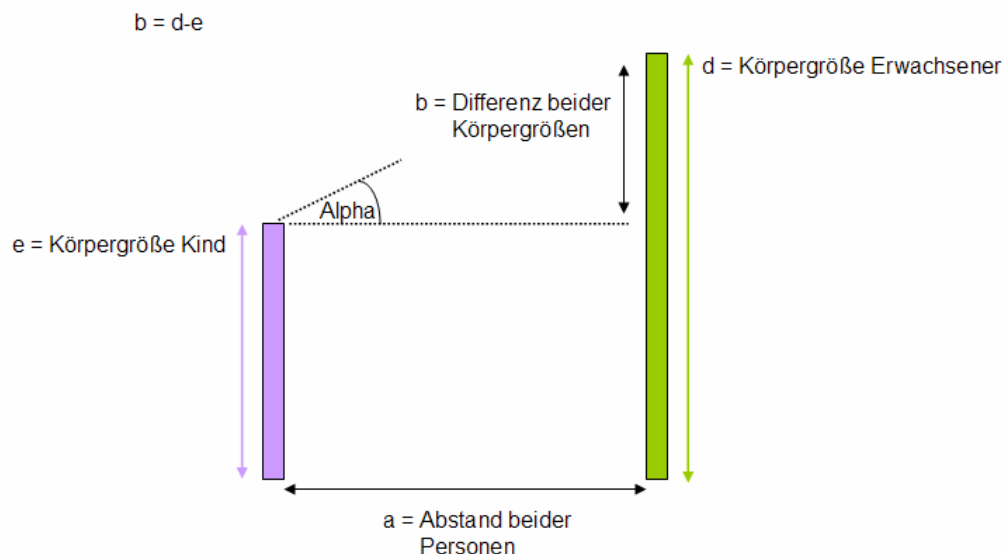
5.1.2.1. Blickwinkelberechnung.

Um den laut Forschungshypothesen interessanten Einfluss des Blickwinkels und der Körpergröße untersuchen zu können, mussten von jedem im Photoshop bearbeiteten Gesicht drei Fotoansichten angefertigt werden: Eine Frontal-, eine Kinn- und eine Stirnansicht. Zur Bestimmung des Winkels, um den die Originalgesichter jeweils geneigt werden, müssen die durchschnittlichen Körpergrößen herangezogen werden. Welche durchschnittliche Körpergröße ist bei 5-jährigen Kindern bzw. bei Erwachsenen zu verzeichnen?

Angelehnt an die Sichtung der Daten des Forschungsinstituts für Kinderernährung in Dortmund ist bei Schröder (2006) nachzulesen, dass die generelle Durchschnittskörpergröße für 5-jährige Mädchen und Buben 111 cm beträgt. Laut Statistischem Bundesamt und Mikrozensus (2006) beträgt die durchschnittliche Körpergröße erwachsener Männer im Jahr 2005 rund 178 cm, die der erwachsenen Frauen 165 cm, was geschlechtsübergreifend somit zu einer angenommenen generellen Durchschnittsgröße von 172 cm für erwachsene Personen führt.

Statt der Körpergrößen hätte man auch die Augenhöhen verwenden können. Die Stirnpartie ist bei Kindern aufgrund des Babyfaces zwar etwas stärker ausgeprägt (Cooper et al., 2006), was sich reduzierend auf die Augenhöhe auswirkt, jedoch handelt es sich im Vergleich zu Erwachsenen nur um kleinere Zentimeterunterschiede, die sich im Hinblick auf den zu berechnenden Winkel nicht gravierend auswirken würden: Eine Neigung um ca. 1 bis 2 Grad wird auf den vorgegebenen Fotos wohl kaum zu erkennen sein, und daher wurde sich in dieser Diplomarbeit auf die Variable Körpergröße festgelegt. In Anlehnung an die Ausführungen von Schärf (1981, S. 176) kann der gesuchte Blickwinkel folgendermaßen berechnet werden:

(a)



Fortsetzung

(b)

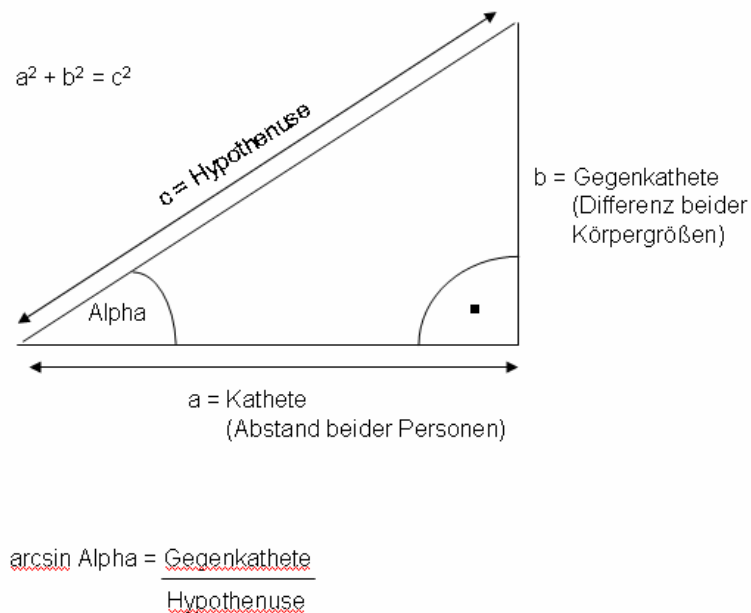


Abbildung 6 a und b : *Blickwinkelberechnung (in Anlehnung an Schärf, 1981, S. 176)*

$a = 130 \text{ cm}$ (als Abstand zugrunde gelegt wurde zunächst die Distanz zwischen der Stirn der fotografierten Personen und der Kamera, die 95 cm beträgt; da der errechnete Winkel mit 33 Grad jedoch zu groß war, und durch die recht starke Neigung des Kopfes somit keine gute Beurteilung der Gesichtsattraktivität möglich erschien, wurde ein ungefähr eineinhalb mal so hoher Abstand angenommen, was zu einem verkleinerten Winkel von 25 Grad führte)

$b = 61 \text{ cm}$

$c = 144 \text{ cm}$

$d = 172 \text{ cm}$

$e = 111 \text{ cm}$

Laut Formel ergibt sich also ein Blickwinkel von 25 Grad , um den die Gesichter jeweils geneigt werden müssen, was ebenfalls mit dem Grafikprogramm Photoshop durchgeführt wurde: Betrachtet ein durchschnittlich 5-jähriges Kind eine erwachsene Person aus dem unteren Blickwinkel, dann sieht es eher die Kinnpartie dieser Person, d.h. das Gesicht muss um 25 Grad nach hinten geneigt werden (= Kinnansicht). Analog dazu kann man den Blickwinkel der Erwachsenen auf Kinder simulieren, indem man das Gesicht der Kinder um 25 Grad nach vorne neigt, und somit die Stirn hervorhebt (= Stirnansicht).

Natürlich bleibt an dieser Stelle festzuhalten, dass die drei verschiedenen Ansichten nicht unbedingt die Realität des Interaktionsgeschehens zwischen zwei Menschen abbilden müssen: Ein Erwachsener, der beispielsweise mit einem Kind spricht, wird von diesem nicht unbedingt nur aus der Kinnansicht heraus betrachtet werden, da er sich zum Kind hinunterbeugen könnte. Zwecks Standardisierung und Ökonomie wird jedoch in dieser Diplomarbeit das Interaktionsgeschehen beiseite gelassen.

5.1.2.2. Beschreibung der endgültigen Fotostichprobe und der in der Untersuchung verwendeten Stimuli.

Wie bereits erwähnt, wurden Stimuli für die Gruppe der durchschnittlich 5-jährigen Kinder sowie die der Erwachsenen mit neutralem Gesichtsausdruck erstellt, wobei nur kaukasische Typen verwendet wurden, um eventuelle Störgrößen auszuschalten.

Tabelle 3

Fotostichprobe und Kodierung

ERWACHSENE		KINDER/FÜNFJÄHRIGE	
Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
M010-23 (männlich, Fotoperson Nr. 10, 23 Jahre alt)	W003-41	M014-6	W028-6
M021-19	W027-20	M017-4	W032-6
M023-37	W044-21	M133-4	W035-6
M053-22	W070-22	M164-5	W039-5
M054-26	W093-29	M166-7	W137-6
M055-25	W208-18	M167-4	W144-4
M059-23	W247-37	M174-5	W145-5
M185-44	W253-27	M180-6	W151-6
Durchschnitt-Männer	D.-Frauen	Durchschnitt-Buben	D.-Mädchen

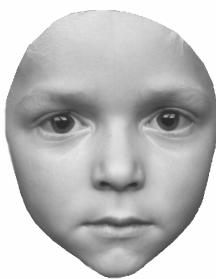
Wie aus Tabelle 3 ersichtlich, wurden pro Alters- und Geschlechtsklasse Gesichter von acht Personen verwendet, pro Klasse wurde dann aus den jeweils acht Gesichtern

zusätzlich noch ein Durchschnittsgesicht erstellt, so dass sich insgesamt 36 Stimuli ergaben.

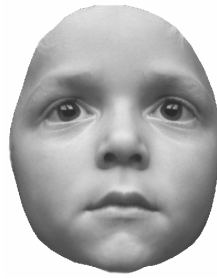
- Das durchschnittliche Alter der fotografierten Männer beträgt 27,4 Jahre ($SD = 8,6$), die jüngste Person ist 19, die älteste Person 44 Jahre alt.
- Das durchschnittliche Alter der fotografierten Frauen beträgt 26,9 Jahre ($SD = 8,4$), die jüngste Person ist 18, die älteste Person 41 Jahre alt.
- Das durchschnittliche Alter der fotografierten Buben beträgt 5,1 Jahre ($SD = 1,1$), die jüngste Person ist 4, die älteste Person 7 Jahre alt.
- Das durchschnittliche Alter der fotografierten Mädchen beträgt 5,5 Jahre ($SD = 0,8$), die jüngste Person ist 4, die älteste 6 Jahre alt.

Um den Einfluss des Blickwinkels zu simulieren, wurden zusätzlich pro Fotoperson drei Ansichten mit folgender Kodierung angefertigt, so zum Beispiel:

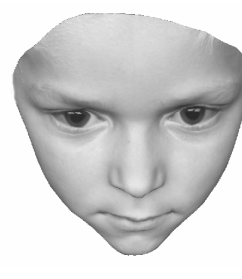
- 1.) M010-23-F (Frontalansicht)
- 2.) M010-23-K (Kinnansicht: 25 Grad Kopfneigung nach hinten, d.h. die Kinnpartie erscheint in ausgeprägter Form)
- 3.) M010-23-S (Stirnansicht: 25 Grad Kopfneigung nach vorne, d.h. die Stirnpartie erscheint in ausgeprägter Form)



Frontalansicht



Kinnansicht



Stirnansicht

Abbildung 7: *Verschiedene Gesichtsansichten eines Originalgesichts, 25 Grad Kopfneigung*

Insgesamt ergeben sich pro Testblock demnach 3x36, d.h. somit also 108 Stimuli.

5.2. Durchführung und Procedere (Apparatur), Untersuchungsdesign

Zunächst wurde eine Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Untersuchung ausgefüllt, im Anschluss daran wurden demographische Daten sowie Daten zum Kontakt mit Kindern erhoben. Diese Fragebögen – eine Erwachsenen- und eine Kinderversion – wurden im Vorfeld von vier Experten (Psychologiediplomandinnen sowie Eltern) hinsichtlich ihrer Verständlichkeit geprüft, manche Items, insbesondere solche zur Kontakthäufigkeit, wurden in Anlehnung an den Fragebogen zur Studie Trennungs- und Scheidungsbegleitung (Arge Erziehungsberatung und Fortbildung GmbH, 2007) formuliert. Bei den Kinderfragebögen bestand auf einer zweiten Seite die Möglichkeit zur kurzen Mitprotokollierung auffälliger Verhaltensweisen oder Äußerungen von Kindern (siehe auch Abbildungsanhang A-7).

Vor der eigentlichen Untersuchung wurden ein Händigkeits- sowie ein Sehschärfetest zum Ausschluss einer Sehbehinderung durchgeführt, bei Kindern wurde der so genannte Tafelcheck (Kuratorium Gutes Sehen e.V., 2009), ein Seh-Check ab 4 Jahren durchgeführt. Es musste keine Person wegen zu geringer Sehkraft von der Untersuchung ausgeschlossen werden.

Die Stimuli wurden mittels der Experimentalsoftware PsyScope (Cohen, MacWhinney, Flatt & Provost, 1993), Version X B53 am Apple® Macintosh™ 17'' PowerBook, Betriebssystem Mac OS X 10.5 (Leopard) vorgegeben. Die Testpersonen wurden in einem Abstand von ca. 60 cm zum Monitor platziert. Zunächst erfolgte eine kurze Einführung und eine Erklärung der Stimuli und der Antwortskala (siehe Abbildungsanhang A6), mit einem weiteren Tastendruck der Testpersonen startete dann das eigentliche Experiment, das insgesamt mit allen Testblöcken in etwa 35 bis 120 Minuten dauerte, in Abhängigkeit von der Konzentrationsleistung (siehe auch 5.3.4.).

In einem ersten Testblock (T_1) wurden 108 Stimuli randomisiert vorgegeben, dann erfolgte eine ca. 15-minütige Ablenkaufgabe, bevor die gleichen 108 Stimuli nochmalig randomisiert vorgegeben

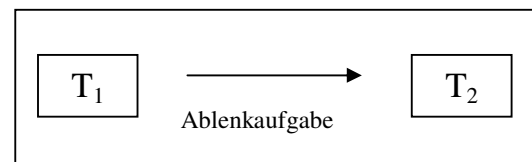


Abbildung 8
Ablauf der Untersuchung

wurden (T₂). Als Ablenkaufgabe für jede Zielgruppe diente das 54-teilige Holzspiel „Lass den Turm stehen“ von Beluga Spielwaren, geeignet für Kinder ab 5 Jahren. Durch die zwei Messzeitpunkte handelt es sich somit um ein Längsschnittdesign. Die Zuordnung der Testpersonen zu den Experimentalbedingungen war durch das Alter festgelegt, somit muss von einem Quasiexperiment gesprochen werden.

Die Vorgabe der Stimuli am Bildschirm sah wie folgt aus:

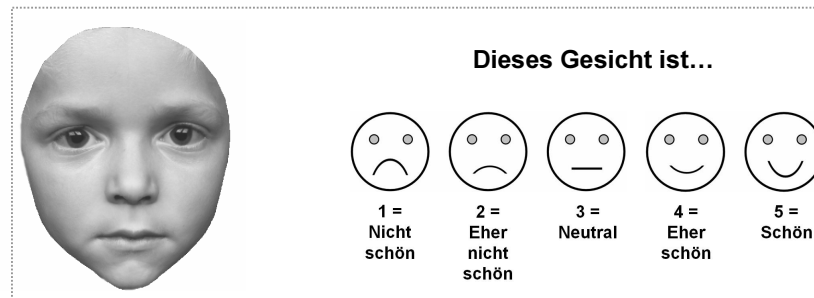


Abbildung 9: *Bildschirmvorgabe*

Die fünfstufige Bewertungsskala der Attraktivität (1 = nicht schön; 5 = schön), die die *wesentliche* abhängige Variable darstellte, wurde zuvor mit einem Elternpaar und deren 5-jährigem Kind hinsichtlich Verständnis erprobt. Während der Testung deuteten die 5-Jährigen auf eines der Smiley-Symbole³, die jeweilige Antwort wurde dann per Tastendruck von der Versuchsleiterin eingegeben. 10-Jährige und Erwachsene gaben die Ziffern 1 bis 5 selbständig ein, nach jedem Tastendruck erschien das nächste Bild.

Manchen Kindern mussten zwischendurch der Sinn der Testung oder die Symbolik der Smileys nochmals näher erläutert werden, siehe dazu auch Kapitel 5.3.4. (Bemerkungen zum Verhalten und zu Äußerungen während der Testung, eventuelle Störgrößen).

5.2.1. *Gewinnung und Beschreibung der Experimentalstichprobe*

Die Testungen wurden im Zeitraum Ende Jänner bis Anfang März 2009 mit 5- und 10-Jährigen Kindern sowie Erwachsenen durchgeführt. Da sich bereits die Akquirierung

³ Um ethische Standards einzuhalten, wurden die Testpersonen darauf hingewiesen, dass 5-Jährige, die noch nicht lesen können, mit identischem Material getestet wurden, und dass daher leicht verständliche Smileys verwendet wurden. Die Smileys sollten somit keine Unterteilung in „gut“ und „schlecht/böse“ darstellen.

der Fotostichprobe als schwierig dargestellt hatte, wurden die meisten Testpersonen durch Mundpropaganda angesprochen, wobei es im Bekanntenkreis nur ganz vereinzelt 5- und 10-Jährige gab. Deren Familien wiederum verwiesen jedoch an entsprechende Freundeskreise weiter, so dass letztlich eine repräsentative Stichprobe aus Niederösterreich bzw. aus verschiedensten Wiener Gemeindebezirken gewonnen werden konnte. Die Testungen wurden einzeln durchgeführt, und die Personen zu diesem Zweck überwiegend zu Hause aufgesucht. Eine gute Gelegenheit, gleich mehrere Personen hintereinander zu befragen, ergab sich mit der Testung einiger Kinder, die die erste Klasse einer kooperativen Mittelschule in 1210 Wien besuchten, weiterhin mit Testungen in einem Privatkindergarten in 1220 Wien, einer privaten Kinderparty in 1220 Wien, sowie einer Abteilung einer im Gesundheitssektor tätigen Firma, ansässig im 16. Wiener Gemeindebezirk.

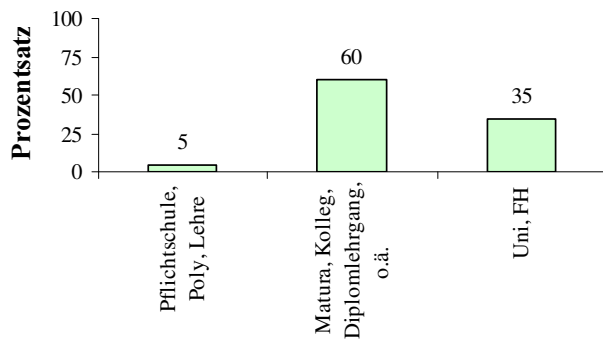
Eine Verfälschung der Ergebnisse durch Vorinformation über die zu beurteilenden Kinder- und Erwachsenenfotos kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden, da die Experimentalstichprobe an anderen Orten akquiriert wurde als die Fotostichprobe. Um eventuelle Störgrößen auszuschalten, wurden überwiegend Menschen des kaukasischen Typus befragt.

Insgesamt wurden Bewertungen von 61 Testpersonen erhoben, in die endgültigen Berechnungen gingen jedoch nur die Bewertungen von 60 Testpersonen (40 Kinder, 20 Erwachsene) ein, 20 pro Altersgruppe, wobei in jeder Altersgruppe gleichermaßen 10 männliche und 10 weibliche Personen befragt wurden. Das Alter des jüngsten Teilnehmers beträgt 5, das des ältesten Teilnehmers 45 Jahre. Der Mittelwert in der Altersgruppe der 5-Jährigen beträgt 5,2 ($SD = 0,4$), derjenige in der Altersgruppe der 10-Jährigen 9,9 ($SD = 0,3$), und derjenige in der Altersgruppe der Erwachsenen 36,0 ($SD = 6,5$).

Tabelle 4

Alters- und Geschlechtsverteilung der Experimentalstichprobe, Häufigkeiten je nach Altersgruppe

			Geschlecht		Total
			Männlich	Weiblich	
Altersgruppe Fünfjährige	Alter	5	9	8	17
		6	1	2	3
	Total		10	10	20
Altersgruppe Zehnjährige	Alter	9	0	2	2
		10	10	8	18
	Total		10	10	20
Altersgruppe Erwachsene	Alter	25	0	1	1
		26	0	2	2
		31	1	0	1
		32	2	0	2
		33	0	1	1
		34	1	1	2
		35	1	0	1
		36	1	1	2
		37	0	1	1
		39	0	1	1
		43	0	2	2
		44	2	0	2
		45	2	0	2
	Total		10	10	20
TOTAL					60



60% der Erwachsenen haben einen Matura-/Kolleg- oder Diplomlehrgangsabschluss, mehr als 1/3 können einen noch höher qualifizierten Bildungsabschluss vorweisen.

Abbildung 10 : Höchste abgeschlossene Schulbildung der Erwachsenen

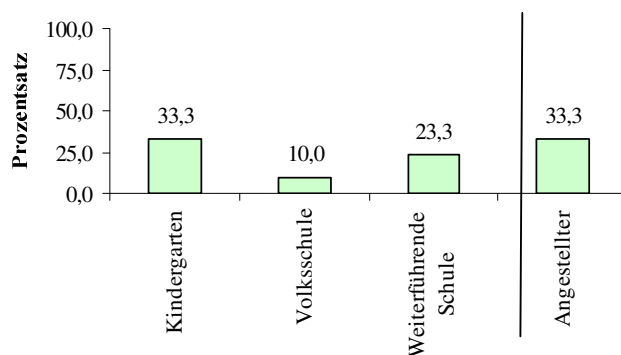


Abbildung 11: Aktuelle Betreuungssituation der Kinder (5- und 10-Jährige) bzw. Berufstätigkeit der Erwachsenen

Entsprechend einem Anteil von 33,3% in der Gesamtstichprobe besuchen alle 20 der 5-jährigen Kinder einen Kindergarten. Bei den 10-Jährigen besucht ein kleinerer Anteil noch die Volksschule, während die meisten in eine weiterführende Schule gehen. Bei den Erwachsenen befinden sich alle in einem Angestelltenverhältnis, was in der Gesamtstichprobe einem Anteil von 33,3% entspricht, andere Nennungen wie beispielsweise keine Berufstätigkeit, oder Selbständigkeit wurden nicht angekreuzt.

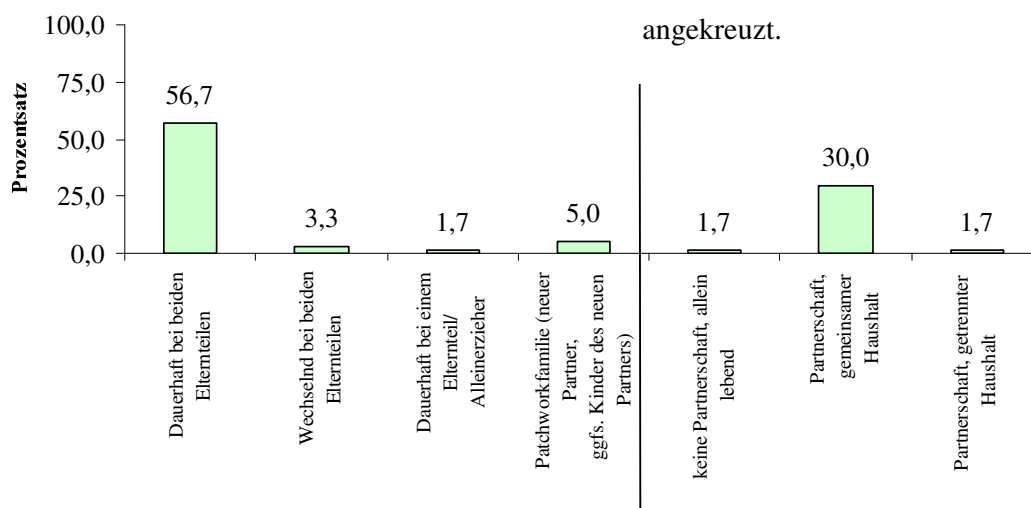


Abbildung 12: Aktuelle Lebenssituation der Gesamtstichprobe

Wie aus Abbildung 12 ersichtlich, leben die meisten der 5- und 10-jährigen Kinder dauerhaft bei beiden Elternteilen, fast alle Erwachsenen leben in einer Partnerschaft mit gemeinsamem Haushalt.

34 von 40 Kindern, das sind 85%, geben an, Geschwister zu haben, wobei von diesen 85% mehr als 2/3 nur ein Geschwisterkind haben. Die Geschwister sind am häufigsten 2, 7 oder 10 Jahre alt, wobei nahezu alle Altersgruppen von 1 bis 18 genannt werden. Alle Geschwister, ausgenommen bei einer Testperson, leben im gemeinsamen Haushalt.

8 von 20 Erwachsenen geben an, Kinder zu haben, das entspricht einem Anteil von 40%. Von diesen 8 haben über 60% zwei Kinder, und fast 40% ein Kind. Das Alter aller Kinder wurde als Durchschnitt angegeben, wobei die häufigsten Nennungen auf die Altersgruppen der 7- bis 8-Jährigen sowie 16- bis 17-Jährigen entfallen. Alle Kinder leben noch im gemeinsamen Haushalt mit den Eltern.

Durch Kindergarten oder Schule haben die meisten der befragten Kinder täglichen Kontakt zu anderen Kindern (keine Geschwister, sondern befreundete oder fremde Kinder), die meisten Erwachsenen geben hingegen jedoch an, nur 1-2x pro Monat oder noch seltener Kontakt zu anderen Kindern zu haben. Erwartungsgemäß entfallen die Meistkontakte der Kinder, die sie mit anderen Kindern haben, auf gleichaltrige Altersgruppen. Die selteneren Kontakte der Erwachsenen mit anderen als den eigenen Kindern entfallen noch am häufigsten auf die Altersgruppen der 0- bis 2-Jährigen sowie 3- bis 5-Jährigen.

5-Jährige haben im Mittel eine Körpergröße von 116 cm ($SD = 5,3$), bei einem Minimalwert von 105 und Maximalwert von 127 cm. 10-Jährige sind durchschnittlich 145 cm groß ($SD = 8,0$), bei einem Minimalwert von 132 und Maximalwert von 158 cm. Erwachsene haben eine durchschnittliche Größe von 176 cm ($SD = 10,8$), der Minimalwert beträgt 159 und der Maximalwert 195 cm.

5.3. Statistische Auswertung der aufgestellten Hypothesen und Ergebnisse

Gewählt wird generell eine Testung auf dem 5%-Niveau, d.h. die Wahrscheinlichkeit für einen Alpha-Fehler wird mit .05 angenommen.

5.3.1. Hypothesenbereich 1: Einfluss des Blickwinkels und der Körpergröße

Um die Daten zu analysieren, wird mittels Statistiksoftware SPSS Version 15.0 for Windows eine Varianzanalyse mit Messwiederholung (Repeated Measurement) gerechnet. Die Komponenten Bildalter (zweifach gestuft: Erwachsene und Kinderbilder) und Bildansicht (dreifach gestuft: Frontal-, Kinn- und Stirnansicht) bilden die within-subject-Faktoren, und die Altersgruppe der Testpersonen (dreifach gestuft: 5-Jährige, 10-Jährige und Erwachsene) den between-subject-Faktor.

Zunächst werden die Daten für T₁ ausgewertet. Die Voraussetzung der Varianz- und Kovarianzhomogenität wird mittels Box-M- und Levene-Test überprüft, es ergeben sich keine nennenswerten Auffälligkeiten. Die Sphärizitätsannahme wird mittels Mauchly-Test getestet, die Sphärizität ist in Bezug auf den Faktor Bildansicht nicht gegeben, daher wird die Huynh-Feldt-Korrektur angewendet (Näheres siehe Anhang, Tabelle A-1 a, b, c).

Bzgl. der within-subject Faktoren lässt sich folgendes festhalten: Laut Tabelle 5 gibt es einen signifikanten Haupteffekt für das Bildalter, d.h. es macht einen Unterschied, ob es sich um ein Kinder- oder ein Erwachsenenbild handelt ($F(1) = 41.53, p < .001$). Ein Kinderbild wird als signifikant attraktiver gewertet, die Mittelwerte für ein Kinderbild (im Schnitt $M = 3.15, SD = .070$) sind in etwa um .43 höher (siehe Tabelle 6). Weiterhin gibt es einen bedeutsamen Unterschied zwischen den drei Bildansichten ($F(1.63) = 6.32, p = .005$). Ein paarweiser Vergleich (Tabelle 7) zeigt, dass sich gesamt gesehen die Frontal- signifikant von der Kinnansicht unterscheidet ($p = .002$), und die Frontal- von der Stirnansicht ($p = .008$), nicht jedoch die Kinn- von der Stirnansicht. Den höchsten Mittelwert erhält die Frontal-, gefolgt von Kinn- und Stirnansicht. Auch der Wechselwirkungseffekt 1. Ordnung, bezogen auf die Faktoren Bildansicht*Altersgruppe, ist signifikant ($F(3.26) = 4.27, p = .006$), ebenso der Wechselwirkungseffekt 2. Ordnung ($F(4) = 4.92, p = .001$), siehe Tabelle 5.

Tabelle 5

T1 Varianzanalyse: Within-Subject-Effekte

Source		Type III Sum of Square	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Bildalter	Sphericity	16.577	1	16.577	41.530	< .001	.421
	Assumed	16.577	1.000	16.577	41.530	< .001	.421
Bildalter * Altersgruppe	Sphericity	.806	2	.403	1.010	.371	.034
	Assumed	.806	2.000	.403	1.010	.371	.034
Bildansicht	Sphericity	1.659	2	.829	6.315	.003	.100
	Assumed	1.659	1.631	1.017	6.315	.005	.100
Bildansicht * Altersgruppe	Sphericity	2.242	4	.561	4.269	.003	.130
	Assumed	2.242	3.262	.688	4.269	.006	.130
Bildalter * Bildansicht	Sphericity	.073	2	.036	.651	.524	.011
	Assumed	.073	2.000	.036	.651	.524	.011
Bildalter * Bildansicht * Altersgruppe	Sphericity	1.101	4	.275	4.917	.001	.147
	Assumed	1.101	4.000	.275	4.917	.001	.147

Tabelle 6

T1 Varianzanalyse: Mittelwertsdifferenzen paarweiser Vergleich, Faktor Bildalter

Bildalter	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
Kinderbild	3.149	.070	3.008	3.290
Erwachsenenbild	2.719	.068	2.583	2.856

Tabelle 7

T1 Varianzanalyse: Mittelwertsdifferenzen paarweiser Vergleich, Faktor Bildansicht

Pairwise Comparisons

Bildansicht	Mean	Std. Error
Frontalansicht	3.027	.066
Kinnansicht	2.910	.067
Stirnansicht	2.866	.066

a. Korrektur nach Bonferroni

(I) Bildansicht	(J) Bildansicht	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
Frontal	Kinn	.117	.032	.002	.038	.195
	Stirn	.161	.051	.008	.034	.287
Kinn	Frontal	-.117	.032	.002	-.195	-.038
	Stirn	.044	.054	1.000	-.089	.178
Stirn	Frontal	-.161	.051	.008	-.287	-.034
	Kinn	-.044	.054	1.000	-.178	.089

Bzgl. between-subject-Faktor lässt sich folgendes festhalten: Es zeigen sich laut Tabelle 8 signifikante Unterschiede in der empfundenen Attraktivität allein aufgrund der Altersgruppe ($F(2) = 3.96, p = .025$). Die paarweisen Mittelwertsvergleiche (siehe Tabelle 9) zeigen, dass sich 5-Jährige signifikant von Erwachsenen unterscheiden ($p = .022$): Erwachsene werten kritischer, 5-Jährige vergeben höhere Attraktivitätswerte, was an den höheren Mittelwerten zu erkennen ist. 10-Jährige befinden sich in der Mitte. Bezüglich der within- und between-subject-Effekte handelt es sich jeweils um weniger große Effektgrößen, ausgenommen für den Haupteffekt Bildalter, hier ist die Effektgröße mit einem partiellen Eta-Quadrat von .421 als groß zu klassifizieren (siehe Tabelle 5; Bortz & Döring, 2006, S. 606).

Tabelle 8

T1 Varianzanalyse: Between-Subject-Effekte

Source	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Intercept	3099.067	1	3099.067	2326.407	< .001	.976
Altersgruppe	10.542	2	5.271	3.957	.025	.122
Error	75.931	57	1.332			

Tabelle 9

T1 Varianzanalyse: Mittelwertsdifferenzen paarweiser Vergleich, Faktor Altersgruppe

Altersgruppe	Mean	Std. Error	95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
5-Jährige	3.160	.105	2.949	3.371
10-Jährige	2.896	.105	2.685	3.107
Erwachsene	2.746	.105	2.535	2.957

a. Korrektur nach Bonferroni

Pairwise Comparisons

(I) Altersgruppe	(J) Altersgruppe	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
5-Jährige	10-Jährige	.264	.149	.247	-.104	.631
	Erwachsene	.414	.149	.022	.047	.782
10-Jährige	5-Jährige	-.264	.149	.247	-.631	.104
	Erwachsene	.151	.149	.950	-.217	.518
Erwachsene	5-Jährige	-.414	.149	.022	-.782	-.047
	10-Jährige	-.151	.149	.950	-.518	.217

Die Wechselwirkungseffekte (siehe Anhang, Abbildung A-1 a, b, c) zeigen graphisch, dass es sich um eine Art ordinale Interaktion handelt, gekennzeichnet dadurch, dass die Graphen in allen Diagrammen „zwar nicht parallel, aber doch gleichsinnig verlaufen“ (Bortz & Döring, 2006, S. 534). Aus diesem Grund können auch die Haupteffekte erst einmal global interpretiert werden. Insbesondere die signifikante Wechselwirkung zwischen Bildalter und Altersgruppe in Bezug auf die unterschiedlichen Blickwinkel bzw. Bildansichten erscheint hier interessant:

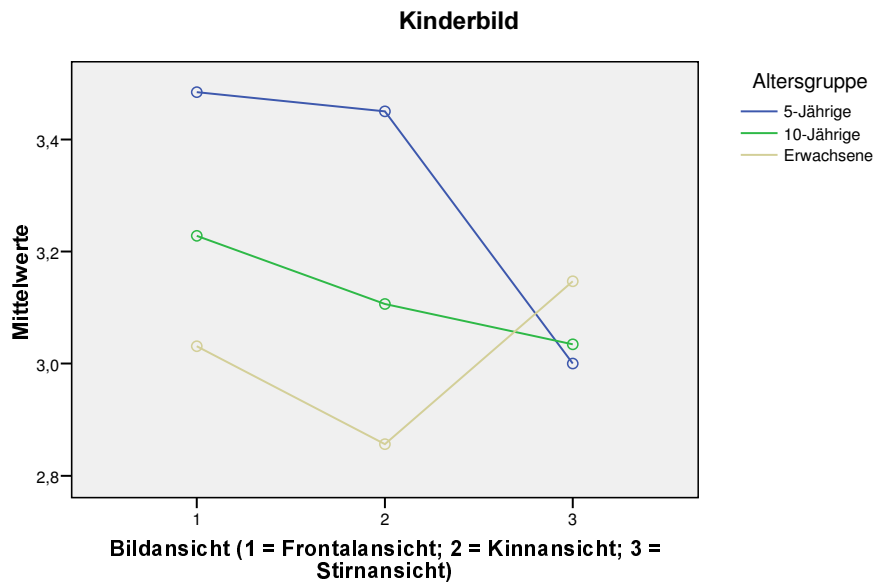


Abbildung 13:
*T₁ Varianzanalyse:
Interaktionseffekt,
Kinderbild*

Aus Abbildung 13 und Tabellenanhang A-2 zu den deskriptiven Daten lässt sich in Bezug auf Kinderbilder folgendes herauslesen:

5-Jährige der befragten Stichprobe geben die höchsten Attraktivitätsbewertungen ab (außer für die Stirnansicht), die Mittelwerte für die Einschätzungen von Erwachsenen liegen darunter, diejenigen von 10-Jährigen befinden sich in der Mitte. 5-Jährige haben den höchsten Mittelwert bei Kinderbildern in der Frontalansicht ($M = 3.48$, $SD = .80$), ebenso einen ganz ähnlichen Mittelwert in der Kinnansicht ($M = 3.45$, $SD = .74$), sowie einen geringeren Mittelwert in der Stirnansicht ($M = 3.00$, $SD = .68$). Die Mittelwerte der Erwachsenen liegen darunter, den höchsten Mittelwert verzeichnen sie im Vergleich zu den anderen Ansichten bei der Stirnansicht der Kinderbilder ($M = 3.15$, $SD = .60$). Eine isolierte ANOVA bzw. detaillierte Betrachtung der Mittelwertsunterschiede in der Attraktivitätsbewertung, und angefügte Post-Hoc-Tests nach Tukey, in der die verschiedenen Ansichtsbewertungen die abhängige, und die Altersgruppe die unabhängige

Variable darstellen, ergeben, dass die Mittelwertsdifferenz zwischen 5-Jährigen und Erwachsenen in Bezug auf die Kinnansicht bei Kinderbildern signifikant ist ($p = .006$), siehe dazu auch Anhang Tabelle A-3. Die Änderung des Blickwinkels stellt sich im Verlauf bei 5-Jährigen anders dar als beispielsweise bei Erwachsenen, offensichtlich ist es nicht egal, welche Altersgruppe welchen Blickwinkel bewertet, es gibt eine signifikante Wechselwirkung zwischen Bildansicht und Altersgruppe. Der Blickwinkel scheint einen Einfluss auf das Attraktivitätsempfinden zu haben, was sich besonders zeigt, wenn man die Frontal- und Kinnansicht bei Kinderbildern gegen die Stirnansicht vergleicht.

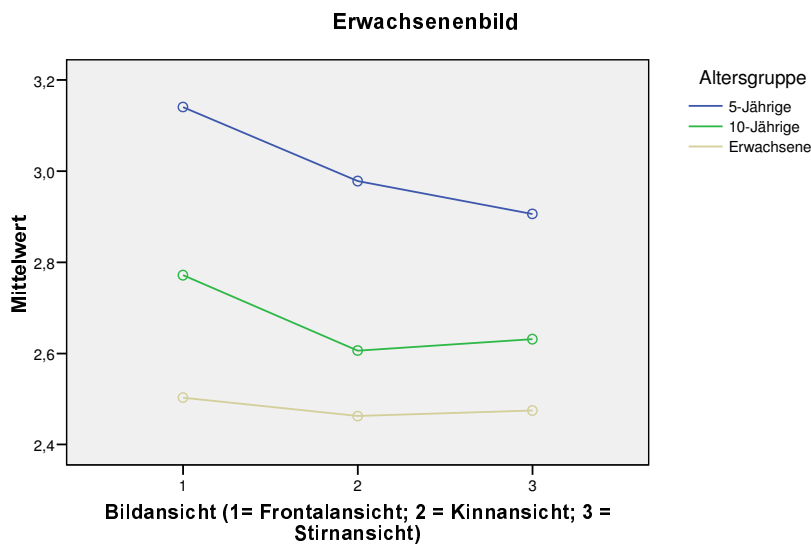


Abbildung 14:
T₁ Varianzanalyse:
Interaktionseffekt,
Erwachsenenbild

Aus Abbildung 14 und Tabellenanhang A-2 zu den deskriptiven Daten lässt sich in Bezug auf Erwachsenenbilder folgendes herauslesen:

5-Jährige geben wieder die höchsten Attraktivitätsbewertungen, Erwachsene sind kritischer, 10-Jährige befinden sich in der Mitte. Die Verläufe im Perspektivenwechsel sind bei allen drei Altersgruppen relativ ähnlich. 5-Jährige haben einen geringeren Mittelwert bei der Stirnansicht von Erwachsenen als bei den anderen Ansichten ($M = 2.91$, $SD = .64$), auch der Mittelwert für die Kinnansicht ist geringer als derjenige für die Frontalansicht ($M_{Kinn} = 2.98$, $SD = .78$). Eine isolierte ANOVA und angefügte Post-Hoc-Tests nach Tukey ergeben, dass die Mittelwertsdifferenz zwischen 5-Jährigen und Erwachsenen in Bezug auf die Frontal- aber auch die Kinnansicht bei Erwachsenenbildern signifikant ist ($p = .002$ bzw. $p = .023$). Näheres dazu auch in Anhang Tabelle A-3.

Für die Überprüfung ganz gezielter Hypothesen in den einzelnen Altersgruppen eignet sich auch die getrennte Analyse 5-Jähriger und Erwachsener, in Verbindung mit a-priori-Kontrasten. 5-Jährige unterscheiden sich in der Attraktivitätsbewertung aufgrund des Bildalters signifikant ($F(1) = 9.20, p = .007$), ebenso aufgrund der Bildansicht ($F(1.47) = 9.02, p = .002$), und es gibt weiterhin eine signifikante Wechselwirkung zwischen Bildalter und Bildansicht ($F(2) = 5.86, p = .006$). Für die Bildansicht war die Sphärizitätsannahme verletzt, daher wurde mit Greenhouse-Geißer korrigiert, siehe Tabellenanhang Tabellen A-4 und A-5. Betrachtet man die a-priori-Kontraste (simple first/last), so unterscheidet sich bei 5-Jährigen die Bewertung der Stirn- gegen die Frontalansicht signifikant ($F(1) = 12.49, p = .002$), und ebenso die Kinn- gegen die Stirnansicht ($F(1) = 7.14, p = .015$), nicht signifikant ist hingegen die Frontal- gegen die Kinnansicht. Bezüglich der Wechselwirkung zwischen Bildalter und Bildansicht lässt sich festhalten, dass sich die Kinn- gegen die Stirnansicht signifikant unterscheidet ($F(1) = 12.75, p = .002$), wenn das Bildalter (Kinder- oder Erwachsenenbild) dazu kommt. Näheres dazu in Tabellenanhang A-8 a und b.

Gleiches für Erwachsene angewandt, ergibt folgendes Ergebnis: Erwachsene unterscheiden sich in der Attraktivitätsbewertung aufgrund des Bildalters signifikant ($F(1) = 21.46, p < .001$), nicht jedoch aufgrund der Bildansicht, wohl aber aufgrund der signifikanten Wechselwirkung zwischen Bildalter und Bildansicht ($F(2) = 3.78, p = .032$), Näheres dazu im Anhang, Tabellen A-6 und A-7. Betrachtet man die a-priori-Kontraste (simple first/last), so unterscheidet sich bei Erwachsenen die Bewertung der Frontal- gegen die Kinnansicht, ($F(1) = 4.45, p = .048$). Bezüglich der Wechselwirkung zwischen Bildalter und Bildansicht lässt sich festhalten, dass sich die Kinn- gegen die Stirnansicht signifikant unterscheidet ($F(1) = 5.75, p = .027$), wenn das Bildalter (Kinder- oder Erwachsenenbild) dazu kommt (die Stirnansicht bei Kindern wird als attraktiver gewertet). Dies ist das gleiche Ergebnis wie bei 5-Jährigen. Näheres in Tabellenanhang A-9 a und b.

Um den Einfluss der Körpergröße auf Attraktivitätseinschätzungen zu überprüfen, wird eine einfache lineare Regression gerechnet mit der Körpergröße als unabhängige Variable. Es werden die Schätzurteile aus dem ersten Messzeitpunkt herangezogen. Hypothesenkonform werden Erwachsene und 10-Jährige betrachtet, bei ersteren wird eine Analyse (der abhängigen Variable) hinsichtlich frontaler Kinderbilder sowie Kinnbildern

von Erwachsenen durchgeführt, bei letzteren eine solche hinsichtlich Stirnbildern von Kindern sowie frontalen Erwachsenenbildern. Die Durbin-Watson- Statistik ergibt in keinem Fall einen Hinweis auf Verletzung der Autokorrelationen, auch die optische Inspektion der Residuen zeigt keine Verletzung der Normalverteilungsannahme (siehe auch Tabelle 10 unten, sowie Anhang Tabellen A-10 bis A-12, und Anhang Abbildungen A-2 bis A-5). In Bezug auf die Bewertung Erwachsener von frontalen Kinderbildern zeigt das Bestimmtheitsmaß ($R^2 = .104$), dass die Variabilität der Attraktivitätseinschätzung nur zu etwa 10% durch die Körpergröße erklärt werden kann, 90% bleiben unerklärt oder kommen aus anderen Quellen, es gibt keine statistische Signifikanz ($F(1,18) = 2.092$, $p = .165$). Näheres dazu in nachfolgender Tabelle 10.

Tabelle 10

Regressionsanalyse Erwachsene, frontale Kinderbilder

Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin Watson
				R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
.323 ^a	.104	.054	.52413	.104	2.092	1	18	.165	1.370

ANOVA^b

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	.575	1	.575	2.092	.165 ^a
Residual	4.945	18	.275		
Total	5.520	19			

a. Predictors: (Constant), Körpergröße in cm

b. Dependent Variable: T1_KF_Kind_Frontal

Auch bezüglich der anderen abhängigen Variablen/Bewertungsfälle zeigt sich, dass die Variabilität der Attraktivitätsurteile nur zu einem geringen Prozentsatz durch die Körpergröße erklärt werden kann: Bei den Bewertungen von Kinnbildern bei Erwachsenen durch Erwachsene sind dies weniger als 1% ($R^2 = .004$; $F(1,18) = .070$, $p = .794$), bei den Stirnbildern von Kindern, die durch 10-Jährige bewertet werden sind es ca. 3% ($R^2 = .025$; $F(1,18) = .470$, $p = .502$), und bei frontalen Erwachsenenbildern, ebenfalls durch 10-Jährige bewertet, ebenso 3% ($R^2 = .030$; $F(1,18) = .566$, $p = .462$). Es ergeben sich keine Signifikanzen, Näheres dazu auch in den Tabellenanhängen A-10 bis A-12.

Eine weitergehende multiple Regression, in der zusätzlich beispielsweise das Geschlecht oder die Altersgruppe als unabhängige Prädiktoren mit einbezogen wurden, ergibt kein nennenswertes Ergebnis.

5.3.2. Hypothesenbereich 2: Stabilitätsmaße und Beurteilerübereinstimmungen/ Übereinstimmungsgrade

Die Berechnung von Korrelationen (siehe Tabelle 11) zeigt, dass es bei allen Bildansichten in allen drei Altersgruppen signifikant hohe positive Zusammenhänge zwischen den beiden Testzeitpunkten gibt. Die Korrelationen für 10-Jährige liegen in der Mitte, den geringsten Zusammenhang gibt es in der Altersgruppe der 10-Jährigen bei Stirnbildern von Erwachsenen, der höchste Zusammenhang ist in der Altersgruppe der Erwachsenen bei Stirnbildern von Kindern zu verzeichnen.

Tabelle 11

Bivariate Korrelationen von T_1 und T_2 nach Pearson

	Bildalter/-ansicht	5-Jährige	10-Jährige	Erwachsene
Korrelationen über T_1 und T_2	Kind Frontal	.840	.707	.812
	Kind Kinn	.838	.732	.787
	Kind Stirn	.827	.710	.903
	Erwachsene Frontal	.797	.788	.898
	Erwachsene Kinn	.895	.794	.888
	Erwachsene Stirn	.768	.598	.851

1-tailed, correlations are significant at .01 level

Um zu prüfen, ob es einen bedeutsamen Unterschied in der Höhe der zuvor beschriebenen Korrelationen (Tabelle 11) bei den drei Altersgruppen gibt, wird eine Signifikanzprüfung des Unterschieds unabhängiger Korrelationen durchgeführt. Dazu wird sich der z-Transformation nach R.A. Fischer (1915) und folgender Formel bedient (Fischer, 1996, S. 272f.):

$$z = \frac{z'_1 - z'_2}{\sqrt{\frac{1}{n_1-3} + \frac{1}{n_2-3}}} \quad n_1 \text{ und } n_2 = \text{jeweils } 20$$

Abbildung 15: Formel zur Signifikanzüberprüfung zweier unabhängiger Korrelationen (Fischer, 1996, S. 272f.)

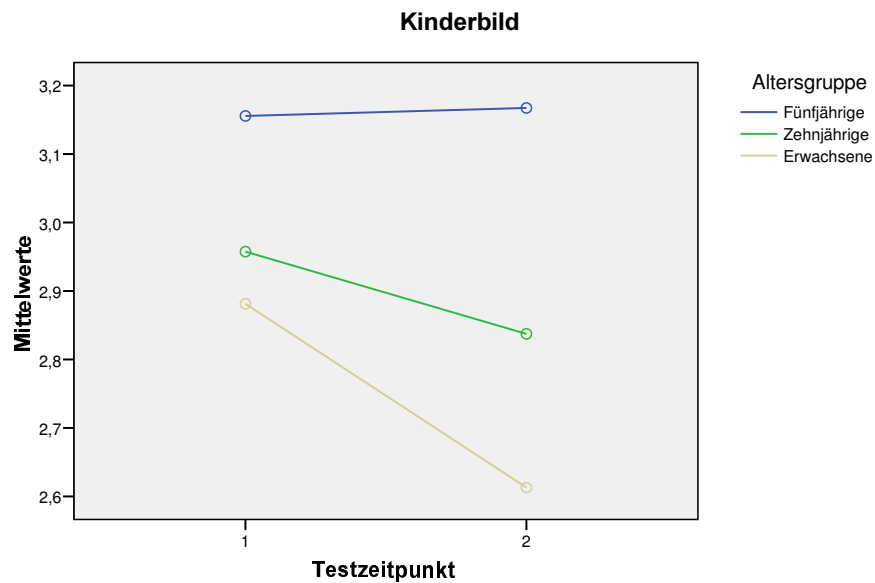
Zunächst wird der laut Tabelle 11 größte Unterschied der Korrelationen zwischen Erwachsenen und 10-Jährigen betrachtet: $R_{\text{Erwachsene}} = .851$, $R_{10\text{-Jährige}} = .598$ (in Bezug auf die Stirnansicht bei Erwachsenenbildern). Das Ablesen der entsprechenden z' -Werte (siehe auch Transformationstabelle A-13) ergibt $z'_1 = 1.26$ (für Erwachsene) und $z'_2 = .69$ (für 10-Jährige). Durch Anwendung obiger Formel zeigt sich ein signifikanter Unterschied der beiden Korrelationen ($z = 1.662$, $p = .0485$; siehe Tabelle A-14): Zwischen Erwachsenen und 10-Jährigen gibt es einen signifikanten Unterschied in der Höhe der Stabilität ihrer Einschätzungen über die zwei Messzeitpunkte hinweg. Der größte Korrelationsunterschied zwischen Erwachsenen und 5-Jährigen zeigt sich bezüglich der Frontalansicht bei Erwachsenenbildern: $R_{\text{Erwachsene}} = .898$, $R_{5\text{-Jährige}} = .797$. Das ergibt $z'_1 = 1.46$ (für Erwachsene) und $z'_2 = 1.09$ (für 5-Jährige), und in weiterer Folge keinen signifikanten Unterschied zwischen Erwachsenen und 5-Jährigen ($z = 1.078$, $p = .14$).

Auch eine Varianzanalyse mit Messwiederholung gibt Aufschluss über die Veränderungen der Schätzurteile über die Zeit. Mit einbezogen wurden diesmal die während des zweiten Messzeitpunkts abgegebenen Attraktivitätswerte als weiterer within-Faktor. Die Voraussetzungen der Varianz- und Kovarianzhomogenität, überprüfbar mittels Box-M- und Levene-Test, können zwar nicht durchgehend eingehalten werden, es gibt jedoch auch kein anderes Prüfverfahren (Näheres siehe Tabelle A-15, a, b, c). Die Sphärizitätsannahme wurde mittels Mauchly-Test überprüft, die Sphärizität war in Bezug auf die Faktoren Bildansicht, Bildalter*Bildansicht sowie Bildansicht*Testzeitpunkt nicht gegeben, es wurde daher mit Greenhouse-Geißer oder Huynh-Feldt korrigiert.

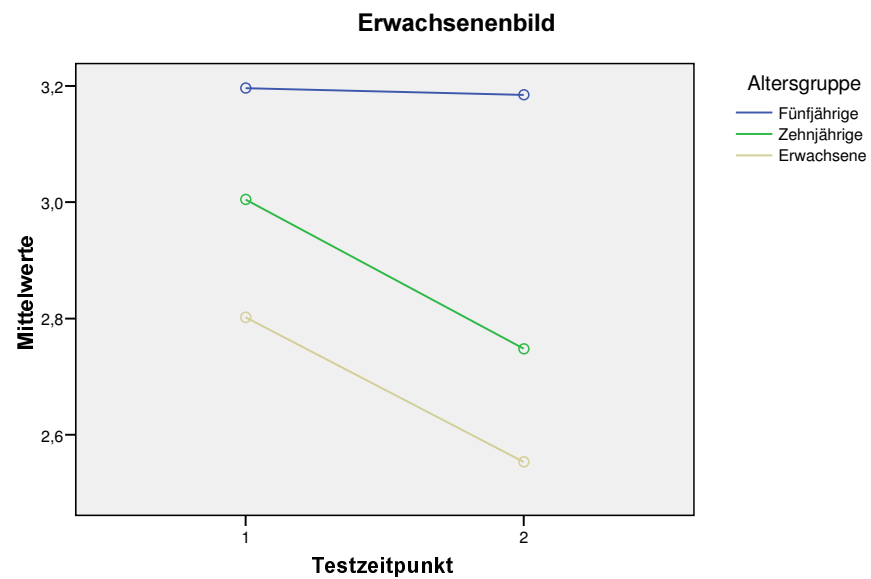
Die Tabelle der within-subject Faktoren (vgl. Anhang, Tabelle A-16) zeigt, gesamt gesehen über T_1 und T_2 hinweg, signifikante Unterschiede in den Faktorstufen bzgl. der Faktoren Bildansicht ($F(1.29) = 49.70$, $p < .001$) sowie Testzeitpunkt ($F(1) = 24.07$, $p < .001$). D.h. der Blickwinkel und der Perspektivenwechsel spielt eine Rolle, und es gibt Unterschiede in der Attraktivitätsbewertung, die im Befragungszeitpunkt liegen. Auch zeigen sich signifikante Wechselwirkungen bzgl. Testzeitpunkt*Altersgruppe ($F(2) = 6.48$, $p = .003$), Bildansicht*Testzeitpunkt ($F(1.54) = 6.16$, $p = .006$), Bildansicht*Testzeitpunkt*Altersgruppe ($F(3.09) = 4.48$, $p = .005$), und ebenso Bildalter*Bildansicht*Testzeitpunkt ($F(2) = 4.41$, $p = .014$). Anhand der Diagramme (vgl.

nachstehende Abbildung 16 a, b, c) kann man die signifikante Wechselwirkung zwischen Testzeitpunkt und Altersgruppe gut erkennen: Es scheint nicht egal zu sein, wann man welche Zielgruppe testet, denn die Erwachsenen, aber auch die 10-Jährigen werten im Vergleich zu den eher konstanten 5-Jährigen im 2. Testzeitpunkt kritischer, Erwachsene haben den stärksten Abfall der Mittelwerte zu verzeichnen, was sich insbesondere auch dann erkennen lässt, wenn zusätzlich die Ansicht mit hinzukommt, vor allem die Kinnansicht.

(a)



(b)



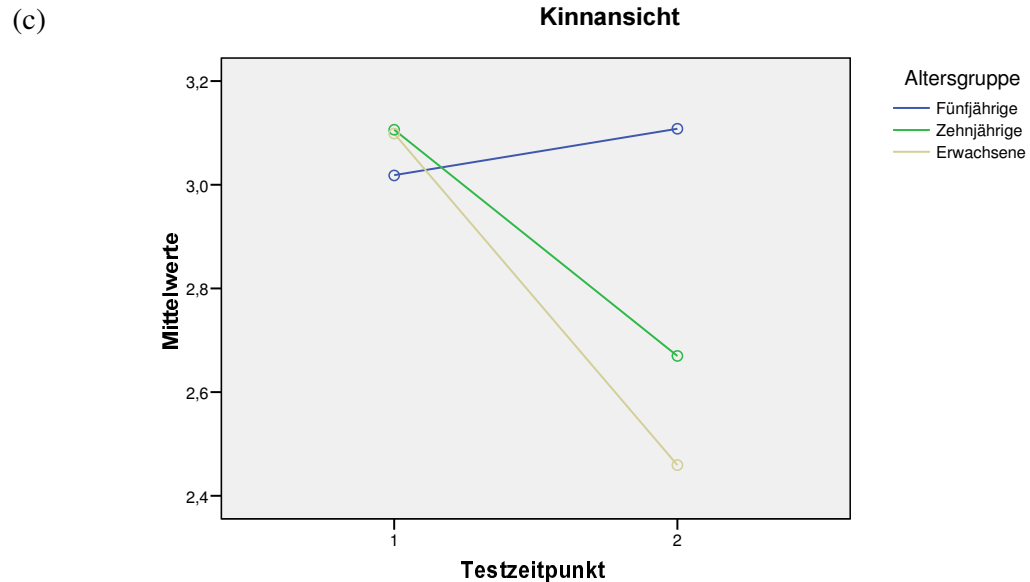


Abbildung 16 a, b, c: T_1 und T_2 gemeinsame Varianzanalyse: Interaktionseffekte

5.3.3. Hypothesenbereich 3: Einflussfaktor Durchschnittlichkeit

Es wird wiederum eine Varianzanalyse mit Messwiederholung gerechnet, zusätzlich jedoch neben Bildalter und Bildansicht mit einem weiteren within-Faktor: Originalgesicht versus gemorphtes Gesicht. Box-M und Levene-Test sind nicht weiter auffällig (siehe Tabellenanhang A-17 a, b, c). Die Tabelle der within-Faktoren (Tabelle A-18) zeigt, dass es einen bedeutsamen Unterschied macht, ob ein Original- oder ein gemorphtes Gesicht vorgegeben wird ($F(1) = 163.71$, $p < .001$), ein Morph wird attraktiver als ein Original eingeschätzt, was auch aus den deskriptiven Daten hervorgeht (Tabelle A-19), wenn man die Gesamtmittelwerte betrachtet: Gemorphte Gesichter erhalten die durchwegs höheren Mittelwerte. Weiterhin ist eine signifikante Wechselwirkung zwischen Morphbedingung und Altersgruppe zu verzeichnen ($F(2) = 20.37$, $p < .001$), d.h. die Altersgruppe spielt zusätzlich eine wichtige Rolle: Es macht einen Unterschied, welcher Altersgruppe welches Gesicht vorgelegt wird. Aus Abbildung 17 a und b geht hervor, dass in der Morphbedingung in allen Altersgruppen generell höhere Attraktivitätswerte vergeben werden, allerdings dreht sich das Bild komplett: Erwachsene geben, gefolgt von 10-Jährigen, in der Morphbedingung die höchsten Attraktivitätswerte, sogar für Erwachsenenbilder, die zuvor in der Originalbedingung als weniger attraktiv als die Kinderbilder eingeschätzt wurden.

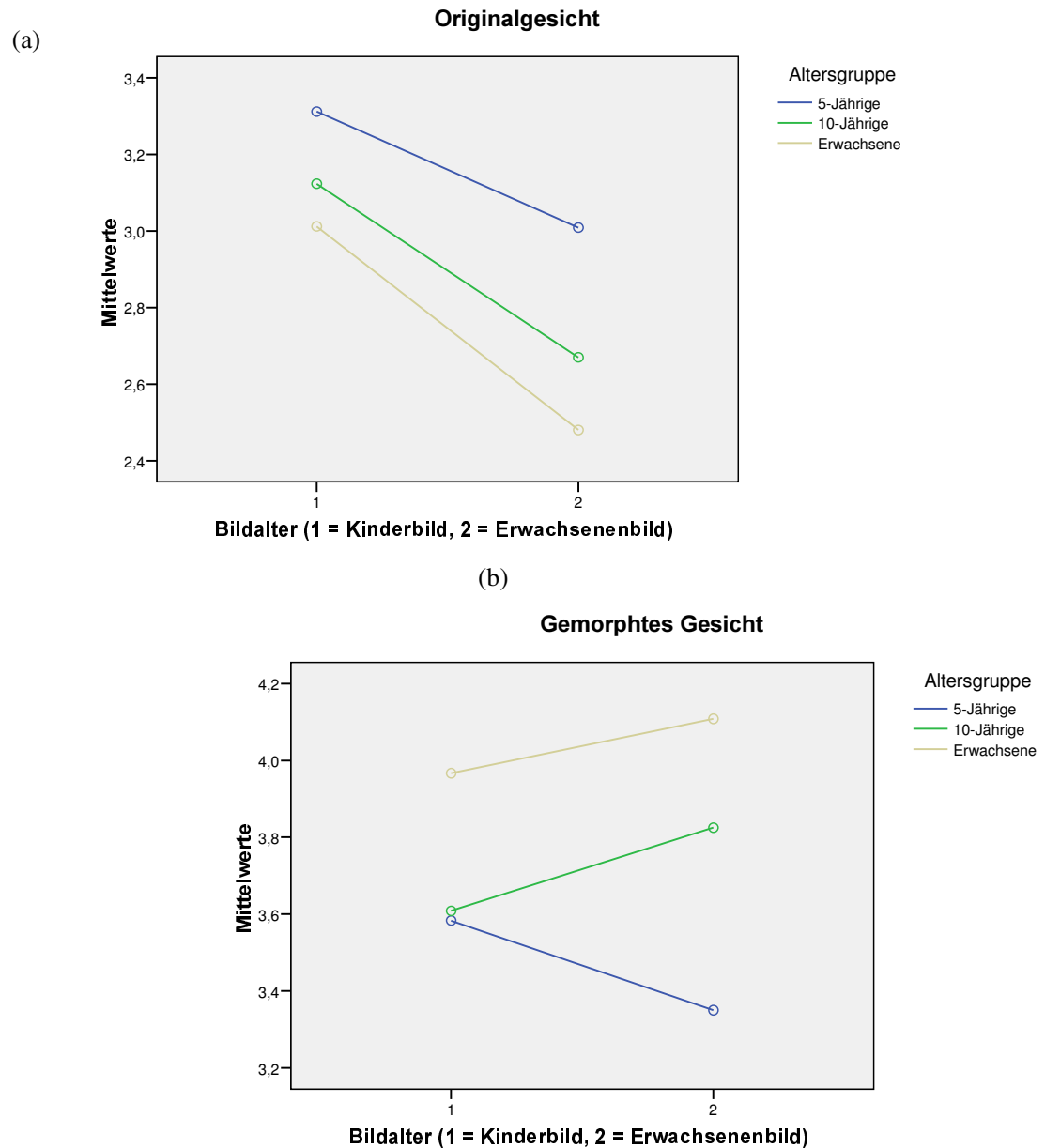


Abbildung 17 a und b: T_1 Varianzanalyse: Original- versus Morphgesichter

5.3.4. Bemerkungen zum Verhalten und zu Verbaläußerungen während der Testung, eventuelle Störgrößen

Die Mitprotokollierung auffälliger Verhaltensweisen und Äußerungen, vor allem bei 5-jährigen Kindern, ergab folgendes:

Verhaltensbeobachtungen

Während Erwachsene und die meisten 10-Jährigen pro Block ca. 10-15 Minuten Bearbeitungszeit benötigten, zeigte sich bei 5-Jährigen in Abhängigkeit von der Konzentration, Motivation und Ablenkbarkeit teilweise eine deutlich längere Bearbeitungszeit, auch wenn einige wenige 5-Jährige zügig und aufmerksam antworteten. Insbesondere einigen 5-jährigen Buben schien eine aufmerksame Bearbeitung schwerer als den gleichaltrigen Mädchen zu fallen. Fast die Hälfte aller 5-Jährigen zeigte spätestens in T₂ unkonzentrierte Verhaltensweisen, die sich folgendermaßen abzeichneten:

- Herumrutschen auf dem Sessel, zwischendurch Aufstehen, mit dem Laptopkabel oder anderen Dingen herumspielen, das Gesicht zu einer Grimasse verziehen, Augen verdrehen, irgendeine Taste drücken, ohne die Gesichter anzuschauen.

Verbaläußerungen

- Insgesamt wollte fast ein Viertel aller befragten Kinder zwischendurch wissen, wann die Testung endlich vorbei sei, da es „total fad und lang“ sei.
- 15% aller Befragten erwähnten „verzerrte Augen“ oder „unnatürliche/ausgefranst Lippen“, und meinten, die Fotos würden irgendwie eigenartig aussehen.
- Auf die Frage, warum ein Gesicht nicht schön sei, gaben 5-Jährige häufiger folgende Antworten:
 - „weil das Gesicht so grau ist“
 - „wegen der langen Nase“ (in Bezug auf die Stirnansicht)
 - „weil das Gesicht so traurig schaut“
 - „weil das Gesicht zwei Kopfnüsse hat“ (in Bezug auf Unebenheiten bei der oberen Gesichtsbegrenzung, verursacht durch die Rotierung zur Stirnansicht)
 - „wegen der Punkterln im Gesicht“ (in Bezug auf Sommersprossen).
- Auf die Frage, warum ein Gesicht schön sei, wurde häufiger folgendes geantwortet:
 - „weil das Gesicht lacht“.
- Manche Kinder sagten, sie würden einfach nach der Reihe die Ziffern 1-5 drücken. Diesen Kindern wurde dann der Sinn der Testung nochmals genauer erläutert.

Bei manchen 5-Jährigen bestätigte sich nach näherem Nachfragen der erste Eindruck, dass sie Gesichter nicht gemäß ihres Schönheitsempfindens bewerteten, sondern danach, ob die Mundwinkel nach oben oder unten zeigten, und danach, ob diese dem Lachen der Smileys ähnlich sahen: So bewerteten sie beispielsweise ein Gesicht, das ihrer Meinung nach gerade Mundwinkel aufwies, mit der Ziffer 3, und damit als neutral, weil der Mund diesem Smiley ihrer Meinung nach am ähnlichsten war. Diesen Kindern wurde dann der Sinn der Testung ebenfalls nochmals genauer erklärt, bzw. wurde diese Beobachtung als Anlass genommen, nachfolgende Kinder zu Beginn noch genauer zu instruieren.

5.4. Diskussion

Bezüglich *Hypothesenbereich 1* (Blickwinkel und Körpergröße) kann folgendes festgehalten werden:

Global betrachtet kann der Aussage zugestimmt werden, dass Menschen verschiedener Altersgruppen sich in ihren Attraktivitätseinschätzungen unterscheiden, und dass sie solche Ansichten am schönsten finden, die ihnen aufgrund des gewohnten Blickwinkels am ehesten vertraut sind. Erwachsene werten kritischer als 5-Jährige, die Einschätzungen der 10-Jährigen befinden sich in der Mitte. Ein Kinderbild wird von allen Altersgruppen als signifikant schöner gewertet als ein Erwachsenenbild, was auf das Kindchenschema (Braun et al., 2001; Kramer et al., 1995; Geldart et al., 1995) zurückzuführen sein dürfte. Eine Änderung des Blickwinkels stellt sich bei 5-Jährigen anders dar als beispielsweise bei Erwachsenen. Offensichtlich ist es nicht egal, welche Altersgruppe welchen Blickwinkel bewertet, es gibt signifikante Wechselwirkungen zwischen der Bildansicht und der Altersgruppe, und der Blickwinkel scheint somit einen Einfluss auf das Attraktivitätsempfinden bei verschiedenen Altersgruppen zu haben.

Nicht alle Ansichten, die aufgrund des Blickwinkels am vertrautesten sind, werden auch am schönsten beurteilt. Von den Unterhypothesen (siehe Kapitel 4) können folgende angenommen werden:

- 5-Jährige empfinden die Frontalansicht bei Kindergesichtern schöner als andere Ansichten (Ersichtlich aus den in Kapitel 5.3.1. und Tabellenanhang A-2 wiedergegebenen Mittelwerten, sowie aus Abbildung 13, hervorgehend aber auch aus den a-priori-Kontrasten, wo deutlich wird, dass sich die Frontal- von der Stirnansicht signifikant unterscheidet).
- Erwachsene empfinden die Stirnansicht bei Kindergesichtern schöner als andere Ansichten (Die Stirnansicht erzielt den höchsten Mittelwert (Tabelle A-2), siehe ebenso auch Abbildung 13; laut a-priori-Kontrasten unterscheidet sich die Stirn- im Speziellen signifikant von der Kinnansicht).
- 5-Jährige empfinden die Stirnansicht bei Erwachsenen weniger schön als andere Ansichten (Zur Verdeutlichung siehe Mittelwerte aus Tabelle A-2, Abbildung 14, vor allem aber auch die a-priori-Kontraste, die zeigen, dass sich die Frontal- von der Stirnansicht unterscheidet).

Die anderen aufgestellten Alternativhypothesen sind aufgrund der beobachteten Resultate bzw. aufgetretenen Wechselwirkungen zurückzuweisen. Der Aussage, dass 5-jährige Kinder beispielsweise die Kinnansicht bei Erwachsenen Gesichtern schöner als andere Ansichten finden, kann nicht zugestimmt werden. Der höchste Mittelwert ergibt sich für die Frontalansicht bei Erwachsenenbildern. Möglicherweise könnte dies daran liegen, dass den Kindern die Frontalansicht Erwachsener durchaus vertrauter sein könnte, da sich Erwachsene häufig im Interaktionsgeschehen zu den Kindern herunterbeugen, und sich somit auf gleicher Blickhöhe zu den Kindern befinden könnten.

Aus Abbildung 13 geht hervor, dass sich bei 5-Jährigen, die Kinderbilder bewerten, die Frontalansicht kaum von der Kinnansicht unterscheidet. 5-Jährige, aber auch 10-Jährige hatten anscheinend während der Testung Schwierigkeiten, einen Unterschied zwischen beiden Ansichten zu erkennen, Erwachsene konnten hier eventuell besser differenzieren. Dieses Ergebnis deckt sich mit Erfahrungswerten der Diplomandin, die bei der Erstellung der Stimuli gemacht wurden: Unterschiede waren auf den ersten Blick schwierig zu erkennen, die Stirnansicht hob sich doch deutlicher von den beiden anderen Ansichten ab.

Nachdem einige Unterhypothesen angenommen werden können, und sich eine Variation des Blickwinkels bei verschiedenen Altersgruppen unterschiedlich auswirkt, kann davon ausgegangen werden, dass das Gütekriterium der Fairness (Kubinger, 2006) durch die Verwendung von 3-D Stimuli im Vergleich zu 2-D Stimuli durchaus gesteigert werden kann.

Die Körpergröße hingegen scheint keinen ausreichenden Erklärungswert hinsichtlich des Attraktivitätsempfindens zu haben. Die postulierten Zusammenhänge, dass kleine Erwachsene ähnlich wie Kinder bewerten, und große Kinder (10-Jährige) ähnlich wie Erwachsene, konnten in vorliegender Untersuchung nicht gefunden werden.

Bezüglich *Hypothesenbereich 2* (Stabilitätsmaße, Übereinstimmungsgrade) kann folgendes gesagt werden:

Laut Korrelationsberechnungen lässt sich ein positiver Zusammenhang zwischen den beiden Testzeitpunkten über alle Altersgruppen hinweg finden, Einschätzungen scheinen in allen Altersgruppen grundsätzlich stabil und zuverlässig zu sein, die diesbezüglich aufgestellte Hypothese kann also angenommen werden.

Auch die Alternativhypothese, dass jedoch der Grad der Übereinstimmung über die zwei Testzeitpunkte hinweg in den drei Altersgruppen nicht gleich ist, kann angenommen werden, da sich die Höhe der Korrelation von 10-Jährigen und Erwachsenen signifikant unterscheidet. Erwachsene bewerten homogener zwischen dem ersten und dem zweiten Testzeitpunkt, 10-Jährige hingegen etwas weniger homogen. Möglicherweise hatten sie nach einer gewissen Zeit keine Lust mehr für Bildbewertungen. Insbesondere die Stirnansicht scheint sie irritiert zu haben. Erstaunlicherweise gibt es zwischen 5-Jährigen und Erwachsenen keinen Unterschied in der Höhe der Stabilität ihrer Einschätzungen über die Zeit hinweg, d.h. die 5-Jährigen bewerten mit einem ähnlichen Homogenitätsgrad wie die Erwachsenen, obwohl die Verhaltensbeobachtung eher auf unkonzentrierte Bearbeitungsweise schließen lässt. Die hier durchgeführte Untersuchung bestätigt in puncto Zuverlässigkeit und Stabilität somit nicht die Untersuchungsergebnisse beispielsweise von Bonner und Burton (2004), die meinen, dass Kinder noch keine so

guten Leistungen zeigen wie Erwachsene, im Gegenteil: 5-Jährige zeigen sich sogar konsistenter in ihren Leistungen als 10-Jährige der untersuchten Stichprobe.

Erwachsene werten homogen, jedoch insgesamt kritischer zum zweiten Testzeitpunkt: Es scheint nicht egal zu sein, zu welchem Befragungszeitpunkt man welche Altersgruppe testet. Auch 10-Jährige werten mit der Zeit kritischer. Dieses Ergebnis ist umso erstaunlicher, als sich wiederum bei 5-Jährigen der beobachtete Konzentrationsabfall anscheinend nicht besonders auszuwirken scheint. Bei Erwachsenen und 10-Jährigen könnte der Abfall der Mittelwerte und die kritische Haltung im zweiten Testzeitpunkt mit einem Lern- oder Überflutungseffekt argumentiert werden im Sinne „nicht schon wieder, diese Bilder hatten wir doch schon einmal“.

Bezüglich *Hypothesenbereich 3* (Durchschnittlichkeit) kann folgendes festgehalten werden:

Der Alternativhypothese, dass die Attraktivitätseinschätzung von gemorphten Bildern in Abhängigkeit von der Altersgruppe unterschiedlich erfolgt, kann zugestimmt werden, je höher das Alter der Beurteiler, desto höher ist die eingeschätzte Attraktivität gemorphter Gesichter. Erwachsene, aber auch 10-Jährige scheinen sehr empfänglich für Durchschnittsgesichter zu sein. Möglicherweise könnten hierfür Werbeeffekte, Castingsshow's etc. verantwortlich sein, wo es um perfekte Körper und Gesichter ohne jeden Makel geht. Kleinere Kinder hingegen scheinen hiervon noch relativ unberührt zu sein. Erfahrungen und äußere Einflüsse im Laufe des Lebens scheinen also eine Rolle zu spielen, und die Bewertung 10-Jähriger in Bezug auf Durchschnittsgesichter ähnelt durchaus der der Erwachsenen (vergleiche dazu auch Cooper et al. (2006); Bonner & Burton (2004)).

Bezüglich der *Verhaltensbeobachtung* ist folgendes zu sagen:

Die bei 5-Jährigen beobachteten Konzentrationsschwierigkeiten scheinen sich nicht wirklich auf die Ergebnisse auszuwirken. Den 5-jährigen Buben fiel eine aufmerksame Bearbeitung schwerer als den gleichaltrigen Mädchen. Der Bildungsforscher Frey (2004) kam in seiner mit etwa 3500 deutschen 3- bis 7-jährigen Kindern

durchgeführten Studie zu dem Ergebnis, dass Mädchen in fast allen Bereichen außer Motorik besser als Jungen abschneiden: So haben sie beispielsweise in der Dimension Aufgabenorientierung, operationalisiert durch sorgfältiges und zügiges Arbeiten, gleichaltrigen Jungen gegenüber fast immer ein Jahr Entwicklungsvorsprung. Je älter die Kinder werden, desto mehr nehmen die Fähigkeiten dann zu (Frey, 2004).

Weitere Geschlechtseffekte und Analysen sind nicht Gegenstand der zu überprüfenden Hypothesen dieser Diplomarbeit, der Vollständigkeit halber wird jedoch angemerkt, dass in der vorliegenden Studie keine nennenswerten statistischen Geschlechtseffekte gefunden werden konnten.

5.5. Kritik und Ausblick auf Folgestudien

Zu den *Vorarbeiten* und zur *Auswahl der Fotostimuli* kann folgendes gesagt werden:

Um zu einer Auswahl der Fotogesichter zu gelangen, wurde keine Vorstudie durchgeführt, sondern intuitiv versucht, eine möglichst große Bandbreite an Gesichtern abzudecken, was nicht ganz leicht war, da es bei Kindern nicht viele potentiell auszuwählende Fotos gab: Das DI3D-Kamerasystem war ein äußerst sensibles, und zumindest im Umgang mit kleineren Kindern nicht ganz optimales System. Den Kindern fiel das ruhige Stillsitzen schwer, auch blickten sie trotz intensivster Korrekturbemühungen nicht immer ganz gerade in die Kamera. Der Ausgangspunkt für die Rotierungen von 25 Grad nach oben oder unten war somit nicht immer identisch. Durch leichte Bewegungen der Kinder oder durch unterschiedliche Lichtverhältnisse in den verschiedenen Institutionen kam es bei der Berechnung der 3-D Bilder manchmal zu Ecken und Kanten im Gesicht, die dann im Photoshop durch den Einsatz von Filtern oder Radierfunktionen kompensiert werden mussten. Eine völlige Standardisierung der Bedingungen war somit kaum möglich.

Liu et al. (2007) sind der Auffassung, dass sich das aktive Explorieren und selbständige Rotieren von 3-Gesichtern positiv auf die Erinnerungsleistung auswirkt. Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurde auf eigenständiges Rotieren verzichtet, da dies bei Kindern möglicherweise zu weiteren Störfaktoren und erschwerteren Bedingungen geführt

hätte, es könnte aber ein Anhaltspunkt für Folgestudien sein, in denen es ebenso um Attraktivitätseinschätzungen von Kindern geht. Es wäre dann jedoch möglicherweise ratsam, eine nicht so hohe Anzahl von Gesichtern wie in dieser Untersuchung zu verwenden.

5-Jährige bewerten die Frontalansicht bei Erwachsenenbildern attraktiver als die Kinnansicht, was möglicherweise daran liegen könnte, dass den Kindern die Frontalansicht Erwachsener durchaus vertrauter sein könnte, da sich Erwachsene häufig im Interaktionsgeschehen zu den Kindern herunterbeugen, und sich somit auf gleicher Blickhöhe zu den Kindern befinden könnten. Das Interaktionsgeschehen wurde in dieser Diplomarbeit nicht berücksichtigt, könnte aber in weiteren Studien Anwendung finden.

Zur Durchführung der Untersuchung kann weiterhin folgendes festgehalten werden:

Bei 10-Jährigen und Erwachsenen konnte ein Lern- bzw. Überflutungseffekt in der Weise festgestellt werden, als sie zum zweiten Messzeitpunkt kritischer in ihren Attraktivitätsurteilen waren. Möglicherweise war die Länge der Untersuchung nicht angemessen, eventuell wurde zu wenig Zeit zwischen T_1 und T_2 gelassen, und die Fülle der Gesichter, die letztlich natürlich doch alle ähnlich aussahen, war eventuell zu umfangreich. Entgegenwirken könnte man beispielsweise durch eine Pause von einigen Tagen, es war jedoch im Rahmen dieser Diplomarbeit nicht machbar, jedes Kind nochmalig zu Hause für eine zweite Testung aufzusuchen. Ein hohes Maß an Zeitressourcen wäre hier also notwendig. Eventuell wäre die Reduktion der Anzahl der zu beurteilenden Gesichter eine weitere Option.

Das vorrangige Ziel der Untersuchung bestand darin, aufzuzeigen, ob bereits kleine Kinder stabil in ihren Urteilen sind, und dies kann anhand vorliegender Untersuchung für die 5-Jährigen eindeutig bestätigt werden. Somit scheinen sich die befürchteten Störfaktoren wie beispielsweise keine vollständige Standardierung etc. nicht sonderlich ausgewirkt zu haben.

6. Zusammenfassung

In der vorliegenden Studie wurden 40 Kinder (20 5-Jährige sowie 20 10-Jährige) und 20 Erwachsene um Attraktivitätseinschätzungen von Kinder- und Erwachsenengesichtern gebeten. Es konnte gezeigt werden, dass die untersuchten Personen verschiedener Altersgruppen sich in ihren Attraktivitätseinschätzungen unterscheiden, und dass sie in einigen Fällen solche Ansichten am schönsten finden, die ihnen aufgrund des gewohnten Blickwinkels am ehesten vertraut sind. Verwendet wurden Frontal-, Kinn- und Stirnansicht der Gesichter, so dass sich ein 3-D Effekt ergab. Der Blickwinkel scheint ein wichtiger Einflussfaktor zu sein, die Körpergröße hingegen dürfte keinen wesentlichen Erklärungswert besitzen. Auch 5-Jährige können stabile Einschätzungen über die Zeit hinweg vornehmen, sie werten ähnlich homogen wie Erwachsene, während 10-Jährige sich weniger homogen in ihren Urteilen über die Zeit zeigen. Erwachsene und 10-Jährige werten in einem zweiten Testdurchgang auch kritischer als 5-Jährige, die noch relativ unbefangen an die Testung herangehen. 5-Jährige zeigen sich auch unbeeinflusst von Werbeeffekten um makellose Durchschnittsgesichter, die Erwachsene und 10-Jährige hingegen wiederum besonders attraktiv empfinden.

7. Literaturverzeichnis

- Arge Erziehungsberatung und Fortbildung GmbH. (2007). *Fragebogen zur Studie Trennungs- und Scheidungsbegleitung/Kinderbeistand*. (Erhältlich von Arge Erziehungsberatung und Fortbildung GmbH, Neubaugasse 1/Top7, A-1070 Wien).
- Bonner, L. & Burton, A.M. (2004). 7-11-year-old children show an advantage for matching and recognizing the internal features of familiar faces: Evidence against a developmental shift. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 57A, 1019-1029.
- Bortz, J. & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler*. Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Braun, C., Gründl, M., Marberger, C. & Scherber, C. (2001). Beautycheck – Ursachen und Folgen von Attraktivität. Zugriff am 11.05.2009. Verfügbar unter http://s251710633.online.de/cmsms/uploads/images/bilder/bericht/beauty_mi_zensiert.pdf
- Cohen, J.D., MacWhinney, B., Flatt, M., & Provost, J. (1993). PsyScope: A new graphic interactive environment for designing psychology experiments. *Behavioral Research Methods, Instruments, and Computers*, 25, 257-271.
- Cooper, P.A., Geldart, S.S., Mondloch, C.J. & Maurer, D. (2006). Developmental changes in perceptions of attractiveness: a role of experience? *Developmental Science*, 9, 530-543.
- Cunningham, M.R. (1986). Measuring the physical in physical attractiveness. Quasi experiments on the sociobiology of female beauty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 925-935.
- D'Entremont, B. & Muir, D.W. (1997). Five-month-olds' attention and affective responses to still-faced emotional expressions. *Infant Behavior & Development*, 20, 563-568.
- Dimensional Imaging. (2006). *Using the system*. (Manualbroschüre, erhältlich von Dimensional Imaging, 1 Ainslie Road, Glasgow, Scotland UK, G52 4RU).

- Dimensional Imaging. (2009). Di3D™ Facial Capture System with new V4 Di3Dcapture™ software. Zugriff am 09.05.2009. Verfügbar unter http://www.di3d.com/news/downloads/V4_Di3D_Capturesoftware.pdf
- Fischer, G.H. (1996). *Statistische Auswertung psychologischer Experimente II*. (Skriptum, Institut für Psychologie, Universität Wien).
- Frey, A. (2004, 12. Dezember). Das Projekt BeoV. Beobachten von kindlichen Verhaltensweisen. Was können 3 bis 7jährige Kinder? Vortrag aus 2004 anlässlich des Forschungskolloquiums des Zentrums für Pädagogische Forschung in Landau. Zugriff am 09.05.2009. Verfügbar unter <http://www.zepf.uni-landau.de/das-zepf/downloads/vortraege/dr-andreas-frey>
- Geldart, S., Maurer, D. & Carney, K. (1999). Effects of eye size on adults' aesthetic ratings of faces and 5-month-olds' looking times. *Perception*, 28, 361-374.
- Hassebrauck, M. (1993). Die Beurteilung der physischen Attraktivität. In M. Hassebrauck & R. Niketta (Hrsg.), *Physische Attraktivität* (S. 29-59). Göttingen: Hogrefe.
- Hassebrauck, M. & Niketta, R. (1993). Einführung. In M. Hassebrauck & R. Niketta (Hrsg.), *Physische Attraktivität* (S. 1-9). Göttingen: Hogrefe.
- Hayden, A., Bhatt, R.S., Reed, A., Corbly, C.R. & Joseph, J.E. (2007). The development of expert face processing: Are infants sensitive to normal differences in second-order relational information? *Journal of Experimental Child Psychology*, 97, 85-98.
- Henss, R. (1998). *Gesicht und Persönlichkeitseindruck*. Göttingen: Hogrefe.
- Hermann, B. (2006). Schönheitsideal und medizinische Körpermanipulation. *Ethik in der Medizin*, 18, 71-80.
- Hönekopp, J. (2006). Once more: Is beauty in the eye of the beholder? Relative contributions of private and shared taste to judgements of facial attractiveness. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 32, 199-209.
- Kramer, S., Zebrowitz, L.A., San Giovanni, J.P., & Sherak, B. (1995). Infants' preferences for attractiveness and babyfacedness. In B.G. Bardy, R.J. Bootsma & Y.Guiard

- (Eds.), *Studies in Perception and Action III* (pp. 389-392). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kubinger, K.D. (2006). *Psychologische Diagnostik*. Göttingen: Hogrefe.
- Kuratorium Gutes Sehen e.V. (2009). Tafelcheck - Guter Lernerfolg durch gutes Sehen. Zugriff am 11.05.2009. Verfügbar unter http://www.kuppe.de/files/kgs_tafelcheck.pdf
- Lang, P.J., Bradley, M.M., & Cuthbert, B.N. (2005). International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual. *Technical Report A-6*. University of Florida, Gainesville, FL.
- Langlois, J.H., Kalakanis, L., Rubenstein, A.J., Larson, A., Hallam, M. & Smoot, M. (2000). Maxims or myths of beauty? A meta-analytic and theoretical review. *Psychological Bulletin*, 126, 390-423.
- Langlois, J.H., Roggmann, L.A., Rieser-Danner, L.A. (1990). Infants' differential social responses to attractive and unattractive faces. *Developmental Psychology*, 26, 153-159.
- Liu, C.H. & Ward, J. (2005a). Advantages of 3D methods to face recognition research in humans. *Lecture Notes in Computer Science*, 3723, 244-254.
- Liu, C.H. & Ward, J. (2005b). The use of 3D information in face recognition. *Vision research*, 46, 768-773.
- Liu, C.H., Ward, J. & Markall, H. (2007). The role of active exploration of 3D face stimuli on recognition memory of facial information. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 33, 895-904.
- Mondloch, C.J., Dobson, K.S., Parsons, J. & Maurer, D. (2004). Why 8-year-olds cannot tell the difference between Steve Martin and Paul Newman: Factors contributing to the slow development of sensitivity to the spacing of facial features. *Journal of Experimental Child Psychology*, 89, 159-181.
- Mondloch, C.J., Maurer, D. & Ahola, S. (2006). Becoming a face expert. *Psychological Science*, 17, 930-934.

- Müller, A. (1993). Visuelle Prototypen und die physikalischen Dimensionen von Attraktivität. In M. Hassebrauck & R. Niketta (Hrsg.), *Physische Attraktivität* (S. 123-161). Göttingen: Hogrefe.
- Niketta, R. (1993). Das Stereotyp der physischen Attraktivität. In M. Hassebrauck & R. Niketta (Hrsg.), *Physische Attraktivität* (S. 162-200). Göttingen: Hogrefe.
- Petrik, E. (1998). *Genese und psychologische Aspekte des Attraktivitätsbegriffs bei Vorschulkindern*. Unveröffentlichte Diplomarbeit, Grund- und Integrativwissenschaftliche Fakultät der Universität Wien.
- Quinn, P.C., Kelly, D.J., Lee, K., Pascalis, O. & Slater, A.M. (2008). Preference for attractive faces in human infants extends beyond conspecifics. *Developmental Science*, 11, 76-83.
- Quinn, P.C., Yahr, J., Kuhn, A. & Slater, A.M. (2002). Representation of the gender of human faces by infants: A preference for female. *Perception*, 31, 1109-1121.
- Rhodes, G. (2006). The evolutionary psychology of facial beauty. *Annual review of psychology*, 57, 199-226.
- Rhodes, G., Geddes, K., Jeffery, L., Dziurawiec, S. & Clark, A. (2002). Are average and symmetric faces attractive to infants? Discrimination and looking preferences. *Perception*, 31, 315-321.
- Rost, D.H. (1993). Attraktive Grundschulkinder. In M. Hassebrauck & R. Niketta (Hrsg.), *Physische Attraktivität* (S. 271-306). Göttingen: Hogrefe.
- Sanefuji, W., Ohgami, H. & Hashiya, K. (2006). Preference for peers in infancy. *Infant Behavior & Development*, 29, 584-593.
- Schärf, J. (1981). *Mathematik 2 für höhere technische Lehranstalten*. Wien: R. Oldenbourg KG.
- Schröder, E.M. (2006). Mein Kind ist (zu) dünn – Suppenkaspar zum Essen motivieren. Zugriff am 11.05.2009. Verfügbar unter http://www.familienhandbuch.de/cmain/f_Aktuelles/a_Ernaehrung/s_1060.html
- Schuster, M. (1993). Gesichtsschönheit: Begriff, Geschichte und Merkmale. In M. Hassebrauck & R. Niketta (Hrsg.), *Physische Attraktivität* (S. 11-28). Göttingen: Hogrefe.

Sprecher, S. (1993). Haben es Schöne schöner? *NZZ Folio* 05/93. Zugriff am 11.05.2009.

Verfügbar unter <http://www.nzzfolio.ch/www/d80bd71b-b264-4db4-afd0-277884b93470/showarticle/4bf268f9-d4ee-497c-868d-3ab5b0779085.aspx>

Statistisches Bundesamt (2006). *Leben in Deutschland. Haushalte, Familien und Gesundheit – Ergebnisse des Mikrozensus 2005*. [Pressebroschüre]. Pressestelle, Wiesbaden.

Strasser, D. (2009, 25. April). Haben es die Schönen im Job schöner? *Kurier*, Karrieren, S. 2.

Zebrowitz, L.A. & Montepare, J.M. (1992). Impressions of babyfaced individuals across the life span. *Developmental Psychology*, 28, 1143-1152.

8. Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Abbildungen Theoretischer Teil

Abbildung 1: Gesichter mit veränderten Proportionen (Cooper et al., 2006, S. 533)..... 24

Tabellen und Abbildungen Empirischer Teil

1. Tabellen

Tabelle 1:	Zeit- und Ortplan zur Gewinnung der Fotostichprobe	35
Tabelle 2:	Aufbau Datenbank/Ordnerstruktur, Kodierung der fotografierten Personen	38
Tabelle 3:	Fotostichprobe und Kodierung	42
Tabelle 4:	Alters- und Geschlechtsverteilung der Experimentalstichprobe, Häufigkeiten je nach Altersgruppe	47
Tabelle 5:	T ₁ Varianzanalyse: Within-Subject-Effekte	51
Tabelle 6:	T ₁ Varianzanalyse: Mittelwertsdifferenzen paarweiser Vergleich, Faktor Bildalter	51
Tabelle 7:	T ₁ Varianzanalyse: Mittelwertsdifferenzen paarweiser Vergleich, Faktor Bildansicht	51
Tabelle 8:	T ₁ Varianzanalyse: Between-Subject-Effekte.....	52
Tabelle 9:	T ₁ Varianzanalyse: Mittelwertsdifferenzen paarweiser Vergleich, Faktor Altersgruppe.....	52
Tabelle 10:	Regressionsanalyse Erwachsene, frontale Kinderbilder.....	56
Tabelle 11:	Bivariate Korrelationen von T ₁ und T ₂ nach Pearson	57

2. Abbildungen

Abbildung 2:	Di3D-Kamerasystem.....	33
Abbildung 3:	Screenshot der Gasometer Homepage am 02.08.2008, Bewerbung der Fotoaktion	34
Abbildung 4:	Stimulus Wolken, entnommen aus der IAPS-Datenbank (Nr. 5551), um einen neutralen Gesichtsausdruck zu erzeugen	36
Abbildung 5:	Setzen von Referenzpunkten mittels DiView4 Software	39
Abbildung 6 a und b:	Blickwinkelberechnung (in Anlehnung an Schärf, 1981, S. 176)..	40

Abbildung 7: Verschiedene Gesichtsansichten eines Originalgesichts, 25 Grad Kopfneigung	43
Abbildung 8: Ablauf der Untersuchung	44
Abbildung 9: Bildschirmvorgabe	45
Abbildung 10: Höchste abgeschlossene Schulbildung der Erwachsenen	48
Abbildung 11: Aktuelle Betreuungssituation der Kinder (5- und 10-Jährige) bzw. Berufstätigkeit der Erwachsenen	48
Abbildung 12: Aktuelle Lebenssituation der Gesamtstichprobe	48
Abbildung 13: T ₁ Varianzanalyse: Interaktionseffekt, Kinderbild	53
Abbildung 14: T ₁ Varianzanalyse: Interaktionseffekt, Erwachsenenbild	54
Abbildung 15: Formel zur Signifikanzüberprüfung zweier unabhängiger Korrelationen (Fischer, 1996, S. 272f.)	57
Abbildung 16 a, b, c: T ₁ und T ₂ gemeinsame Varianzanalyse: Interaktionseffekte	59
Abbildung 17 a und b: T ₁ Varianzanalyse: Original- versus Morphgesichter	61

Tabellen und Abbildungen Anhang

1. Tabellen

Tabelle A-1 a, b, c: T ₁ Varianzanalyse: Box-M-Test, Levene-Test, Mauchly-Test	78
Tabelle A-2: T ₁ Varianzanalyse: Deskriptive Statistiken	79
Tabelle A-3: T ₁ Isolierte ANOVA: Post-Hoc-Tests nach Tukey	80
Tabelle A-4: T ₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung 5-Jährige: Mauchly-Test	81
Tabelle A-5: T ₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung 5-Jährige: Within-Subject Effekte .	81
Tabelle A-6: T ₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung Erwachsene: Mauchly-Test	81
Tabelle A-7: T ₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung Erwachsene: Within-Subject Effekte.....	81
Tabelle A-8 a und b: T ₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung 5-Jährige: A-priori-Kontraste	82
Tabelle A-9 a und b: T ₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung Erwachsene: A-priori-Kontraste	82
Tabelle A-10: Regressionsanalyse Erwachsene, Kinnbilder von Erwachsenen	83
Tabelle A-11: Regressionsanalyse 10-Jährige, Stirnbilder von Kindern	83
Tabelle A-12: Regressionsanalyse 10-Jährige, frontale Erwachsenenbilder	83
Tabelle A-13: z-Transformationstabelle (Fisher)	84

Tabelle A-14: Standardnormalverteilungstabelle – Einseitige Fragestellung.....	85
Tabelle A-15 a, b, c: T ₁ und T ₂ gemeinsame Varianzanalyse: Box-M-Test, Levene-Test, Mauchly-Test.....	86
Tabelle A-16: T ₁ und T ₂ gemeinsame Varianzanalyse: Within-Subject-Effekte.....	87
Tabelle A-17 a, b, c: T ₁ Varianzanalyse Morphbedingung: Box-M-Test, Levene-Test, Mauchly-Test.....	88
Tabelle A-18: T ₁ Varianzanalyse Morphbedingung: Within-Subject-Effekte	89
Tabelle A-19: T ₁ Varianzanalyse Morphbedingung: Deskriptive Daten	90

2. Abbildungen

Abbildung A-1 a, b, c: T ₁ Varianzanalyse: Verdeutlichung der ordinalen Interaktion.....	92
Abbildung A-2: Regressionsanalyse Erwachsene, frontale Kinderbilder, Residuen.....	93
Abbildung A-3: Regressionsanalyse Erwachsene, Kinnbilder von Erwachsenen, Residuen	93
Abbildung A-4: Regressionsanalyse 10-Jährige, Stirnbilder von Kindern, Residuen	93
Abbildung A-5: Regressionsanalyse 10-Jährige, frontale Erwachsenenbilder, Residuen	94
Abbildung A-6: Einführung ins Experiment – Erklärungen für Erwachsene	95
Abbildung A-7: Fragebogen demographische Daten – Beispiel Kinderversion	96

9. Anhang

Tabellen

Tabelle A-1 a, b, c

T₁ Varianzanalyse: Box-M-Test, Levene-Test, Mauchly-Test

(a) Box's Test of Equality of Covariance Matrices

Box's M	61.246
F	1.235
df1	42
df2	9645.593
Sig.	.142

(b) Levene's Test of Equality of Error Variances

	F	df1	df2	Sig.
T1_KF_Kind_Frontal	2.149	2	57	.126
T1_KK_Kind_Kinn	1.590	2	57	.213
T1_KS_Kind_Stirn	.468	2	57	.628
T1_EF_Erwachsener_Frontal	7.139	2	57	.002
T1_EK_Erwachsener_Kinn	2.979	2	57	.059
T1_ES_Erwachsener_Stirn	1.335	2	57	.271

(c) Mauchly's Test of Sphericity

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^a		
					Greenhous e-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Bildalter	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000
Bildansicht	,702	19,823	2	,000	,770	,815	,500
Bildalter * Bildansicht	,980	1,130	2	,568	,980	1,000	,500

Tabelle A-2

T₁ Varianzanalyse: Deskriptive Statistiken

	Altersgruppe	Mean	Std. Deviation	N
T1_KF_Kind_Frontalansicht	5-Jährige	3.4844	.80318	20
	10-Jährige	3.2281	.48254	20
	Erwachsene	3.0312	.53898	20
T1_KK_Kind_Kinnansicht	5-Jährige	3.4500	.74190	20
	10-Jährige	3.1062	.52687	20
	Erwachsene	2.8563	.44845	20
T1_KS_Kind_Stirnansicht	5-Jährige	3.0000	.68375	20
	10-Jährige	3.0344	.50996	20
	Erwachsene	3.1469	.59579	20
T1_EF_Erwachsener_Frontalansicht	5-Jährige	3.1406	.79727	20
	10-Jährige	2.7719	.43880	20
	Erwachsene	2.5031	.37853	20
T1_EK_Erwachsener_Kinnansicht	5-Jährige	2.9781	.77753	20
	10-Jährige	2.6062	.55053	20
	Erwachsene	2.4625	.41577	20
T1_ES_Erwachsener_Stirnansicht	5-Jährige	2.9062	.64011	20
	10-Jährige	2.6313	.62167	20
	Erwachsene	2.4750	.43510	20

Tabelle A-3

T₁ Isolierte ANOVA: Post-Hoc-Tests nach Tukey

Dependent Variable	Altersgruppe	Altersgruppe	Mean Difference	Standard Error	Sign.	95% Confidence Intervall Lower/Upper Bound	
T1_KF_Kind_Frontal	5-Jährige	10-Jährige	.25625	.19735	.402	-.2187	.7312
		Erwachsene	.45313	.19735	.064	-.0218	.9280
	10-Jährige	5-Jährige	-.25625	.19735	.402	-.7312	.2187
		Erwachsene	.19687	.19735	.581	-.2780	.6718
	Erwachsene	5-Jährige	-.45313	.19735	.064	-.9280	.0218
		10-Jährige	-.19687	.19735	.581	-.6718	.2780
T1_KK_Kind_Kinn	5-Jährige	10-Jährige	.34375	.18521	.161	-.1019	.7894
		Erwachsene	.59375(*)	.18521	.006	.1481	1.0394
	10-Jährige	5-Jährige	-.34375	.18521	.161	-.7894	.1019
		Erwachsene	.25000	.18521	.374	-.1957	.6957
	Erwachsene	5-Jährige	-.59375(*)	.18521	.006	-1.0394	-.1481
		10-Jährige	.25000	.18521	.374	-.6957	.1957
T1_KS_Kind_Stirn	5-Jährige	10-Jährige	-.03437	.18996	.982	-.4915	.4227
		Erwachsene	-.14688	.18996	.721	-.6040	.3102
	10-Jährige	5-Jährige	.03437	.18996	.982	-.4227	.4915
		Erwachsene	-.11250	.18996	.825	-.5696	.3446
	Erwachsene	5-Jährige	.14688	.18996	.721	-.3102	.6040
		10-Jährige	.11250	.18996	.825	-.3446	.5696
T1_EF_Erwachsener_Frontal	5-Jährige	10-Jährige	.36875	.17995	.110	-.0643	.8018
		Erwachsene	.63750(*)	.17995	.002	.2045	1.0705
	10-Jährige	5-Jährige	-.36875	.17995	.110	-.8018	.0643
		Erwachsene	.26875	.17995	.302	-.1643	.7018
	Erwachsene	5-Jährige	-.63750(*)	.17995	.002	-1.0705	-.2045
		10-Jährige	-.26875	.17995	.302	-.7018	.1643
T1_EK_Erwachsener_Kinn	5-Jährige	10-Jährige	.37187	.18978	.132	-.0848	.8286
		Erwachsene	.51563(*)	.18978	.023	.0589	.9723
	10-Jährige	5-Jährige	-.37187	.18978	.132	-.8286	.0848
		Erwachsene	.14375	.18978	.730	-.3129	.6004
	Erwachsene	5-Jährige	-.51563(*)	.18978	.023	-.9723	-.0589
		10-Jährige	-.14375	.18978	.730	-.6004	.3129
T1_ES_Erwachsener_Stirn	5-Jährige	10-Jährige	.27500	.18125	.291	-.1612	.7112
		Erwachsene	.43125	.18125	.053	-.0049	.8674
	10-Jährige	5-Jährige	-.27500	.18125	.291	-.7112	.1612
		Erwachsene	.15625	.18125	.666	-.2799	.5924
	Erwachsene	5-Jährige	-.43125	.18125	.053	-.8674	.0049
		10-Jährige	-.15625	.18125	.666	-.5924	.2799

Tabelle A-4

T₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung 5-Jährige: Mauchly-Test

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^a		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Bildalter	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000
Bildansicht	,639	8,068	2	,018	,735	,781	,500
Bildalter * Bildansicht	,963	,688	2	,709	,964	1,000	,500

Tabelle A-5

T₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung 5-Jährige: Within-Subject-Effekte

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Bildalter	Sphericity Assumed	2.757	1	2.757	9.197	.007
Bildansicht	Sphericity Assumed	2.759	2	1.380	9.019	.001
	Greenhouse-Geisser	2.759	1.469	1.878	9.019	.002
Bildalter *	Sphericity	.740	2	.370	5.863	.006
Bildansicht	Assumed					

Tabelle A-6

T₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung Erwachsene: Mauchly-Test

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^a		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Bildalter	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000
Bildansicht	,570	10,126	2	,006	,699	,738	,500
Bildalter * Bildansicht	,898	1,927	2	,382	,908	,998	,500

Tabelle A-7

T₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung Erwachsene: Within-Subject-Effekte

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Bildalter	Sphericity Assumed	8.467	1	8.467	21.462	< .001
Bildansicht	Sphericity Assumed	.487	2	.243	2.021	.146
Bildalter *	Sphericity	.387	2	.193	3.782	.032
Bildansicht	Assumed					

Tabelle A-8 a und b

T₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung 5-Jährige: A-priori-Kontraste

(a) simple first

Source	Bildalter	Bildansicht	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Bildansicht		Kinn vs. Frontal	.388	1	.388	3.151	.092
		Stirn vs. Frontal	5.166	1	5.166	12.492	.002
Bildalter *	Kinderbild vs.	Kinn vs.	.164	1	.164	1.417	.249
Bildansicht	Erwachsenenb	Frontal Stirn vs. Frontal	.625	1	.625	4.153	.056

(b) simple last

Source	Bildalter	Bildansicht	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Bildansicht		Frontal vs. Stirn	2.583	1	2.583	12.492	.002
		Kinn vs. Stirn	1.362	1	1.362	7.144	.015
Bildalter *	Kinderbild vs.	Frontal vs.	1.250	1	1.250	4.153	.056
Bildansicht	Erwachsenenb	Stirn Kinn vs. Stirn	2.860	1	2.860	12.749	.002

Tabelle 9 a und b

T₁ Varianzanalyse Einzeldarstellung Erwachsene: A-priori-Kontraste

(a) simple first

Source	Bildalter	Bildansicht	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Bildansicht		Kinn vs. Frontal	.232	1	.232	4.448	.048
		Stirn vs. Frontal	.038	1	.038	.319	.579
Bildalter *	Kinderbild vs.	Kinn vs. Frontal	.361	1	.361	1.999	.174
Bildansicht	Erwachsenenb	Stirn vs. Frontal	.413	1	.413	2.518	.129

(b) simple last

Source	Bildalter	Bildansicht	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Bildansicht		Frontal vs. Stirn	.038	1	.038	.319	.579
		Kinn vs. Stirn	.459	1	.459	2.430	.136
Bildalter *	Kinderbild vs.	Frontal vs. Stirn	.413	1	.413	2.518	.129
Bildansicht	Erwachsenenb	Kinn vs. Stirn	1.547	1	1.547	5.749	.027

Tabelle A-10

Regressionsanalyse Erwachsene, Kinnbilder von Erwachsenen

Model Summary ^b										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,062 ^a	,004	-,051	,42633	,004	,070	1	18	,794	1,656

a. Predictors: (Constant), Körpergröße_in_cm

b. Dependent Variable: T1_EK_Erwachsener_Kinn

ANOVA ^b					
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	Sig.
1	Regression	,013	1	,013	,794 ^a
	Residual	3,272	18	,182	
	Total	3,284	19		

a. Predictors: (Constant), Körpergröße_in_cm

b. Dependent Variable: T1_EK_Erwachsener_Kinn

Tabelle A-11

Regressionsanalyse 10-Jährige, Stirnbilder von Kindern

Model Summary ^b										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,160 ^a	,025	-,029	,51722	,025	,470	1	18	,502	1,850

a. Predictors: (Constant), Körpergröße_in_cm

b. Dependent Variable: T1_KS_Kind_Stirn

ANOVA ^b					
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	Sig.
1	Regression	,126	1	,126	,502 ^a
	Residual	4,815	18	,268	
	Total	4,941	19		

a. Predictors: (Constant), Körpergröße_in_cm

b. Dependent Variable: T1_KS_Kind_Stirn

Tabelle A-12

Regressionsanalyse 10-Jährige, frontale Erwachsenenbilder

Model Summary ^b										
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	,175 ^a	,030	-,023	,44391	,030	,566	1	18	,462	1,019

a. Predictors: (Constant), Körpergröße_in_cm

b. Dependent Variable: T1_EF_Erwachsener_Frontal

ANOVA ^b					
Model		Sum of Squares	df	Mean Square	Sig.
1	Regression	,111	1	,111	,462 ^a
	Residual	3,547	18	,197	
	Total	3,658	19		

a. Predictors: (Constant), Körpergröße_in_cm

b. Dependent Variable: T1_EF_Erwachsener_Frontal

Tabelle A-13

z-Transformationstabelle (Fisher)

$$z' = \frac{1}{2} \ln \frac{1+r}{1-r}$$

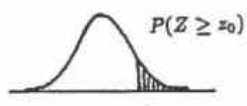
Für gegebenes r und gesuchtes z' muß der Korrelationskoeffizient in der
Tabelle aufgesucht und der zugehörige z' -Wert abgelesen werden.

z'	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	.0000	.0100	.0200	.0300	.0400	.0500	.0599	.0699	.0798	.0898
0.1	.0997	.1096	.1194	.1293	.1391	.1489	.1586	.1684	.1781	.1877
0.2	.1974	.2070	.2165	.2260	.2355	.2449	.2543	.2636	.2729	.2821
0.3	.2913	.3004	.3095	.3185	.3275	.3364	.3452	.3540	.3627	.3714
0.4	.3800	.3885	.3969	.4053	.4136	.4219	.4301	.4382	.4462	.4542
0.5	.4621	.4699	.4777	.4854	.4930	.5005	.5080	.5154	.5227	.5299
0.6	.5370	.5441	.5511	.5580	.5649	.5717	.5784	.5850	.5915	.5980
0.7	.6044	.6107	.6169	.6231	.6291	.6351	.6411	.6469	.6527	.6584
0.8	.6640	.6696	.6751	.6805	.6858	.6911	.6963	.7014	.7064	.7114
0.9	.7163	.7211	.7259	.7306	.7352	.7398	.7443	.7487	.7531	.7574
1.0	.7616	.7658	.7699	.7739	.7779	.7818	.7857	.7895	.7932	.7969
1.1	.8005	.8041	.8076	.8110	.8144	.8178	.8210	.8243	.8275	.8306
1.2	.8337	.8367	.8397	.8426	.8455	.8483	.8511	.8538	.8565	.8591
1.3	.8617	.8643	.8668	.8692	.8717	.8741	.8764	.8787	.8810	.8832
1.4	.8854	.8875	.8896	.8917	.8937	.8957	.8977	.8996	.9015	.9033
1.5	.9051	.9069	.9087	.9104	.9121	.9138	.9154	.9170	.9186	.9201
1.6	.9217	.9232	.9246	.9261	.9275	.9289	.9302	.9316	.9329	.9341
1.7	.9354	.9366	.9379	.9391	.9402	.9414	.9425	.9436	.9447	.9458
1.8	.94681	.94783	.94884	.94983	.95080	.95175	.95268	.95359	.95449	.95537
1.9	.95624	.95709	.95792	.95873	.95953	.96032	.96109	.96185	.96259	.96331
2.0	.96403	.96473	.96541	.96609	.96675	.96739	.96803	.96865	.96926	.96986
2.1	.97045	.97103	.97159	.97215	.97269	.97323	.97375	.97426	.97477	.97526
2.2	.97574	.97622	.97668	.97714	.97759	.97803	.97846	.97888	.97929	.97970
2.3	.98010	.98049	.98087	.98124	.98161	.98197	.98233	.98267	.98301	.98335
2.4	.98367	.98399	.98431	.98462	.98492	.98522	.98551	.98579	.98607	.98635
2.5	.98661	.98688	.98714	.98739	.98764	.98788	.98812	.98835	.98858	.98881
2.6	.98903	.98924	.98945	.98966	.98987	.99007	.99026	.99045	.99064	.99083
2.7	.99101	.99118	.99136	.99153	.99170	.99186	.99202	.99218	.99233	.99248
2.8	.99263	.99278	.99292	.99306	.99320	.99333	.99346	.99359	.99372	.99384
2.9	.99396	.99408	.99420	.99431	.99443	.99454	.99464	.99475	.99485	.99495
3.0	.99505									
3.1	.99595									
3.2	.99668									
3.3	.99728									
3.4	.99777									
3.5	.99818									
3.6	.99851									
3.7	.99878									
3.8	.99900									
3.9	.99918									
4.0	.99933									
4.9	.99989									

(Fischer, 1996)

Tabelle A-14

Standardnormalverteilung – Einseitige Fragestellung

z_0	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	.5000	.4960	.4920	.4880	.4840	.4801	.4761	.4721	.4681	.4641
0.1	.4602	.4562	.4522	.4483	.4443	.4404	.4364	.4325	.4286	.4247
0.2	.4207	.4168	.4129	.4090	.4052	.4013	.3974	.3936	.3897	.3859
0.3	.3821	.3783	.3745	.3707	.3669	.3632	.3594	.3557	.3520	.3483
0.4	.3446	.3409	.3372	.3336	.3300	.3264	.3228	.3192	.3156	.3121
0.5	.3085	.3050	.3015	.2981	.2946	.2912	.2877	.2843	.2810	.2776
0.6	.2743	.2709	.2676	.2643	.2611	.2578	.2546	.2514	.2483	.2451
0.7	.2420	.2389	.2358	.2327	.2296	.2266	.2236	.2206	.2177	.2148
0.8	.2119	.2090	.2061	.2033	.2005	.1977	.1949	.1922	.1894	.1867
0.9	.1841	.1814	.1788	.1762	.1736	.1711	.1685	.1660	.1635	.1611
1.0	.1587	.1562	.1539	.1515	.1492	.1469	.1446	.1423	.1401	.1379
1.1	.1357	.1335	.1314	.1292	.1271	.1251	.1230	.1210	.1190	.1170
1.2	.1151	.1131	.1112	.1093	.1075	.1056	.1038	.1020	.1003	.0985
1.3	.0968	.0951	.0934	.0918	.0901	.0885	.0869	.0853	.0838	.0823
1.4	.0808	.0793	.0778	.0764	.0749	.0735	.0721	.0708	.0694	.0681
1.5	.0668	.0655	.0643	.0630	.0618	.0606	.0594	.0582	.0571	.0559
1.6	.0548	.0537	.0526	.0516	.0505	.0495	.0485	.0475	.0465	.0455
1.7	.0446	.0436	.0427	.0418	.0409	.0402	.0392	.0384	.0375	.0367
1.8	.0359	.0351	.0344	.0336	.0329	.0322	.0314	.0307	.0301	.0294
1.9	.0287	.0281	.0274	.0268	.0262	.0256	.0250	.0244	.0239	.0233
2.0	.0228	.0222	.0217	.0212	.0207	.0202	.0197	.0192	.0188	.0183
2.1	.0179	.0174	.0170	.0166	.0162	.0158	.0154	.0150	.0146	.0143
2.2	.0139	.0136	.0132	.0129	.0126	.0122	.0119	.0116	.0113	.0110
2.3	.0107	.0104	.0102	.0099	.0096	.0094	.0091	.0089	.0087	.0084
2.4	.0082	.0080	.0078	.0076	.0073	.0071	.0070	.0068	.0066	.0064
2.5	.0062	.0060	.0059	.0057	.0055	.0054	.0052	.0051	.0049	.0048
2.6	.0047	.0045	.0044	.0043	.0042	.0040	.0039	.0038	.0037	.0036
2.7	.0035	.0034	.0033	.0032	.0031	.0030	.0029	.0028	.0027	.0026
2.8	.0026	.0025	.0024	.0023	.0023	.0022	.0021	.0021	.0020	.0019
2.9	.0019	.0018	.0018	.0017	.0016	.0016	.0015	.0015	.0014	.0014
3.0	.00135	Die Tabelle gibt die Wahrscheinlichkeiten $P(Z \geq z_0)$ für beliebige Werte z_0 einer standardnormalverteilten Variablen Z an. (Ist z_0 negativ, so ist z_0 zu verwenden!) Ist die Irrtumswahrscheinlichkeit α gegeben, so ist jenes z_0 (<i>kritischer Wert</i>) gesucht, für welches gilt: $P(Z \geq z_0) = \alpha$. Für $\alpha = 0.01$ und $\alpha = 0.05$ sind diese kritischen Werte: 2.33 und 1.645.								
3.1	.00097									
3.2	.00069									
3.3	.00048									
3.4	.00034									
3.5	.00023									
3.6	.00016									
3.7	.00011									
3.8	.00007									
3.9	.00005									
4.0	.00003	Für $\alpha = 0.01$ und $\alpha = 0.05$ sind diese kritischen Werte: 2.33 und 1.645.								
5.0	.000003									

(Fischer, 1996)

Tabelle A-15 a, b, c

T_1 und T_2 gemeinsame Varianzanalyse: Box-M-Test, Levene-Test, Mauchly-Test

(a) Box's Test of Equality of Covariance Matrices

Box's M	282.942
F	1.254
df1	156
df2	8657.107
Sig.	.018

(b) Levene's Test of Equality of Error Variances

	F	df1	df2	Sig.
T1_KF_Kind_Frontal	2.119	2	57	.129
T1_KK_Kind_Kinn	1.586	2	57	.214
T1_KS_Kind_Stirn	.478	2	57	.623
T1_EF_Erwachsener_Frontal	7.132	2	57	.002
T1_EK_Erwachsener_Kinn	2.994	2	57	.058
T1_ES_Erwachsener_Stirn	1.328	2	57	.273
T2_KF_Kind_Frontal	.705	2	57	.499
T2_KK_Kind_Kinn	3.167	2	57	.050
T2_KS_Kind_Stirn	.593	2	57	.556
T2_EF_Erwachsener_Frontal	1.389	2	57	.258
T2_EK_Erwachsener_Kinn	2.211	2	57	.119
T2_ES_Erwachsener_Stirn	4.032	2	57	.023

(c) Mauchly's Test of Sphericity

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^a	
					Greenhous e-Geisser	Huynh-Feldt
Bildalter	1,000	,000	0	.	1,000	1,000
Bildansicht	,454	44,210	2	,000	,647	,679
Testzeitpunkt	1,000	,000	0	.	1,000	1,000
Bildalter* Bildansicht	,832	10,293	2	,006	,856	,911
Bildalter* Testzeitpunkt	1,000	,000	0	.	1,000	1,000
Bildansicht* Testzeitpunkt	,705	19,611	2	,000	,772	,817
Bildalter* Bildansicht* Testzeitpunkt	,997	,192	2	,908	,997	1,000

Tabelle A-16

T_1 und T_2 gemeinsame Varianzanalyse: Within-Subject Effekte

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Bildalter	Sphericity	.075	1	.075	.410	.524	.007
Bildalter *	Assumed						
Altersgruppe	Sphericity	.293	2	.147	.800	.455	.027
Bildansicht	Assumed						
	Sphericity	32.936	2	16.468	49.695	< .001	.466
	Assumed						
	Greenhouse-Geisser	32.936	1.294	25.458	49.695	< .001	.466
Bildansicht *	Sphericity	2.686	4	.671	2.026	.095	.066
Altersgruppe	Assumed						
Testzeitpunkt	Sphericity	3.993	1	3.993	24.073	< .001	.297
	Assumed						
Testzeitpunkt *	Sphericity	2.148	2	1.074	6.475	.003	.185
Altersgruppe	Assumed						
Bildalter *	Sphericity	.074	2	.037	.603	.549	.010
Bildansicht	Assumed						
Bildalter *	Sphericity	.339	4	.085	1.380	.245	.046
Bildansicht *	Assumed						
Altersgruppe							
Bildalter *	Sphericity	.099	1	.099	2.786	.101	.047
Testzeitpunkt	Assumed						
Bildalter *	Sphericity	.197	2	.098	2.767	.071	.089
Testzeitpunkt *	Assumed						
Altersgruppe							
Bildansicht *	Sphericity	2.928	2	1.464	6.159	.003	.098
Testzeitpunkt *	Assumed						
Altersgruppe	Greenhouse-Geisser	2.928	1.544	1.897	6.159	.006	.098
Bildansicht *	Sphericity	4.263	4	1.066	4.483	.002	.136
Testzeitpunkt *	Assumed						
Altersgruppe	Greenhouse-Geisser	4.263	3.088	1.381	4.483	.005	.136
Bildalter *	Sphericity						
Bildansicht *	Assumed	.389	2	.195	4.405	.014	.072
Testzeitpunkt							
Bildalter *	Sphericity						
Bildansicht *	Assumed	.252	4	.063	1.427	.230	.048
Testzeitpunkt *							
Altersgruppe							

Tabelle A-17 a, b, c

T₁ Varianzanalyse Morphbedingung: Box-M-Test, Levene-Test, Mauchly-Test

(a) Box's Test of Equality of Covariance Matrices

Box's M	241.517
F	1.070
df1	156
df2	8657.107
Sig.	,262

(b) Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

	F	df1	df2	Sig.
T1_KF_Kind_Frontal	2.149	2	57	.126
T1_KFD_Kind_Frontal_Durchschnitt	1.005	2	57	.372
T1_KK_Kind_Kinn	1.590	2	57	.213
T1_KKD_Kind_Kinn_Durchschnitt	1.337	2	57	.271
T1_KS_Kind_Stirn	.468	2	57	.628
T1_KSD_Kind_Stirn_Durchschnitt	.168	2	57	.846
T1_EF_Erwachsener_Frontal	7.139	2	57	.002
T1_EFD_Erwachsener_Frontal_Durchschnitt	1.439	2	57	.246
T1_EK_Erwachsener_Kinn	2.979	2	57	.059
T1_EKD_Erwachsener_Kinn_Durchschnitt	.344	2	57	.710
T1_ES_Erwachsener_Stirn	1.335	2	57	.271
T1_ESD_Erwachsener_Stirn_Durchschnitt	9.610	2	57	.000

(c) Mauchly's Test of Sphericity

Within Subjects Effect	Mauchly's W	Approx. Chi-Square	df	Sig.	Epsilon ^a		
					Greenhous e-Geisser	Huynh-Feldt	Lower-bound
Bildalter	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000
Bildansicht	,928	4,210	2	,122	,932	,997	,500
Original_Morph	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000
Bildalter * Bildansicht	,863	8,275	2	,016	,879	,937	,500
Bildalter * Original_Morph	1,000	,000	0	.	1,000	1,000	1,000
Bildansicht * Original_Morph	,879	7,243	2	,027	,892	,951	,500
Bildalter * Bildansicht * Original_Morph	,874	7,573	2	,023	,888	,946	,500

Tabelle A-18

T₁ Varianzanalyse Morphbedingung: Within-Subject Effekte

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Bildalter	Sphericity Assumed	6.757	1	6.757	11.107	.002	.163
	Greenhouse- Geisser	6.757	1.000	6.757	11.107	.002	.163
	Huynh-Feldt	6.757	1.000	6.757	11.107	.002	.163
Bildalter * Altersgruppe	Sphericity Assumed	.675	2	.338	.555	.577	.019
	Greenhouse- Geisser	.675	2.000	.338	.555	.577	.019
	Huynh-Feldt	.675	2.000	.338	.555	.577	.019
Bildansicht	Sphericity Assumed	5.066	2	2.533	7.678	.001	.119
	Greenhouse- Geisser	5.066	1.865	2.716	7.678	.001	.119
	Huynh-Feldt	5.066	1.993	2.541	7.678	.001	.119
Bildansicht * Altersgruppe	Sphericity Assumed	1.923	4	.481	1.457	.220	.049
	Greenhouse- Geisser	1.923	3.730	.516	1.457	.223	.049
	Huynh-Feldt	1.923	3.986	.482	1.457	.220	.049
Original_Morph	Sphericity Assumed	117.007	1	117.007	163.712	<.001	.742
	Greenhouse- Geisser	117.007	1.000	117.007	163.712	<.001	.742
	Huynh-Feldt	117.007	1.000	117.007	163.712	<.001	.742
Original_Morph * Altersgruppe	Sphericity Assumed	29.118	2	14.559	20.371	<.001	.417
	Greenhouse- Geisser	29.118	2.000	14.559	20.371	<.001	.417
	Huynh-Feldt	29.118	2.000	14.559	20.371	<.001	.417
Bildalter * Bildansicht	Sphericity Assumed	.141	2	.070	.322	.725	.006
	Greenhouse- Geisser	.141	1.758	.080	.322	.697	.006
	Huynh-Feldt	.141	1.874	.075	.322	.711	.006
Bildalter * Bildansicht * Altersgruppe	Sphericity Assumed	2.744	4	.686	3.139	.017	.099
	Greenhouse- Geisser	2.744	3.517	.780	3.139	.022	.099
	Huynh-Feldt	2.744	3.747	.732	3.139	.020	.099
Bildalter * Original_Morph	Sphericity Assumed	9.976	1	9.976	42.735	<.001	.428
	Greenhouse- Geisser	9.976	1.000	9.976	42.735	<.001	.428
	Huynh-Feldt	9.976	1.000	9.976	42.735	<.001	.428
Bildalter * Original_Morph * Altersgruppe	Sphericity Assumed	3.619	2	1.809	7.751	.001	.214
	Greenhouse- Geisser	3.619	2.000	1.809	7.751	.001	.214
	Huynh-Feldt	3.619	2.000	1.809	7.751	.001	.214
Bildansicht * Original_Morph	Sphericity Assumed	.278	2	.139	.767	.467	.013
	Greenhouse- Geisser	.278	1.784	.156	.767	.453	.013
	Huynh-Feldt	.278	1.902	.146	.767	.461	.013

Fortsetzung

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared
Bildansicht * Original_Morph * Altersgruppe	Sphericity	.593	4	.148	.818	.516	.028
	Assumed						
	Greenhouse- Geisser	.593	3.567	.166	.818	.505	.028
	Huynh-Feldt	.593	3.804	.156	.818	.511	.028
Bildalter *	Sphericity	.086	2	.043	.219	.804	.004
Bildansicht *	Assumed						
Original_Morph	Greenhouse- Geisser	.086	1.775	.049	.219	.778	.004
	Huynh-Feldt	.086	1.893	.046	.219	.792	.004
Bildalter *	Sphericity	.953	4	.238	1.209	.311	.041
Bildansicht *	Assumed						
Original_Morph *	Greenhouse- Geisser	.953	3.551	.268	1.209	.312	.041
Altersgruppe	Huynh-Feldt	.953	3.785	.252	1.209	.311	.041

Tabelle A-19

T₁ Varianzanalyse Morphbedingung: Deskriptive Daten

	Altersgruppe	Mean	Std. Deviation	N
T1_KF_Kind_Frontal	5-Jährige	3.4844	.80318	20
	10-Jährige	3.2281	.48254	20
	Erwachsene	3.0312	.53898	20
	Total	3.2479	.64131	60
T1_KFD_Kind_Frontal_Durchschnitt	5-Jährige	3.8250	.71221	20
	10-Jährige	3.8500	.93330	20
	Erwachsene	4.0000	.87359	20
	Total	3.8917	.83408	60
T1_KK_Kind_Kinn	5-Jährige	3.4500	.74190	20
	10-Jährige	3.1062	.52687	20
	Erwachsene	2.8563	.44845	20
	Total	3.1375	.62583	60
T1_KKD_Kind_Kinn_Durchschnitt	5-Jährige	3.6000	1.13091	20
	10-Jährige	3.4000	.83666	20
	Erwachsene	3.9000	.94032	20
	Total	3.6333	.98233	60
T1_KS_Kind_Stirn	5-Jährige	3.0000	.68375	20
	10-Jährige	3.0344	.50996	20
	Erwachsene	3.1469	.59579	20
	Total	3.0604	.59382	60
T1_KSD_Kind_Stirn_Durchschnitt	5-Jährige	3.3250	.83153	20
	10-Jährige	3.5750	.67424	20
	Erwachsene	4.0000	.68825	20
	Total	3.6333	.77496	60
T1_EF_Erwachsener_Frontal	5-Jährige	3.1406	.79727	20
	10-Jährige	2.7719	.43880	20
	Erwachsene	2.5031	.37853	20
	Total	2.8052	.61830	60

Fortsetzung

	Altersgruppe	Mean	Std. Deviation	N
T1_EFD_Erwachsener_Frontal_ Durchschnitt	5-Jährige	3.4250	.87772	20
	10-Jährige	3.9250	.78262	20
	Erwachsene	4.2750	.65845	20
	Total	3.8750	.84184	60
T1_EK_Erwachsener_Kinn	5-Jährige	2.9781	.77753	20
	10-Jährige	2.6062	.55053	20
	Erwachsene	2.4625	.41577	20
	Total	2.6823	.62925	60
T1_EKD_Erwachsener_Kinn_ Durchschnitt	5-Jährige	3.2250	.86565	20
	10-Jährige	3.8750	.70478	20
	Erwachsene	4.0250	.65845	20
	Total	3.7083	.81455	60
T1_ES_Erwachsener_Stirn	5-Jährige	2.9062	.64011	20
	10-Jährige	2.6313	.62167	20
	Erwachsene	2.4750	.43510	20
	Total	2.6708	.59135	60
T1_ESD_Erwachsener_Stirn_ Durchschnitt	5-Jährige	3.4000	1.25237	20
	10-Jährige	3.6750	.67424	20
	Erwachsene	4.0250	.75175	20
	Total	3.7000	.94868	60

Abbildungen

Abbildung A-1 a, b, c: T_1 Varianzanalyse: Verdeutlichung der ordinalen Interaktion

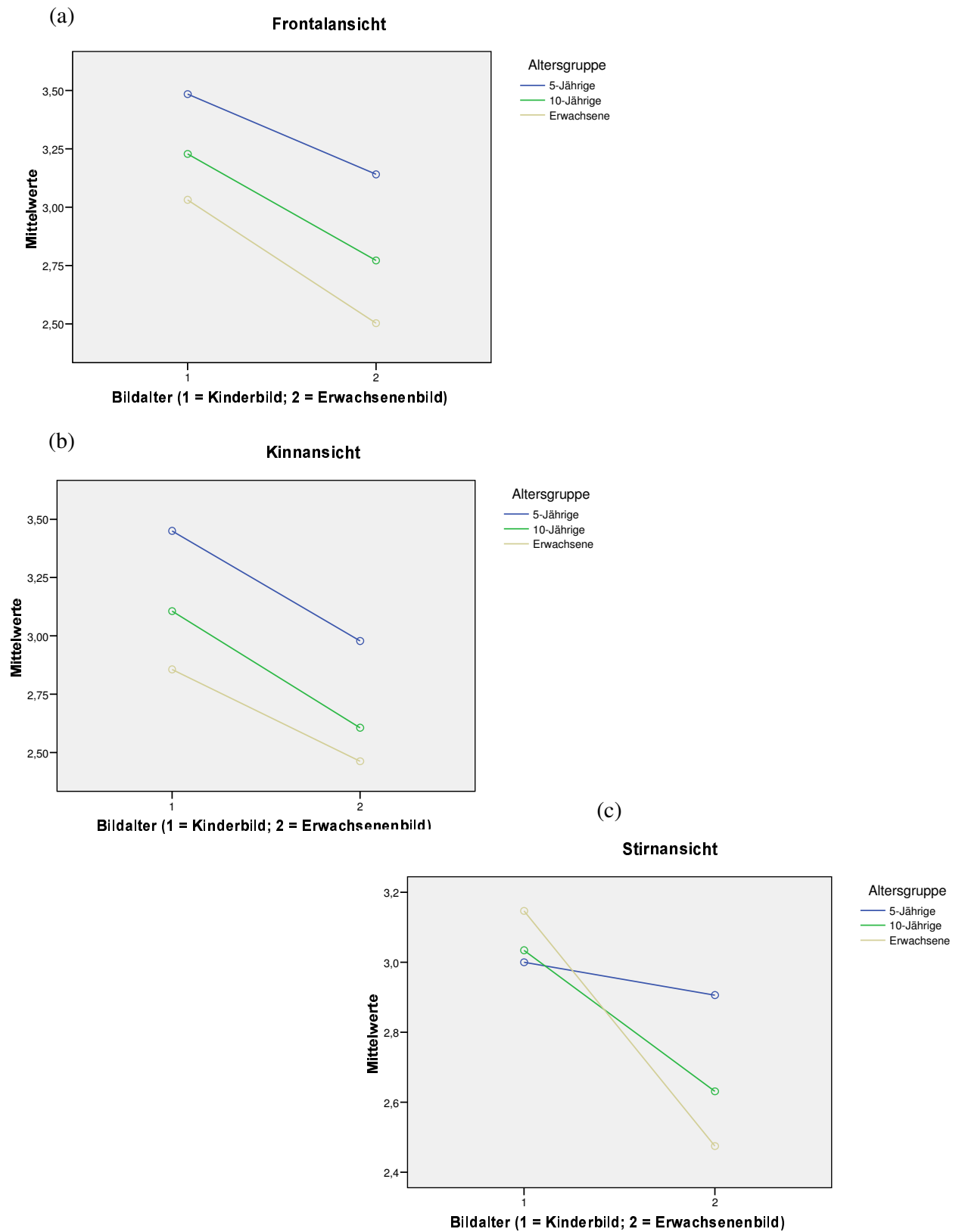


Abbildung A-2: *Regressionsanalyse Erwachsene, frontale Kinderbilder, Residuen*

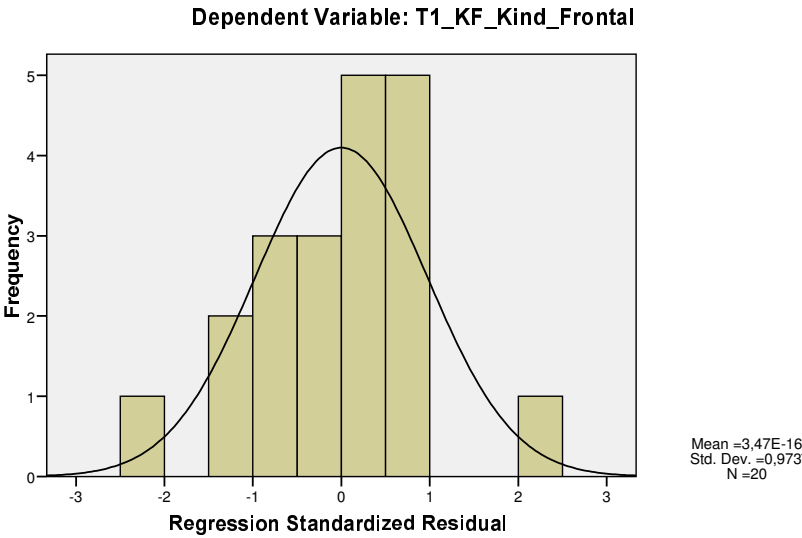


Abbildung A-3: *Regressionsanalyse Erwachsene, Kinnbilder von Erwachsenen, Residuen*

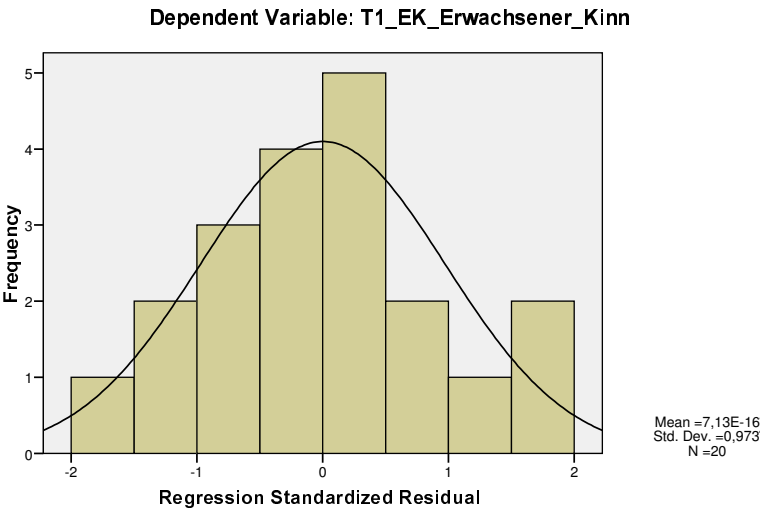


Abbildung A-4: *Regressionsanalyse 10-Jährige, Stirnbilder von Kindern, Residuen*

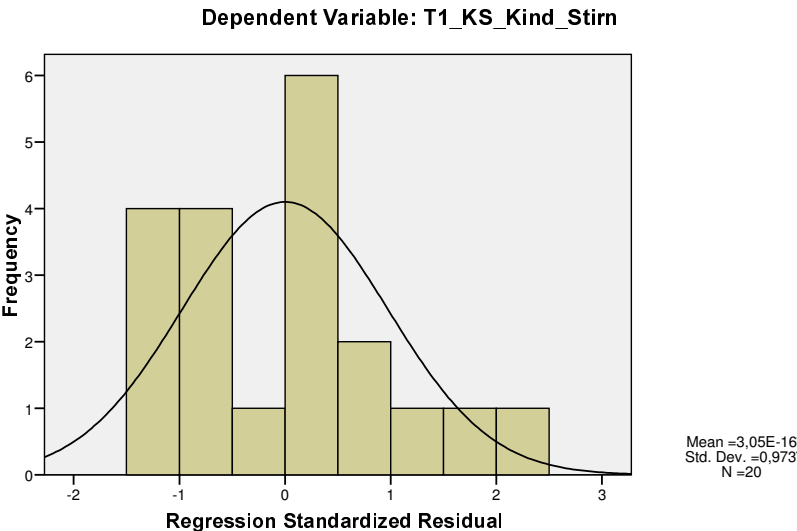


Abbildung A-5: *Regressionsanalyse 10-Jährige, frontale Erwachsenenbilder, Residuen*

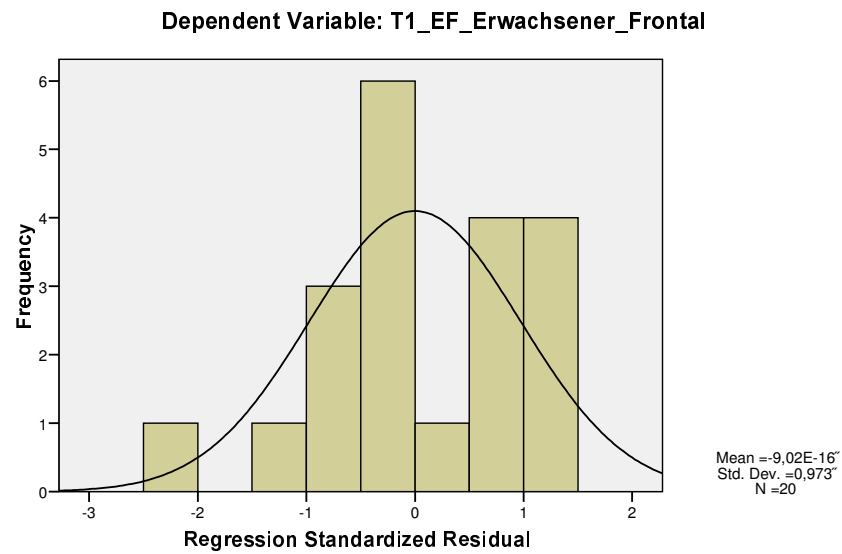


Abbildung A-6: Einführung ins Experiment – Erklärungen für Erwachsene

Vielen Dank für Ihre Teilnahme an der Studie.

Bevor es losgeht, möchten wir Ihnen noch einige Erklärungen geben.

In der Studie werden Ihnen Gesichter gezeigt, und zwar ohne Haare, Halsausschnitt, Ohren usw.

Bitte lassen Sie sich davon nicht ablenken, die Gesichter werden Ihnen vielleicht auf den ersten Blick ungewöhnlich vorkommen. Bitte versuchen Sie, sich nur auf den gezeigten Ausschnitt des Gesichts zu konzentrieren.

Drücken Sie jetzt eine Taste, und Sie sehen das erste Beispielgesicht.

Sie werden nun gebeten, Ihre persönliche Meinung abzugeben:

„Wie schön finden Sie dieses Gesicht?“

In der Untersuchung sollen Sie Ihre Einschätzung anhand einer fünfstufigen Skala abgeben, die folgendermaßen aussieht:

1 Dieses Gesicht ist...

2



1 = Nicht schön 2 = Eher nicht schön 3 = Neutral 4 = Eher schön 5 = Schön



1 = Nicht schön 2 = Eher nicht schön 3 = Neutral 4 = Eher schön 5 = Schön

Sie finden auf der Computertastatur die Funktionstasten 1 bis 5, die extra farblich hervorgehoben sind.

Wenn Sie das gezeigte Gesicht „schön“ finden, dann drücken Sie bitte die **Taste 5**, und das nächste Gesicht erscheint.

Wenn Sie das Gesicht „eher schön“ finden, dann drücken Sie bitte die **Taste 4**.

Wenn Sie das Gesicht „neutral“ oder „mittelmäßig“ finden, dann drücken Sie die **3**, usw.

Bitte versuchen Sie, so spontan wie möglich zu antworten, und sich dabei nur auf den Gesichtsausschnitt zu konzentrieren. Es zählt Ihr erster Eindruck.

Lassen Sie sich dabei nicht von den Smileys ablenken, diese wurden nur hinzugefügt, weil auch fünfjährige Kinder mit den gleichen Gesichtern befragt werden. Fünfjährige können Wörter wie beispielsweise „schön“ oder „nicht schön“ noch nicht lesen. Die Smileys haben also nichts mit „gut“ oder „schlecht/böse“ zu tun, sie sind nur eine Hilfe für die Kinder.

In der Untersuchung geht es nicht darum, ob eine Person „gut“ oder „schlecht/böse“ ist, sondern vielmehr darum, wie schön Sie persönlich die gezeigten Gesichter finden!

Wenn Sie keine Fragen mehr an die Versuchsleiterin haben, dann geht es gleich los!

Abbildung A-7: Fragebogen demographische Daten – Beispiel Kinderversion

Im Rahmen der Untersuchung „**Gesichtsforschung und Einschätzungen von Kindern im Vergleich zu Erwachsenen**“ bitten wir Sie um Ausfüllen des folgenden Fragebogens, was in etwa drei bis fünf Minuten dauern wird. Ihre Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt. Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

Angaben zu Ihrem Kind:

Geschlecht:

Alter: ____ Jahre

☐	männlich
☐	weiblich

Derzeitige Betreuungssituation/Bildungsstand:

☐	Mein Kind besucht derzeit keine Einrichtung.
☐	Tagesmutter, Au Pair, stundenweise Betreuung in Gruppen o.ä.
☐	Kindergarten
☐	Volksschule
☐	Weiterführende Schule

Aktuelle Lebenssituation:

☐	Dauerhaft bei beiden Elternteilen	☐	Patchworkfamilie (mit neuem Partner und ggfs. Kindern des neuen Partners)
☐	Wechselnd bei beiden Elternteilen	☐	Andere (z.B. Großeltern o.ä.)
☐	Dauerhaft bei einem Elternteil/AlleinerzieherIn		

Hat Ihr Kind Geschwister/Halbgeschwister?

☐	Ja	→ Anzahl der Geschwister: ____
☐	Nein	

Alter der Geschwister : ____

Leben alle Geschwister im gemeinsamen Haushalt?

Ja	☐
Nein	☐

Wenn nein ↓

Wieviele Geschwister leben im gemeinsamen Haushalt? ____

Wie häufig hat Ihr Kind persönlichen Kontakt und Austausch mit anderen Kindern? (keine Geschwister, sondern befreundete oder fremde Kinder, Kindergarten, o.ä.)

Mit welchen Kinder-Altersgruppen hat Ihr Kind den meisten Kontakt? (Mehrfachnennungen möglich)

☐	Täglich	☐	0-2
☐	Mehrmals pro Woche	☐	3-5
☐	1-2 Mal pro Monat	☐	6-8
☐	Seltener	☐	9-11
☐	Gar nicht	☐	12-14
		☐	15-17

Nur vom Versuchsleiter auszufüllen

Körpergröße in cm: ____

Fortsetzung

Beobachtungsbogen – Nur vom Versuchsleiter auszufüllen

Bemerkungen zum Verhalten während der Testsituation

Bemerkungen zu Äußerungen während der Testsituation

Curriculum Vitae

Name: Stephanie Pfeifer

Geboren am: 02.03.1977

Geburtsort: Kirn, Deutschland

Schulbildung: Grundschule Leverkusen
Gymnasium Leverkusen

Berufsbildung: Psychologiestudium Universität Wuppertal
(1. Abschnitt)
Bilinguales HAK-Kolleg, 1120 Wien
Psychologiestudium Universität Wien
(2. Abschnitt)

Weiterbildung: Ausbildung zur Berufs- und Bildungsberaterin,
WIFI Wien

Arbeitstätigkeiten: Tätigkeiten als Kundenberaterin, Teamassistentin,
Personalentwicklungsassistentin;
Seit 2007 als Arbeitsassistentin für Menschen mit
geistiger Behinderung und sozial-emotionalen
Schwierigkeiten tätig.