

Gesichtserkennung oder der etwas andere Sinn des Menschen

Die Fähigkeit, Strukturen zu erkennen, ein- und zuzuordnen, im Gedächtnis zu behalten, wenn nötig in das Gedächtnis zurückzurufen, sich zu erinnern und Bekanntes wiederzuerkennen, ist eine wesentliche Eigenschaft des Menschen.

Zur Wahrnehmung seiner Umwelt verfügt der Mensch über Sinne wie Sehen, Hören, Fühlen, Riechen, Schmecken, die in ihrem Wahrnehmungsspektrum und ihrer Intensität sehr individuell ausgeprägt, aber unter Umständen auch eingeschränkt sein oder völlig fehlen können.

Von der Kindheit an lernen Menschen als Individuum mit dieser rein physiologisch begründbaren Fähigkeit des Wahrnehmens mit den Augen, des Sehens, und der Assoziation, der Weiterverarbeitung des Gesehenen, zu leben.

Es gehört z. B. zur künstlerischen Grundausbildung eines Kindes zu lernen, Gesichter zu malen. Die ersten und einfachsten Gesichter sind die so genannten Punkt-Komma-Strich-Gesichter (Abb. 1), die sich auf die wesentlichen gesichtsbildenden Teile beschränken:

Der Mensch ist angewiesen auf das Erkennen anderer Menschen, von Gesichtern bekannter und unbekannter Personen in allen Lebenslagen und zu jeder Zeit. Kann er es nicht, fehlt eine wesentliche Orientierung im Alltagsleben.

Es ist fraglich, ob das Erkennen von Gesichtern gleichzusetzen ist mit einem erweiterten (Seh-) Sinn, einem Sinnesempfinden, dessen Informationen bei jedem Menschen kognitiv verarbeitet werden müssen. Diese Fähigkeit ist offensichtlich nicht selbstverständlich, da Sinnestäuschungen, falsche Zuweisungen von bekannten und unbekanntem Gesichtern, möglich sind. Einigen Menschen fehlt offensichtlich vollständig die Fähigkeit des Wiedererkennens von Gesichtern (sog. *Prosopagnosie*). Gesichtsbblindheit wurde durch den Bestseller des amerikanischen Neurologen

und Neuropsychologen Oliver Sacks (geb. 1933 in London) der Öffentlichkeit bekannt. Die Titelgeschichte seines Buches: „Der Mann, der seine Frau mit einem Hut verwechselte“ (1990, dt. Ausgabe), ist wörtlich zu nehmen. Es wird darin ein Musikprofessor beschrieben, der, vermutlich durch einen Tumor in seinem Sehzentrum beeinträchtigt, Gesichter nicht mehr erkennen konnte. Der Professor erkannte seine Studenten erst, wenn sie mit ihm sprachen, er streichelte auf der Straße Hydranten, die er für Kinder hielt.

Abstrakte komplizierte Formen hat er insgesamt fehlerfrei erkannt. Obwohl er nachweislich gut sehen konnte, hat er weder in seiner alltäglichen Umgebung noch bei Fernsehfilmen Gesichtsausdrücke erkennen oder gar deuten können.

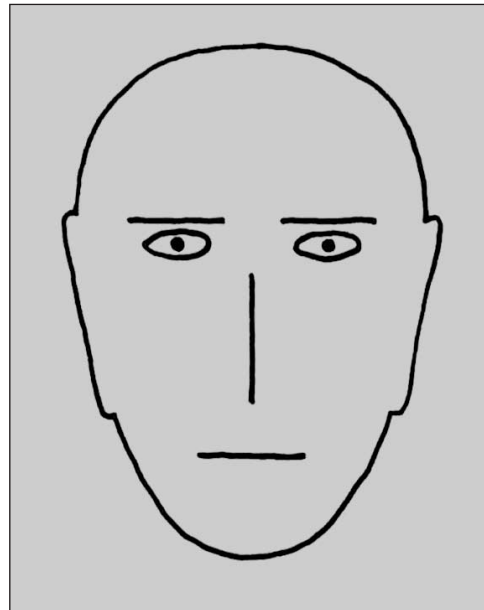


Abb. 1: Reduzierte Darstellung des Normalgesichts (nach Hertl 1993)



Abb. 2a und b: Normale (a) und seitenverkehrte (b) Sicht eines Gesichts (nach Hertl 1993)

Das Erkennen und die Sicht des eigenen Gesichts sind geprägt durch den Umstand, dass der Mensch sich selbst normalerweise nur im Spiegelbild sieht und nur selten die Gelegenheit haben wird, sein Bild so sehen zu können, wie es von anderen gesehen wird (Abb. 2a u. b). Selten wird ein Mensch veranlasst sein, sich selbst zu beschreiben oder zu zeichnen, doch wird er in der heutigen Zeit mit vielen Bilddokumenten konfrontiert sein, die ihn von der Geburt an zeigen. Erwachsene Menschen zeigen charakteristische Strukturen, die gut beschrieben und verglichen werden können (Helmer et al. 1993). Die mehr oder weniger starken Veränderungen eines alternden Gesichtes können Schwierigkeiten bereiten, ein Gesicht eines Menschen nach Jahren mit einem kurzen Blick zu identifizieren. Häufig müssen in einem solchen Fall computertechnische Methoden des direkten Bildvergleichs zur Klärung der Identität durchgeführt werden (Helmer 1984). Es kommt sogar vor, dass eine Person Probleme hat, sich selbst auf einem Foto, insbesondere auf Gruppenfotos aus der Kindheit, wiederzuerkennen.

Bei einem Kindergesicht finden wachstumsbedingt gravierende Veränderungen in einem re-

lativ kurzen Zeitraum statt. Betrachtet man den Proportions- bzw. den Gestaltwandel, den ein Mensch während seiner Reifung erfährt, ist dies eindeutig nachvollziehbar (Hautvast 1967). Die Veränderungen der Gesichtsmorphologie sind bereits vielfach bearbeitet und beschrieben worden (Knussmann 1980 u. 1996, Kreutz u. Verhoff 2002a u. b).

Das Gesicht des Menschen ist eine Matrix mit unendlich vielen Gestaltungsvariablen und -möglichkeiten. Es entwickelt sich vom Embryo bis hin zum greisen Menschen in seiner individuellen und mehr oder weniger altersgerechten Form (Abb. 3a u. b).

Das Gesicht ist neben dem genetischen und dem digitalen Fingerabdruck der individuellste und variationsreichste morphologische Merkmalsträger für die Personenidentifikation.

Was befähigt den Menschen, einen bestimmten Menschen unter vielen zu erkennen? Phantombilder von Personen führen in vielen Fällen zur Identifikation Unbekannter und werden unter Mithilfe von Zeugen erstellt, die diesen Menschen mitunter nur sehr kurz und unter widrigen Umständen gesehen haben. Ein Phantombild wird aus den verschiedenen Gesichtsbestandtei-

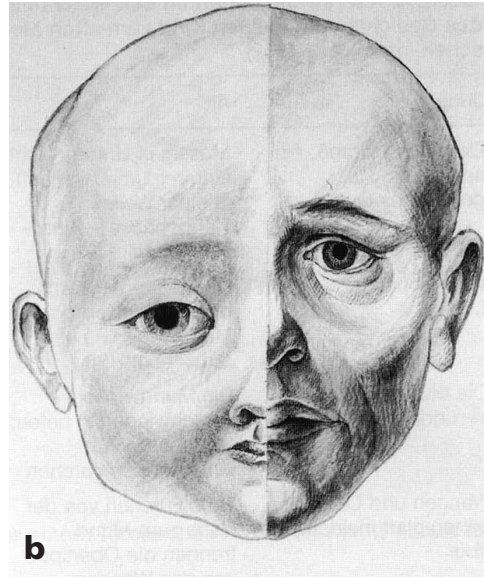
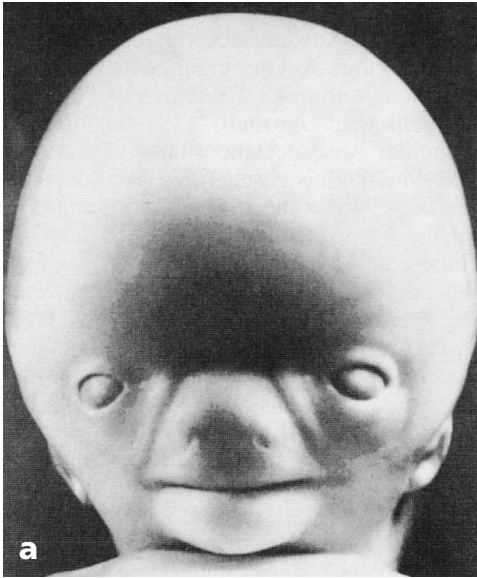


Abb. 3a und b: a) Gesicht des Embryos, 45 Tage, 27,3 mm, und b) Gegenüberstellung Säugling/Erwachsener (nach Hertl 1993)

len zusammengesetzt. Wichtige Details wie das Alter, Geschlecht, besondere Merkmale (Narben, Naevi usw.) und ethnische Herkunft sollen bei der Erstellung des realen Gesichts helfen.

Alle Fragen zum Thema der Gesichtserkennung zu beantworten, ist nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft nicht möglich, Farb- und Schwarzweiß-Sehen spielt z. B. beim Erkennen eine wesentliche Rolle. Der Mensch wird in seinem Erkennen von vielen Faktoren, die inert wie äußerlich gegeben sind, beeinflusst, die Mannigfaltigkeit kann jeder Einzelne beurteilen, der sich bereits einmal ernsthaft den Kopf darüber zerbrochen hat, wo er jemanden schon einmal gesehen hat oder ob sein Gehirn ihm einen Streich spielt und er einen völlig unbekanntem Menschen vor sich hat.

Grundlegend ist bei jedem Menschen ein strukturiertes, in der Hominidenevolution differenziert gestaltetes, flächig unbehaartes Gesicht vorhanden, im Speziellen die Gesichtsform mit dem dazugehörigen Kopf, den Ohren, der Kopfbehaarung und dem Hals als Verbindungselement zum Gesamtkörper. Auf der knöchernen Form des Schädels befindet sich der plastische Aspekt des Gesichtes, Bindegewebe und

Muskulatur in unterschiedlicher Dicke (Abb. 4a u. b).

Im Folgenden sollen die wesentlichen Merkmale von Gesichtern und deren Einzigartigkeit in der Ausprägung dargestellt werden.

Die Morphognostik beschäftigt sich mit den Einzelstrukturen, den Gestaltungsmerkmalen, die den Körper eines Individuums im Hinblick auf die Integration wie die Abgrenzung innerhalb einer Gruppe beschreiben.

Die Gesichtserkennung ist in der Kriminalistik seit dem französischen Anthropologen und Kriminalisten Alphonse Bertillon (1853–1914) in die Täteridentifizierung integriert. Er hat als erster Bildtafeln mit Gesichtern in standardisierter Form erstellt. Bertillon kann die „Maßgeblichkeit“ der anatomischen Linien nur behaupten, indem er voraussetzt, dass es sich bei den zum Vergleich gesetzten Fotos um Darstellungen derselben Person handelt. Obwohl Bertillon die „Erinnerung“ – eine psychische Instanz – durchaus als Kriterium für eine Wiedererkennbarkeit einbezieht, sind es letztendlich die „messbaren“ Merkmale der Oberfläche, die für ihn entscheidend sind, und seine Standardisierungsvorgaben stehen genau unter dieser Prä-

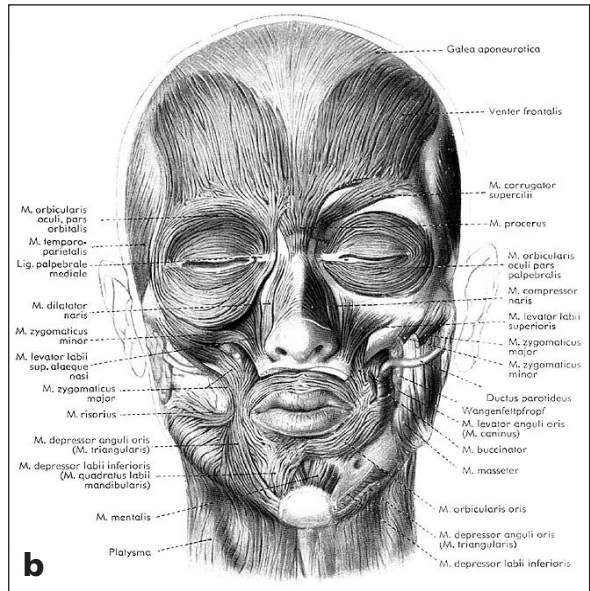
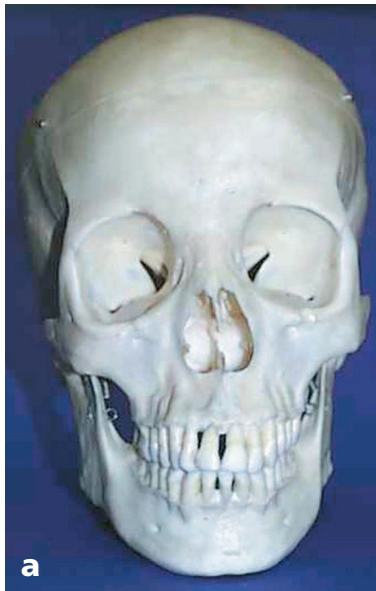


Abb. 4a und b: a) Schädel eines Erwachsenen aus der Sammlung des Anthropologischen Instituts in Gießen und b) Frontalansicht mit Gesichtsmuskulatur (nach Benninghoff-Goerttler 1985)

misie. Es ist die vermeintliche Möglichkeit des objektiven Messens, die für die Frage nach der fotografischen Ähnlichkeit bestimmend wird und die sogar „das Fotografische“ selbst auszuklammern sucht, wenn Bertillon schreibt:

„Die nach unserer Methode erhaltenen gerichtlichen Photographien werden ein wirkliches anthropometrisches Document bilden. Nach diesen Photographien können wir [...] mit derselben Genauigkeit messen und erläutern, wie dies direct an den lebenden Personen möglich ist“ (Bertillon 1895).

Die Gesichtserkennung ist ein fester Bestandteil der Forensischen Anthropologie und wird mittels unterschiedlichster technischer Verfahren immer weiterentwickelt und zur Identifikation lebender und verstorbener Personen erfolgreich, methodisch fundiert und standardisiert eingesetzt (Kreutz u. Verhoff 2002b). Das Gesicht des Menschen besteht aus dem Ober-, Mittel- und Untergesicht (Abb. 5) mit einer bestimmaren Gesichtsform (Abb. 6). Die Gesichtsmarkmale der Vorder- und Seitenansicht eines Menschen ergeben bei freier Kombination die rechnerische Möglichkeit, 5.153.760.623.546.145.136.000 Menschen

physiognomisch zu unterscheiden (Scheidt 1931).

„Ein menschliches Antlitz beschreiben, kann nicht heißen, die Bildung aller seiner Züge, Formen und Formteile mit Worten wiedergeben zu wollen. Das Wesentliche liegt in der Hervorhebung dessen, worin sich ein Erscheinungsbild hauptsächlich von anderen solchen Erscheinungsbildern unterscheidet“ (Scheidt 1931, Seite 15).

Über 130 Einzelstrukturen können zur Beschreibung eines Gesichtes aus Vorder- und Seitenansicht schematisch erfasst und erhoben werden.

Den Regeln des goldenen Schnitts folgend hat Stephen R. Marquardt, ein Experte auf dem Gebiet der plastischen Chirurgie, die „perfekten“ Proportionen auf das menschliche Gesicht übertragen (Abb. 7a). Daraus ist das so genannte „ästhetische“, mitunter als schön bezeichnete Gesicht entstanden.

In einer Studie von 1995 misst Karl Grammer die Symmetrie eines Gesichtes anhand von sechs ausgewählten Parametern (Abb. 7b). Die Symmetrie spielt bei der Annahme von Schönheit vor allem in der Durchschnittlichkeit eine

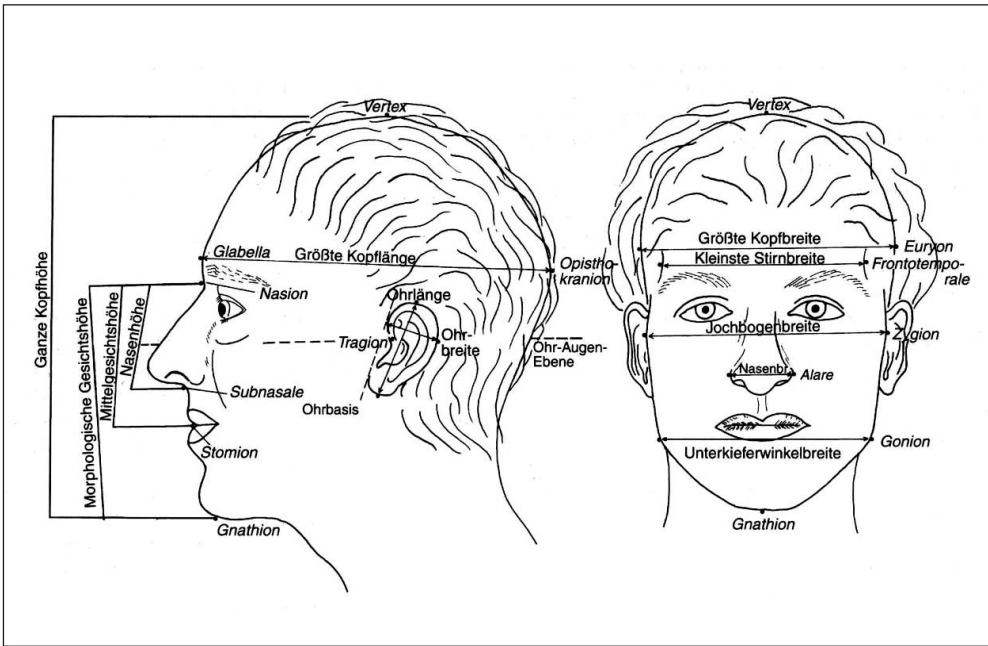


Abb. 5: Einteilung des Gesichts nach Regionen und Messstrecken (nach v. Karolyi 1971)

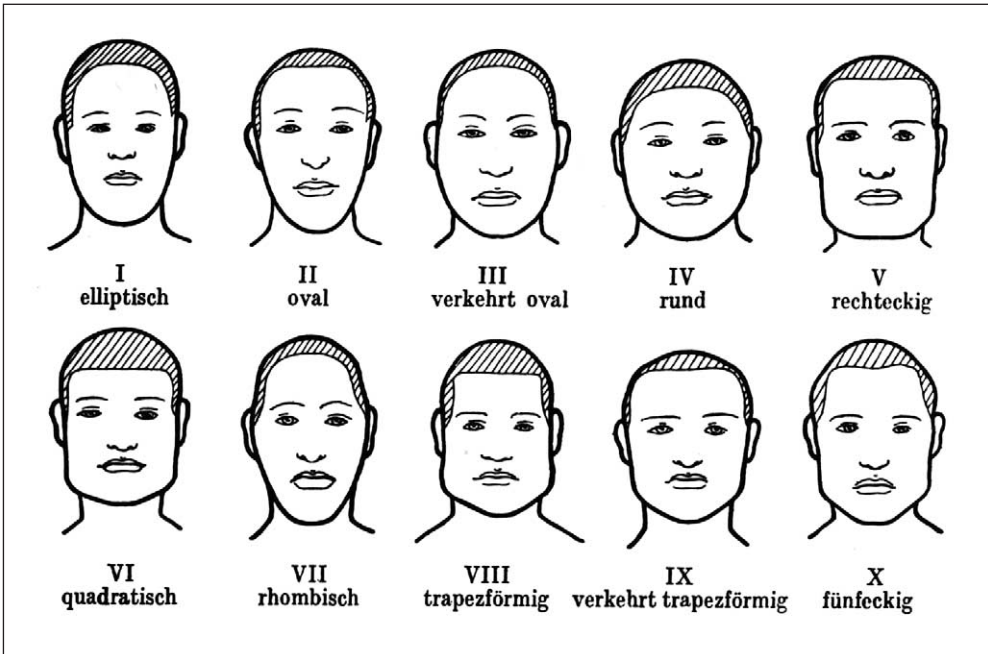


Abb. 6: Typische Gesichtsumrisse (nach Poch 1916)

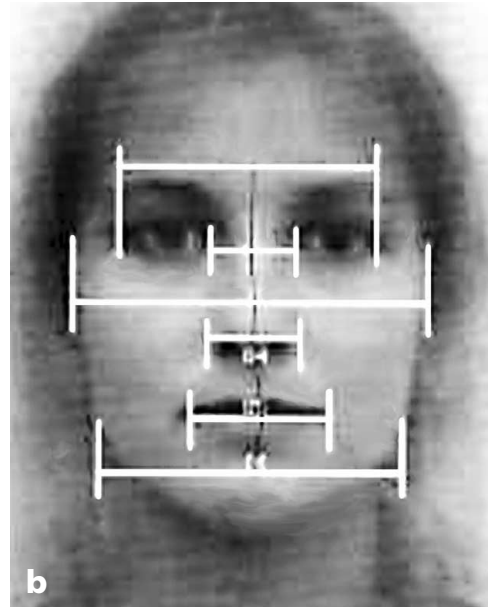
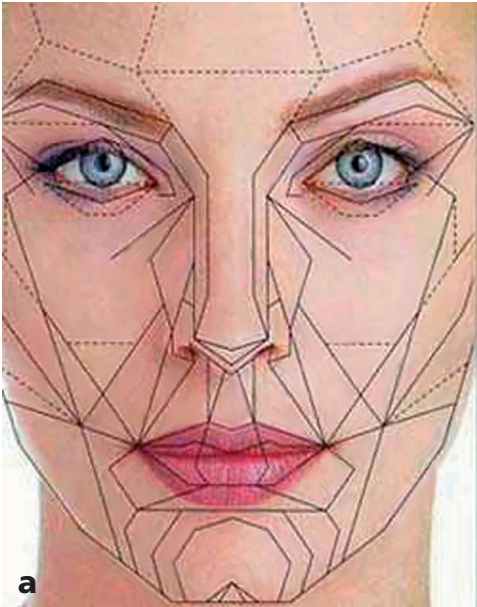


Abb. 7a und b: a) Applikation des sog. goldenen Schnitts auf ein Frauengesicht (nach Marquardt entnommen [<http://did.mat.uni-bayreuth.de/mmlu/goldenerschnitt/lu/nat4.html>]) und b) Proportionsskala eines Frauengesichts (nach Flieder u. Grammer 1995)

entscheidende Rolle. Soziologen, Gender-Forscher und Psychologen bemühen sich seit Jahrzehnten aufzuzeigen, dass Schönheitsideale weitgehend durch unser gesellschaftliches Umfeld geprägt werden und „sozial konstruiert“ sind.

David Perrett von der schottischen University of St. Andrews berechnet in seinem Perception Lab (Wahrnehmungslabor) mit Hilfe eines speziellen Computerprogramms zwei „Durchschnittsporträts“ aus den Gesichtszügen von fünfzig Fotomodellen und aus fünfzig Gesichtern von Studentinnen. Die schottischen Wissenschaftler haben eine Methode entwickelt, mit deren Hilfe sie Gesichter am Bildschirm beliebig manipulieren können.

Das Erkennen von männlichen und weiblichen Gesichtern z. B. ist nach eigenen Untersuchungen mittels bebildeter Fragebogen („typisch weiblich“ und „typisch männlich“) von den allgemeinen Vorstellungen von Männlichkeit und Weiblichkeit geprägt (unveröffentlichte Umfrage an der Justus-Liebig-Universität, Kreuz

2003). Werden die als geschlechtstypisch angesehenen Attribute besonders betont, wird – vor allem – eine geschlechtsumgewandelte Person nicht mehr dem „ursprünglichen“ Geschlecht, sondern eindeutig dem umgewandelten zugeordnet.

Immer häufiger wird man mit – weit über einfache temporäre kosmetische Mittel hinaus – konstruierten „ir“realen Gesichtern konfrontiert, Gesichtern, die z. B. sehr stark plastisch chirurgisch verändert sind und das Aussehen einer anderen Person wie ein Double vortäuschen wollen. Zunehmend sind es Gesichter, die nur rein virtuell existieren und keinem realen Menschen, sondern einem mit dem Computer berechneten Bild bzw. Bildpunkten entsprechen. Durch die Möglichkeit des computerunterstützten sogenannten „Morphing“ wird die Unterscheidbarkeit zunehmend schwerer fallen, wenn die starren Masken, die derzeit noch die Bildschirme bevölkern, mit Lebensspuren wie z. B. mimischen Falten oder Hautunreinheiten gezeichnet werden.

Literatur

- Benninghoff-Goertler: Anatomischer Atlas. Band 1. 13./14. Auflage, Berlin 1985.
- Bertillon, A.: Gerichtliche Photographie, Halle a. S. 1895.
- Fieder, M., Grammer, K., Ronzal, G. und Thornhill, R.: Averageness and Symmetry: The Assessment of Beauty. <http://evolution.humb.univie.ac.at/electronic/b1.html>
- Hautvast, J. G. A. J.: Growth changes in the human head, face and stature. Habilitationsschrift, Universität Nijmegen/Niederlande 1967.
- Helmer, R.P.: Schädelidentifizierung durch elektronische Bildmischung. Kriminalistik Verlag, Heidelberg 1984.
- Helmer, R.P., Röhrlich, S., Petersen, D., Möhr, F.: Assessment of the Reliability of Facial Reconstruction. Chapter 17. In: Iscan, M. Y., Helmer R. P.: Forensic analyses of the skull: craniofacial analysis, reconstruction, and identification. Wiley-Liss, New York 1993, pp 229–246.
- Hertl, M.: Das Gesicht des Kranken. Thieme Verlag, Stuttgart, New York 1993.
- Karolyi, L. v.: Anthropometrie. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart 1971.
- Knussmann, R.: Vergleichende Biologie des Menschen. Lehrbuch der Anthropologie und Humangenetik. 2. Aufl. Fischer, Stuttgart, New York 1996.
- Knussmann, R.: Der Entwicklungsverlauf in Kindheit und Jugend. In: Knussmann, R.: Vergleichende Biologie des Menschen: Lehrbuch der Anthropologie und Humangenetik. Gustav Fischer, Stuttgart², 1996, pp 169–196.
- Kreutz, K., Verhoff, M. A.: Facial identification of children regarding age dependent changes of the human face and their influence on individual identification. The 10th meeting of the International Association for the Craniofacial Identification vom 11. bis 13. September 2002 in Bari/Italien (Vortrag). [2002a]
- Kreutz, K., Verhoff, M. A.: Forensische Anthropologie. Lehmanns Media, Lob.de. [2002b]
- Kreutz, K.: Umfragen an der Justus-Liebig-Universität. Fragebogen „Typisch weiblich“ und „Typisch männlich“, unveröffentlicht. [2003]
- Pösch, R.: zitiert nach Karolyi (1971)
- Scheidt, W.: Physiognomische Studien an niedersächsischen und oberschwäbischen Landbevölkerungen. Gustav Fischer Verlag, Jena 1931.

Internetadressen

- <http://did.mat.uni-bayreuth.de/mmlu/goldenerschnitt/lu/nat4.html>
- <http://evolution.humb.univie.ac.at/electronic/b1.html>