

Wanted – Psychologisch-kriminalistische Aspekte der Erstellung von Fahndungsbildern mit Mac-a-Mug Pro auf dem Apple Macintosh

Dieter Meurer, Siegfried L. Sporer, Silke Franzen

In der Strafverfolgung spielen Gesichtsrekonstruktionsbilder eine wichtige Rolle. Alphonse Bertillon (1885 – 1914), der damalige Leiter des Pariser Erkennungsdienstes, war der erste, der Zeugen dazu veranlaßte, anstelle der bis dahin üblichen Gesichtsbeschreibungen Gesichter aus Einzelementen von Tatverdächtigen zusammenzusetzen.¹ Bei der Beschreibung von Personen taucht nämlich die Schwierigkeit auf, daß viele Zeugen nicht imstande sind, ihren visuellen Eindruck vom Täter in verbaler Form auszudrücken. Ein Grund für diese mangelnde Verbalisierungsfähigkeit mag darin liegen, daß hinsichtlich der Bezeichnung einzelner Merkmale keine einheitliche Sprache existiert.² Auch Davies, Shepherd & Ellis, eine britische Forschergruppe, die sich aus psychologischer Sicht ausführlich mit den Problemen der Personenbeschreibung und Gesichtsrekonstruktionssystemen befaßt haben, berichten, daß Zeugen sprachliche Defizite bei der Beschreibung von Gesichtern aufweisen.³ Aus diesem Grund ist es ratsam, von der Verbalisierung abzugehen und bildliche Darstellungsformen zu verwenden – wie dies Bertillon bereits im letzten Jahrhundert gefordert und praktiziert hat.

Neben den weltweit verbreiteten Gesichtsrekonstruktionssystemen FotoFIT und Identikit, bei denen die Gesichter aus fotografierten Einzelmerkmalen zusammengesetzt bzw. durch das Übereinanderlegen durchsichtiger Folien komponiert werden, versucht man sich heute der neueren technischen Möglichkeiten von Computern zur Rekonstruktion von Gesichtern zu bedienen. Am Bundeskrimi-

nalamt findet das Programm PERES (Personen-Recherche-System) Verwendung⁴, während IBM in Zusammenarbeit mit dem Österreichischen Innenministerium das Großrechnerprogramm EYE-MANAGE entwickelte.⁵

Im folgenden soll das Programm *Mac-a-Mug Pro* beschrieben werden, das diese Möglichkeiten der PC-Welt, sozusagen jedermann zum Hausgebrauch, verfügbar gemacht hat.

1. Mit dem Computerprogramm „*Mac-a-Mug Pro*“ von *Shaherazam* auf dem Apple Macintosh lassen sich Gesichter aus verschiedenen Teilen individuell zusammensetzen. Vorläufig können nur männliche Gesichter hergestellt werden; ein Set für weibliche Gesichtsmerkmale ist in Vorbereitung. Die Anwendung des Programms ist einfach und kann in wenigen

Sätzen erklärt werden. Aus einem Handbuch lassen sich verschiedene Gesichtsteile, die mit unterschiedlichen Ziffern bezeichnet sind, auswählen. Diese Ziffern gibt man entweder direkt ein, oder man klickt mit der Maus das nächste Merkmal an, und kann so Teil für Teil ein Gesicht zusammensetzen. Es wird vorgeschlagen, hierbei mit dem Haarteil und dem Kinn zu beginnen und dann in diesen so geschaffenen Gesichtsumriß die restlichen Gesichtszüge einzufügen. Diese intuitiv geprägte Vorgehensweise findet in experimentalpsychologischen Untersu-

- 1 Davies, G.M. (1981). Face recall systems. In G.M. Davies, H.D. Ellis, & J. Shepherd (Eds.), *Perceiving and remembering faces* (S. 227-248). London: Academic Press
- 2 Zima, H., & Zeiner, W. (1982). Das Versuchsprojekt „Sigma“. *Kriminalistik*, 36, 593-596.

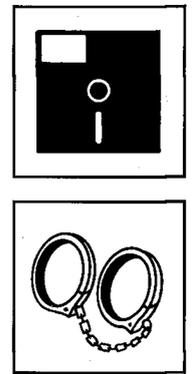
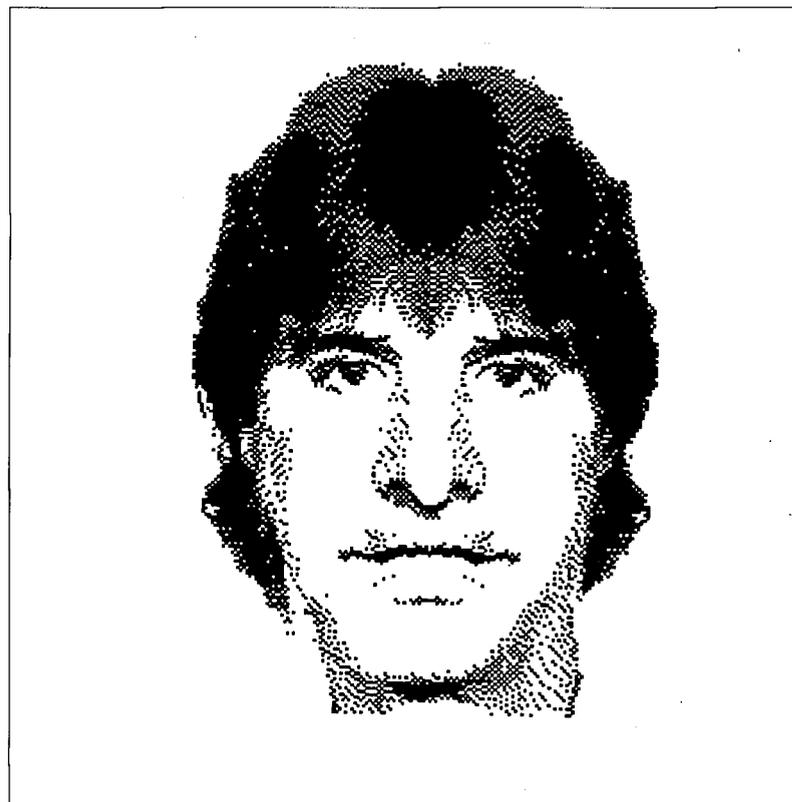
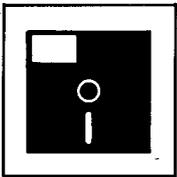


Abb. 1: *Mac-a-Mug*-Bild ohne Bart und Brille

Institut für
Kriminalwissenschaften der
Philipps-Universität Marburg.
Die Literaturrecherchen zu
diesem Aufsatz wurden im Rahmen
eines DFG-Projekts der
Verfasser
(Me777/2-1) durchgeführt.



chungen zum Wiedererkennen von Gesichtern Bestätigung, in denen die besondere Bedeutung der Haare und der Merkmale der oberen Gesichtshälfte (insbesondere der Augenpartie) betont werden.⁶ Schon eingefügte Teile lassen sich in Sekundenschnelle durch andere Teile ersetzen. Abbildung 1 zeigt eine typische mit *Mac-a-Mug* erstellte Gesichtsrekonstruktion.

Für jedes Gesichtsteil (feature) steht eine unterschiedliche Anzahl von Hauptbestandteilen zur Auswahl. So stehen für

Feature	Teile
Haare:	184
Augen und Augenbrauen:	117
Nasen:	65
Kinn:	45
Mund:	80
Obren:	13
Brillen:	34
Schnurrbart:	36
Koteletten:	23
Bärte:	17
Hüte:	7
Linien (Alters-, „Kinnlinien“):	20

verschiedene Teile zur Verfügung. Bereits ohne Berücksichtigung von Bärten, Schnurrbärten, Brillen und Hüten ergeben sich daraus extrem hohe Kombinationsmöglichkeiten von $1,84 \times 10^{16}$ verschiedenen Gesichtern. Dies übersteigt die Zahl der auf der Erde existierenden Männer etwa um das 5-Millionen-fache. Nach unseren Erfahrungen ist die tatsächlich verwendbare Anzahl jedoch erheblich geringer, da nicht alle Teile „natürlich“ zusammenpassen. Diese schon hohe Zahl kann jedoch durch weitere Funktionen des Programms noch um ein Vielfaches erhöht werden.

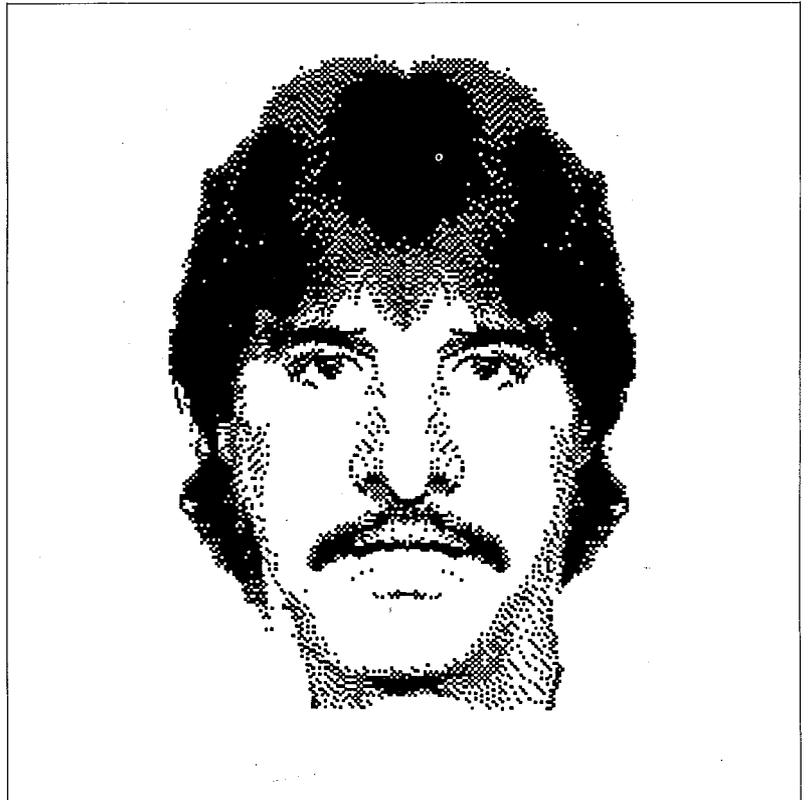


Abb. 2: *Mac-a-Mug*-Bild mit Schnurrbart

Ein zunächst wie oben erstelltes Gesicht läßt sich noch durch folgende Zusatzfunktionen erheblich umändern oder verfeinern:

(1) Die Lage der einzelnen Gesichtsteile zueinander läßt sich verändern; so kann z.B. die Länge des Gesichts variiert werden, indem man etwa das Haar- teil und das Kinn- teil weiter zusammen- bzw. auseinanderrückt. Jedes einzelne Gesichtsteil läßt sich in jede beliebige Richtung (nach rechts, links, oben und unten) versetzen. Die Augen können enger zusammengestellt werden oder weiter auseinander, die Nase kann weiter nach oben verschoben werden usw.

(2) Mit der Funktion „shading“ besteht die Möglichkeit, sowohl Teile des Gesichts als auch das ganze Gesicht nachzudunkeln. So kann mit dem ganzen Gesicht ein dunklerer Hauttypus erzeugt werden, bei Teilnachdunklungen können bestimmte Effekte, wie z.B. vollere Lippen, erzielt werden.

(3) Auch lassen sich die verschiedenen Haarteile (Augenbrauen, Schnurrbart, Bart, Koteletten, Haartracht) unabhängig voneinander nachdunkeln oder aufhellen. Auf diese Weise läßt sich z.B. ein Typus mit relativ hellen Haaren und sehr dunklen Augenbrauen darstellen.

3 Davies, G.M., Shepherd, J.W., & Ellis, H.D. (1978). Remembering faces: Acknowledging our limitations. *Journal of the Forensic Science Society*, 18, 19-24. Vgl. auch: Shepherd, J.W., & Ellis, H.D. (1990). Gesichtskonstruktionssysteme. In G. Köhnken & S.L. Sporer (Eds.), *Identifizierung durch Augenzeugen: Psychologisches Wissen, Probleme und Perspektiven* (S. 85-111). Göttingen: Hogrefe. Sporer, S.L. (1990). Personenbeschreibung. In G. Köhnken & S.L. Sporer (Eds.), *Identifizierung durch Augenzeugen: Psychologisches Wissen, Probleme und Perspektiven* (S. 53-83). Göttingen: Hogrefe. Sporer, S.L. (1989). Verbal and visual processes in person identification. In H. Wegener, F. Lösel, & J. Haisch (Eds.), *Criminal behavior and the justice system: Psychological perspectives* (S. 303-324). New York/Heidelberg: Springer. M.B. Yount & K.R. Laughery (1982). Facial memory: Constructing familiar and unfamiliar faces. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 19(2), 80-82.

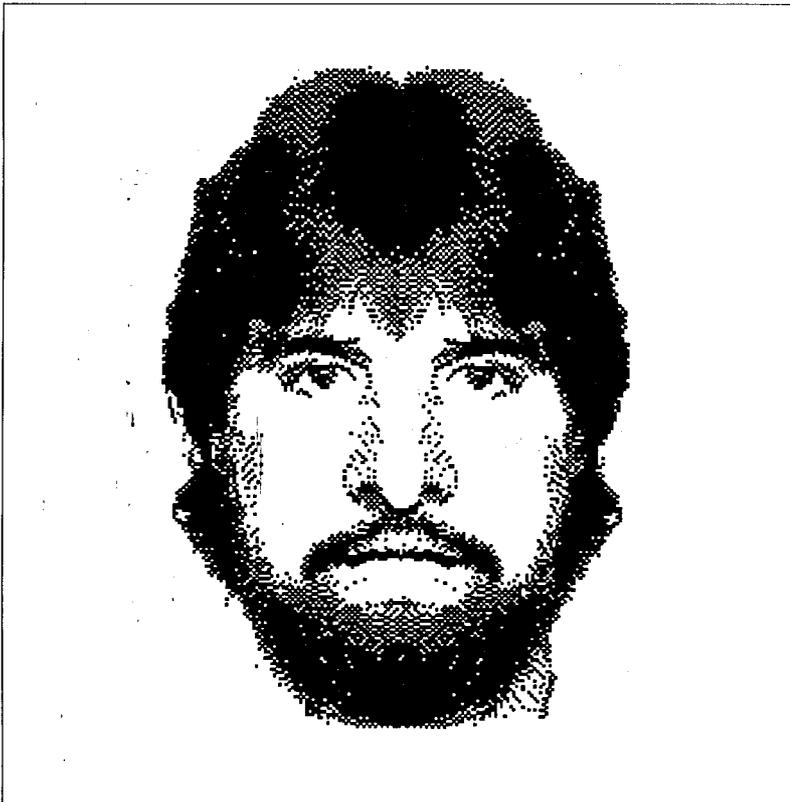
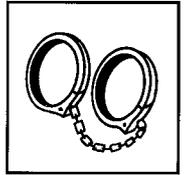
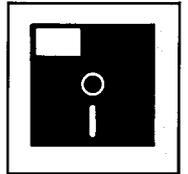


Abb. 3: Mac-a-Mug-Bild mit Schnurr- und Vollbart

das bestehende Bild zu zeichnen. Dazu bietet das Programm eine Auswahl von je drei verschiedenen großen „Stiften“ und „Pinseln“ in sechs verschiedenen Punktdichten. Außerdem gibt es den „Radiergummi“ in drei verschiedenen Größen, mit dem Bildteile wieder entfernt werden können. Mit diesen Werkzeugen lassen sich zusätzliche Merkmale in ein bereits erstelltes Gesicht einzeichnen: Narben, Runzeln, Linien, Altersflecken, Sommersprossen, Bartstoppeln, weitere Schatten, z.B. um die Augen und vieles mehr. Zusätzlich läßt sich damit das Haarteil verändern; man kann die Haare mithilfe eines „Stiftes“ voller erscheinen lassen, oder mit einem „Radiergummi“ kahler machen. Außerdem lassen sich mit diesen Funktionen eine gewisse Tiefenwirkung und Plastizität erreichen.

2. Desweiteren gibt es über diese Funktionen hinaus noch einige *Zeichenhilfen*:

(1) Zur Plazierung von Einzelteilen und zur besseren geometrischen Orientierung kann auf das Bild ein Hilfsgitter gesetzt werden.

(2) Um einzelne Bildpunkte gezielt zu verändern, kann eine Lupenfunktion zugeschaltet werden. Dabei wird der gesamte Bildschirm für die Darstellung eines kleinen Bildausschnittes benutzt, auf dem sich einzelne Bildpunkte einsetzen oder entfernen lassen können. Ein kleineres Bild im oberen Fenster zeigt dabei das Detail. So lassen sich vor allem wichtige, aber kleinere Details genau darstellen.



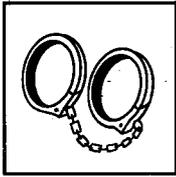
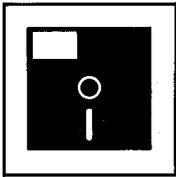
Abb. 4: Mac-a-Mug-Bild mit Schnurr-, Vollbart und Sonnenbrille

- (4) Ein und dasselbe Gesicht kann in verschiedenen Altersstufen wiedergegeben werden. Damit ein Gesicht älter dargestellt werden kann, bietet das Programm eine Auswahl von verschiedenen Altersstufen und Runzeln.
- (5) Reichen diese Vorgaben nicht aus, so besteht die Möglichkeit, selbständig Zusätze in

4 Vgl. auch Sporer (1989a), s. Fn 3.

5 Zima, H., Pers. Mitt. 1987. Vgl. auch Zima & Zeiner (1982), s. Fn 2.

6 Vgl. zusammenfassend Ellis, H.D. (1984). Practical aspects of face memory. In G.L. Wells & E.L. Loftus (Eds.), *Eyewitness testimony. Psychological perspectives* (S. 12-37). Cambridge: Cambridge University Press.



Das bearbeitete Bild kann jederzeit zwischengespeichert werden. Die Zeit vom Anfang des Erstellens eines Bildes bis zur endgültigen Fertigstellung wird automatisch gemessen.

Das fertige Bild läßt sich in verschiedenen Größen ausdrucken, mit oder ohne einer Kurzbeschreibung des Täters und den zur Erstellung verwendeten Codes der einzelnen Merkmale.

3. Insgesamt ist das Programm *Mac-a-Mug Pro* von Macintosh so leicht anwendbar, daß z.B. Zeugen zunächst selbstständig (ohne die Zusatzfunktionen) ein Abbild der Zielperson schaffen könnten. Gegenüber anderen bisher verwendeten Rekonstruktionssystemen bietet dieses Programm folgende Vorteile:

(1) Personen ohne Erfahrung im Umgang mit einer Computermouse können dies relativ leicht erlernen.

(2) Rekonstruktionen mit *Mac-a-Mug Pro* erscheinen immer als integrierte Gesamtbilder. Demgegenüber haben Verfahren wie „PhotoFIT“ z.B. den Nachteil, daß die Grenzlinien zwischen benachbarten Gesichtselementen sichtbar werden. Dadurch wird eventuell die ganzheitliche Verarbeitung der Gesichter gestört.⁷ Dies ist bei *Mac-a-Mug Pro* nicht der Fall.

(3) Bei *Mac-a-Mug Pro* lassen sich bereits zu einem Gesicht zusammengefügte Teile in Sekundenschnelle wieder austauschen. Bei „Identikit“ hingegen, einem anderen weit verbreiteten Rekonstruktionssystem, ist ein schneller Austausch nicht möglich. Da hier Folien einzelner Gesichtsmarkmale übereinandergestapelt werden, muß das ganze Kompositionsbild erst zerlegt werden, wenn die unterste Folie ausgewechselt werden muß.⁸

(4) Beim „Minolta Montage Synthesizer“ können nur Gesichter aus Einzelteilen schon vorhandener Fotografien dargestellt werden. Hierbei ist die Auswahl recht beschränkt. Dadurch wird die Anfertigung von individuellen, einmaligen Gesichtszügen relativ schwierig. Bei *Mac-a-Mug Pro* hat man dadurch, daß die ohnehin schon vielfältigen Vorgaben zusätzlich durch viele technische Mittel verfeinert werden können, die Möglichkeit, eine Höchstzahl an unterschiedlichen, vollkommen individuellen Gesichtern zu konstruieren.

Eingesetzt werden kann *Mac-a-Mug Pro* sowohl direkt in der polizeilichen Praxis in der Arbeit mit Zeugen als auch in der Forschung.

Für den routinemäßigen Einsatz in der Praxis wäre allerdings ein mit den vielfältigen Optionen des Programms vertrauter Computer-Operator vorzuziehen. Ansonsten bestünde die Gefahr, daß durch die Vielfalt an Möglichkeiten, die den Zeugen mit immer neuen Variationen konfrontiert, das ursprüngliche Gedächtnisbild vom Täter durch die interferierende Wirkung der neuen Merkmale getrübt wird.⁹ Dies ist jedoch eine empirische Fragestellung, die bisher u.W. noch nicht untersucht wurde. Umgekehrt besteht für einen Operator das Problem, verbale Beschreibungen eines Zeugen in die richtige Auswahl visueller Konstruktionsmerkmale umzusetzen.¹⁰

Diese und ähnliche Fragestellungen werden derzeit im Rahmen eines von der DFG geförderten Forschungsprojektes zum Beweiswert von Personenidentifizierungen am Institut für Kriminalwissenschaften der Philipps-Universität Marburg untersucht.¹¹

7 Shepherd, J.W., & Ellis, H.D. (1989), s. Fn 3.
8 Ibid.
9 Sporer, S.L. (1989, 1990), Shepherd, J.W., & Ellis, H.D. (1989), s. Fn 3.
10 Ibid.
11 Vgl. Meurer, D., Sporer, S.L., & Rennig, C. (im Druck). Der Beweiswert von Personenidentifizierungen: Auf dem Weg von alltagspsychologischen Erfahrungssätzen zu empirisch untersuchbaren Fragestellungen.