

2805-73

Michael Behrens
Richard Roth (Hrsg.)

Biometrische Identifikation

Grundlagen, Verfahren, Perspektiven



INHALTSVERZEICHNIS

1 BIOMETRISCHE IDENTIFIKATION - EINE AUSSICHTSREICHE INNOVATION..... 1

Helmut Reimer

- 1.1 Biometrie und Informationstechnologie 2
- 1.2 BioTrusT: Ein interdisziplinäres Projekt 4

I. TEIL: GRUNDLAGEN

2 GRUNDLAGEN UND PERSPEKTIVEN DER BIOMETRISCHEN IDENTIFIKATION..... 8

Michael Behrens und Richard Roth

- 2.1 Was ist biometrische Identifikation? 9
 - 2.1.1 Einführung 9
 - 2.1.2 Begriffliche Klärungen 9
- 2.2 Basismodell der biometrischen Identifikation 10
 - 2.2.1 Merkmalsauswahl 11
 - 2.2.2 Messung von Merkmalen 14
 - 2.2.3 Individualisierung 15
 - 2.2.4 Technischer Aufbau des biometrischen Identifikationssystems 19
- 2.3 Anwendungsfelder biometrischer Identifikationssysteme 21
 - 2.3.1 Aufgaben biometrischer Identifikation als Ausgangsbasis für einen Klassifikationsansatz 21
 - 2.3.2 Zugangssicherung 23
 - 2.3.3 Personalisierung 23
 - 2.3.4 Klassifikation der Anwendungsfelder 24
- 2.4 Zusammenfassung 25

3 BEDEUTUNG DER POLITISCHEN UND RECHTLICHEN RAHMENBEDINGUNGEN FÜR BIOMETRISCHE IDENTIFIKATIONSSYSTEME..... 27

Astrid Albrecht und Thomas Probst

- 3.1 Einführung 28
- 3.2 Einsatzfelder biometrischer Verfahren 29
- 3.3 Datenschutzrechtliche Besonderheiten der Biometrie 32
 - 3.3.1 Risiken der Personengebundenheit 32
 - 3.3.2 Überschießender Informationsgehalt 33
- 3.4 Potenzieller Nutzen der Biometrie 33
- 3.5 Datenschutzrechtliche Regelungen 35
 - 3.5.1 Technischer Datenschutz 35
 - 3.5.2 Einzelne Problemfelder der Datensicherheit 36

8 IRISERKENNUNG.....129

John Daugman

8.1 Einführung.....130

8.2 Auffinden der Iris in einer Abbildung132

8.3 Prüfung auf statistische Unabhängigkeit: die Kombinatorik der Wavelet-Phasensequenzen138

8.4 Erkennung der Iris unabhängig von Größe, Position und Orientierung....144

8.5 Eindeutigkeit der nicht bestandenen Prüfung auf statistische Unabhängigkeit.....148

8.6 Entscheidungsumgebung für die Iriserkennung.....152

8.7 Geschwindigkeit der Iriserkennung156

8.8 Zusammenfassung157

9 SPRECHERERKENNUNG159

Joachim Zinke

9.1 Einführung.....160

9.2 Begriffsklärung160

9.3 Sprachanalyse - Gewinnung von Merkmalen aus dem akustischen Signal162

9.4 Mustererkennung von Sprache166

9.5 DTW – "dynamic time warp"167

9.5.1 HMM – Hidden-Markov-Modelle169

9.5.2 Entscheidungsschwelle171

9.5.3 Fehlerraten172

9.6 Einflussfaktoren von Fehlentscheidungen173

9.7 Feldtests mit Prototypen175

9.8 Zusammenfassende Wertung und Ausblick.....176

10 UNTERSCHRIFTENERKENNUNG179

Christiane Schmidt und Jörg-M. Lenz

10.1 Einführung.....180

10.2 Grundprobleme der Schreibererkennung.....181

10.2.1 Entwicklung von Handschrift181

10.2.2 Physiologische Einflussfaktoren182

10.2.3 Konstanz und Konsistenz in Schriftproben.....185

10.3 Beschreibung von Schriftproben186

10.3.1 Vorgehen beim Handschriftengutachten.....186

10.3.2 Mathematische Modelle.....187

10.3.3 Erfassung von Schriftproben.....188

10.3.4 Qualitative und quantitative statische Schriftmerkmale.....189

10.3.5 Schriftmerkmale aus der Schreibbewegung.....190

10.3.6 Schreibbewegungsmerkmale aus dem Schriftbild 191
 10.4 Einsatzgebiete automatischer Schriftprüfsysteme..... 192

III. TEIL: PERSPEKTIVEN

**11 BIOMETRISCHE IDENTIFIKATION AUS NUTZERPERSPEKTIVE
 – EMPIRISCHE BEFUNDE 195**

Michael Behrens und Richard Roth

11.1 Einführung 196
 11.2 Untersuchungsmethodik 196
 11.2.1 Untersuchungsinhalt Technik 198
 11.2.2 Untersuchungsinhalt Sozialwissenschaft 200
 11.3 Empirische Ergebnisse..... 201
 11.3.1 Ziele und Grundstruktur der empirischen Erhebung..... 201
 11.3.2 Kenntnisse und Einstellungen zur biometrischen Identifikation..... 202
 11.3.3 Analyse des Nutzungsprozesses 209
 11.4 Entwicklung von Nutzungsfeldern zu einem Markt 217
 11.5 Zusammenfassung und Ausblick 219

**12 INNOVATIVE UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN AUS DER
 HOCHSCHULE - EINIGE GRUNDÜBERLEGUNGEN AM BEISPIEL
 DES TECHNOLOGIEFELDES BIOMETRIE 221**

Maria Rumpf

12.1 Braucht Deutschland eine neue Gründungswelle?..... 222
 12.2 Evaluation eines Gründungsvorhabens: Was ist entscheidend bei der
 Förderung von innovativen Ausgründungen aus Hochschulen?..... 223

13 WACHSTUMSMARKT BIOMETRIE? 227

Lothar Klemm

AUTORENVERZEICHNIS..... 231