

Vergleich biometrischer Verfahren

Seminar Biometrie im Kontext

Sommersemester 2005

HU Berlin

Andreas Dittrich

Gliederung

- Einteilung der Merkmale
- grundsätzliche Eigenschaften
- praktische Kriterien

Einteilung der Merkmale

- aktiv (verhaltensabhängig)
- passiv (physiologisch)

Aktive Merkmale

- Hand-/ Unterschrift
- Tippverhalten
- Stimme
- Mimik

Passive Merkmale

- Fingerabdruck
- Hand-/ Fingergeometrie
- Iris
- Retina
- Gesicht
- DNA

Entstehung der Merkmale

- Ursprung der Ausprägung
 - genotypisch
 - randotypisch
 - konditioniert

Entstehung der Merkmale

	genotypisch	randotypisch	konditioniert
Schrift	oo	o	ooo
Tastenanschlag	o	o	ooo
Stimme (Klang)	ooo	o	oo
Mimik	o	o	ooo
Fingerabdruck	o	ooo	o
Handgeometrie	ooo	o	o
Iris	o	ooo	o
Retina	o	ooo	o
Gesicht	ooo	o	o
DNA	ooo	o	o

Einfluss der Entstehungsart

- rein genotypisch
- rein/stark konditioniert
- randotypische Anteile unverzichtbar!

Merkmalseigenschaften

- Universalität
- Einzigartigkeit
- Beständigkeit
- Erfassbarkeit

Universalität

- jedes Merkmal bei bis zu 5% der Bevölkerung nicht erfassbar
- wenige Merkmale schon von der Geburt an vorhanden

Einzigartigkeit

- prinzipielle Probleme
 - Wieviele Personen (n) sind nötig, damit bei einer bestimmten Anzahl technisch unterscheidbarer Merkmale (m) das Auftreten zweier Personen mit gleichem Merkmal wahrscheinlich ist?

$$n = \frac{1 + \sqrt{1 + (8 \ln 2) m}}{2}$$

Einzigartigkeit

- Relativierung:

- normalerweise wird eine bestimmte Merkmalsausprägung gesucht

$$n = m/2$$

- alle Merkmale in der Natur einzigartig

- dennoch:

- Einzigartigkeit ist de facto nicht vorhanden

Beständigkeit

- Zeitliche Varianz
- Ausfälle
 - temporär
 - permanent

Beständigkeit

DNA, Iris, Retina	hoch
Fingerabdruck, Geruch, Handgeometrie	mittel
Gesicht, Stimme, Tippverhalten, Schrift	niedrig

Erfassung

- optisch
- multisensorisch
- chemosensorisch
- akustisch

Kriterien für den Einsatz

- Technische Umsetzbarkeit
- Robustheit, Empfindlichkeit, Resistenz
- Ökonomische Machbarkeit
- Nutzerfreundlichkeit

Technische Umsetzbarkeit

- Erfassung
- Verarbeitung
- Vergleich

Robustheit, Empfindlichkeit, Resistenz

- Lebenderkennung
- Rauschen vs sichere Erkennung

Ökonomische Machbarkeit

- Regelung durch Markt und Marketing

Nutzerfreundlichkeit & Akzeptanz

- Hygiene
- Komfort
- soziale Aspekte

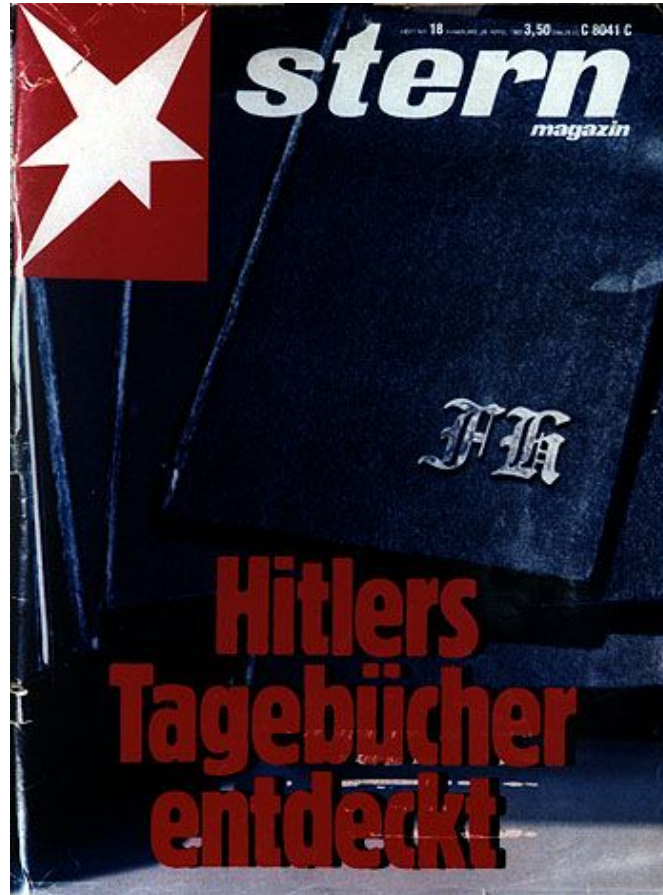
Eignung nach heutigem Stand der Technik

	Komfort	Genauigkeit	Verfügbarkeit	Kosten
Schrift	ooo	oooo	ooooo	oooo
Tastenanschlag	oooo	o	oo	o
Stimme	oooo	oo	ooo	oo
Fingerabdruck	oooooooo	oooooooo	oooo	ooo
Handgeometrie	oooooo	ooooo	oooooo	ooooo
Iris	ooooooooo	ooooooooo	ooooooooo	ooooooooo
Retina	oooooo	ooooooooo	ooooo	oooooo
Gesicht	ooooooooo	oooo	oooooo	ooooo
DNA	o	oooooo	ooooooooo	ooooooooo

Akzeptanz

- Rückblick zur Entstehung
 - datenschutzrechtlich bedenkliche Merkmale
 - Zweckentfremdung durch übermässige Information

Fragen ?



Akzeptanz

- **Selbsttest:**
 - biometrisch gesicherter Einlass zum Seminar
 - welche Methode wäre den Anwesenden am liebsten?

Quellen

- Biometrische Identifikationssysteme, TAB Sachstandsbericht 02/02
- Leitfaden Biometrie - Überblick und Stand der Technik, A-SIT 01/04
- Bewertungskriterien zur Vergleichbarkeit biometrischer Verfahren, Teletrust 07/02
- Biometrische Verfahren - Stand der Technik und Normen, Herbert Leitold 05/04
- Activities in Biometrics, Fraunhofer IGD 01/03
- BioFinger, BSI 08/04
- BioFace II, BSI 06/03

Quellen im Netz

- <https://berlin.ccc.de/index.php/Biometrie>
- <http://www.ccc.de/biometrie/>
- <http://www.biometricgroup.com/>
- <http://www.aufenthaltstitel.de/biometrie/index.html>
- <http://www.bromba.com/faq/biofaqd.htm>
- http://www.lfd.m-v.de/taetberi/tb6/6_219.html
- <http://www.bsi.de/fachthem/biometrie/verfahren/index.htm>
- <http://www.biometrische-systeme.org/verfahren-funktionsw>
- <http://www.mitmischen.de/topic.php?topicId=3447>
- <http://stop1984.com/index.php?text=themen.txt#Biometrie>