

BKA Biometrie

Einführung in die biometrischen Dienste des BKA

Tiberius

CCCMZ

Wiesbaden, 2011

Gliederung

- 1 Einführung
- 2 Biometrie in der deutschen Strafverfolgung
- 3 Daktyloskopie
- 4 Gesichtserkennung

Biometrie?

Definition!

- griechisch: bios (Leben), metron (Maß)
- biometrische Statistik: statistische Analyse biometrischer Daten (z.B. Anthropologie)
- biometrische Erkennung: Analyse der biometrischen Merkmale von Individuen (z.B. Medizin, Sicherheit, Strafverfolgung)
- biometrische Erkennung verwendet Datenbasis aus der biometrischen Statistik

Biometrie?

Definition!

- griechisch: bios (Leben), metron (Maß)
- biometrische Statistik: statistische Analyse biometrischer Daten (z.B. Anthropologie)
- biometrische Erkennung: Analyse der biometrischen Merkmale von Individuen (z.B. Medizin, Sicherheit, Strafverfolgung)
- biometrische Erkennung verwendet Datenbasis aus der biometrischen Statistik

Biometrie?

Definition!

- griechisch: bios (Leben), metron (Maß)
- biometrische Statistik: statistische Analyse biometrischer Daten (z.B. Anthropologie)
- biometrische Erkennung: Analyse der biometrischen Merkmale von Individuen (z.B. Medizin, Sicherheit, Strafverfolgung)
- biometrische Erkennung verwendet Datenbasis aus der biometrischen Statistik

Biometrie?

Definition!

- griechisch: bios (Leben), metron (Maß)
- biometrische Statistik: statistische Analyse biometrischer Daten (z.B. Anthropologie)
- biometrische Erkennung: Analyse der biometrischen Merkmale von Individuen (z.B. Medizin, Sicherheit, Strafverfolgung)
- biometrische Erkennung verwendet Datenbasis aus der biometrischen Statistik

Biometrie?

in der Strafverfolgung!

Was wird angewendet...

...bereits heute?

- Gesichtsbilder (seit der Mensch zeichnen kann)
- forensische Anthropologie (ca. 220 Jahre)
- Daktyloskopie (ca. 130 Jahre)
- Forensische Odontologie (ca. 60 Jahre)
- DNA (ca. 20 Jahre)
- Sprach- / Sprechererkennung (?)

Biometrie?

in der Strafverfolgung!

Was wird angewendet...
...bereits heute?

- Gesichtsbilder (seit der Mensch zeichnen kann)
- forensische Anthropologie (ca. 220 Jahre)
- Daktyloskopie (ca. 130 Jahre)
- Forensische Odontologie (ca. 60 Jahre)
- DNA (ca. 20 Jahre)
- Sprach- / Sprechererkennung (?)

Biometrie?

in der Strafverfolgung!

...evtl. morgen?

- Iriserkennung ?
- Handvenenerkennung ?
- 3D Bildgebung ?
- multispektrale Bildgebung ?

Biometrie?

in der Strafverfolgung!

...evtl. morgen?

- Iriserkennung ?
- Handvenenerkennung ?
- 3D Bildgebung ?
- multispektrale Bildgebung ?

Biometrische Dienste

Forensik

- Forensische Anthropologie / Pathologie
 - biometrische Daten können Geschlecht, Alter, Ethnizität und Lebensumstände von Mord- und Katastrophenopfern verraten
 - hauptsächlich durch Gerichtsmediziner, externe Experten, DVIU's
- Fingerspuren
 - Fingerspuren gesammelt von CSU's
 - AFIS matching gegen bekannte Straftäter
 - AFIS matching gegen ungelöste Spuren
 - AFIS hauptsächlich beim BKA
- DNA Analyse
 - DNA Tatortspuren gesammelt von CSU's
 - freiwillige Massentests
 - hauptsächlich bei privaten oder teilprivaten Labors

Biometrische Dienste

Forensik

- Forensische Anthropologie / Pathologie
 - biometrische Daten können Geschlecht, Alter, Ethnizität und Lebensumstände von Mord- und Katastrophenopfern verraten
 - hauptsächlich durch Gerichtsmediziner, externe Experten, DVIU's
- Fingerspuren
 - Fingerspuren gesammelt von CSU's
 - AFIS matching gegen bekannte Straftäter
 - AFIS matching gegen ungelöste Spuren
 - AFIS hauptsächlich beim BKA
- DNA Analyse
 - DNA Tatortspuren gesammelt von CSU's
 - freiwillige Massentests
 - hauptsächlich bei privaten oder teilprivaten Labors

Biometrische Dienste

Forensik

- Forensische Anthropologie / Pathologie
 - biometrische Daten können Geschlecht, Alter, Ethnizität und Lebensumstände von Mord- und Katastrophenopfern verraten
 - hauptsächlich durch Gerichtsmediziner, externe Experten, DVIU's
- Fingerspuren
 - Fingerspuren gesammelt von CSU's
 - AFIS matching gegen bekannte Straftäter
 - AFIS matching gegen ungelöste Spuren
 - AFIS hauptsächlich beim BKA
- DNA Analyse
 - DNA Tatortspuren gesammelt von CSU's
 - freiwillige Massentests
 - hauptsächlich bei privaten oder teilprivaten Labors

Biometrische Dienste

Forensik

- Forensische Anthropologie / Pathologie
 - biometrische Daten können Geschlecht, Alter, Ethnizität und Lebensumstände von Mord- und Katastrophenopfern verraten
 - hauptsächlich durch Gerichtsmediziner, externe Experten, DVIU's
- Fingerspuren
 - Fingerspuren gesammelt von CSU's
 - AFIS matching gegen bekannte Straftäter
 - AFIS matching gegen ungelöste Spuren
 - AFIS hauptsächlich beim BKA
- DNA Analyse
 - DNA Tatortspuren gesammelt von CSU's
 - freiwillige Massentests
 - hauptsächlich bei privaten oder teilprivaten Labors

Biometrische Dienste

Erkennungsdienst beim BKA

- 10-Fingerabdruckblätter
 - 10 gerollte Einzelfinger + 4 gedrückte Kontrollfinger
 - optische Fingerabdruckscanner
 - standartisiertes Formblatt
 - Anlieferung durch Polizeistationen über Corporate Network
 - Matching gegen Straftäter und ungelöste Spuren, mit und ohne Speicherung
- FastID
 - 4-6 gedrückte Einzelfinger
 - optische Fingerabdruckscanner
 - Anlieferung durch Polizeistreifen
 - Matching gegen Straftäter, keine Speicherung
- Gesichtserkennung
 - Portraitaufnahmen nach ICAO Standard
 - Anlieferung durch Polizeistationen
 - zunächst nur Speicherung

Biometrische Dienste

Erkennungsdienst beim BKA

- 10-Fingerabdruckblätter
 - 10 gerollte Einzelfinger + 4 gedrückte Kontrollfinger
 - optische Fingerabdruckscanner
 - standartisiertes Formblatt
 - Anlieferung durch Polizeistationen über Corporate Network
 - Matching gegen Straftäter und ungelöste Spuren, mit und ohne Speicherung
- FastID
 - 4-6 gedrückte Einzelfinger
 - optische Fingerabdruckscanner
 - Anlieferung durch Polizeistreifen
 - Matching gegen Straftäter, keine Speicherung
- Gesichtserkennung
 - Portraitaufnahmen nach ICAO Standard
 - Anlieferung durch Polizeistationen
 - zunächst nur Speicherung

Biometrische Dienste

Erkennungsdienst beim BKA

- 10-Fingerabdruckblätter
 - 10 gerollte Einzelfinger + 4 gedrückte Kontrollfinger
 - optische Fingerabdruckscanner
 - standardisiertes Formblatt
 - Anlieferung durch Polizeistationen über Corporate Network
 - Matching gegen Straftäter und ungelöste Spuren, mit und ohne Speicherung
- FastID
 - 4-6 gedrückte Einzelfinger
 - optische Fingerabdruckscanner
 - Anlieferung durch Polizeistreifen
 - Matching gegen Straftäter, keine Speicherung
- Gesichtserkennung
 - Portraitaufnahmen nach ICAO Standard
 - Anlieferung durch Polizeistationen
 - zunächst nur Speicherung

Biometrische Dienste

Erkennungsdienst beim BKA

- 10-Fingerabdruckblätter
 - 10 gerollte Einzelfinger + 4 gedrückte Kontrollfinger
 - optische Fingerabdruckscanner
 - standartisiertes Formblatt
 - Anlieferung durch Polizeistationen über Corporate Network
 - Matching gegen Straftäter und ungelöste Spuren, mit und ohne Speicherung
- FastID
 - 4-6 gedrückte Einzelfinger
 - optische Fingerabdruckscanner
 - Anlieferung durch Polizeistreifen
 - Matching gegen Straftäter, keine Speicherung
- Gesichtserkennung
 - Portraitaufnahmen nach ICAO Standard
 - Anlieferung durch Polizeistationen
 - zunächst nur Speicherung

Erkennungsdienstliche Daktyloskopie

10-print sheet

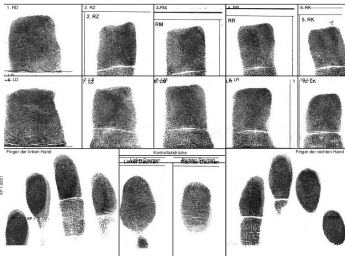
☒ Fingerabdruckblatt
☒ Handflächenabdruckblatt
 Vereinfachte Ed-Behandlung

Daktylname		Daktyldatum	
Name		Geschlecht	☐ M ☐ W ☒ U
Sonstiger Name		Lernzahl Nr.	
Vorname(n)		GR-Nr.	
Daktylart: Kreidestrad			
Strichanfertigung			
Fluss-/Außenstrichen			
Daktyl-Kreis			
Rechtsgrundlage			
Anordnende Dienststelle / Verfahrensnr.	DE 116 B-BADEN		
Aufnahmetermin und Ort	20.07.2004 DE WIESBADEN		

Unterschrift des/des Ed-Befehlenden

Name, Unterschrift, Amtsbezeichnung des/des ausführenden Sachbearbeiters in

 882030200480	 882030200480
---	---



Erkennungsdienstliche Daktyloskopie

Datenformate

- Dateiformat ANSI/NIST-ITL
 - seit 1986
 - ASCII text und Binärdaten, spezielle Codierung für UTF-8
 - ASCII record Feldtrenner: ASCII Separatoren (28-31)
 - binary records: fixe Feldlänge
 - derzeit 22 record types
 - Weiterentwickelt zu XML Format
- Bildformate
 - bis 500ppi: Wavelet Scalar Quantisation
 - ab 1000ppi: JPEG2000
 - Verlußtfreie Formate: RAW, PNG
 - JPG ist deprecated

AFIS

Automatted Fingerprint Identification System

- Seit 1992/1993 in D, beim BKA
- Hersteller MetaMorpho / Sagem Sécurité / Morpho Systems bla
- ca. 3.2 mio Fingerabdrucksätze
- ca. 4000 Transaktionen pro Tag
- Anbindungen an:
 - INPOL
 - 16 LKÄ
 - Bundespolizei
 - BAMF
 - Auswärtiges Amt ,via BVA
 - EuroDAC
 - EU-Staaten (Vertrag von Prüm)

AFIS

Technik

- Workflow- und Matchingsystem
- Kernsysteme auf IBM System P, AIX
- Matcher HP Blades, Linux
- Schnittstellen- und Service Provider HP Blades, Windows XP
- Oracle Datenbank auf HP Superdome, HP-UX
- Verbundsystem mit Fat Clients in den LKÄ
- Clusterorganisation mit Sterntopologie
- Software "Meta Morpho 4.0"
- Externe Anbindungen via eMail, HTTP
- Hersteller Sagem -> Software Schrott!

Gesichtserkennung

ED-Lichtbildsatz



Gesichtserkennung

Lichtbilddatenbank im BKA

- Erkennungsdienstliche Aufnahmen
- Datensatz heute mit 6 Bildern
- knapp 4 mio. Portraitbilder
- ICAO Standard (800x600, 16 bit, JPEG max 10% Kompressionsrate)
- Bestückung seit 2003
- Oracle Datenbank auf HP Superdome
- Zugriff nur über INPOL

Gesichtserkennung

GES im BKA

- produktiv seit Q2 2007
- Hersteller Cognitec -> kein Schrott
- Subsystem von INPOL
- Oracle Datenbank
- codiert alle eintreffenden Portraitbilder
- Erkennungsraten bis 96+%
- Bilder werden nach Codierung gelöscht
- Keine Alphanumerik, kein Prebinning
- Clustersystem auf HP Blades, SLES
- Recherche durch INPOL, Weboberfläche

Gesichtserkennung

GES Use Cases

- Nutzung von GES hauptsächlich durch BKA Erkennungsdienst
- Nutzung durch LKÄ via INPOL, derzeit wenig genutzt
- Problem: ED Workflow für FP ist besser etabliert, zuverlässiger
- Problem: Nur gute Ergebnisse bei Frontalaufnahmen
- Problem: Starke Abhängigkeit von Bildqualität
- Problem: Kein definierter "HIT", Bildexperten notwendig
- Use Case Überwachungsbilder funktioniert i.d.R. nicht