

Vad är fingeravtryck?

- Det individuella, unika mönster som bildas av små åsar som kallas papillarlinjer.
- Papillarlinjemönstret bildas redan i fosterstadiet och är unikt för varje människa.
- Fingeravtryck kan lämnas på de flesta material som hanteras med bara händerna.

Historik - fingeravtryck

- För mer än 3000 år sedan använde kineserna fingeravtryck för att signera affärskontrakt.



Historik - fingeravtryck



1686 Marcello Malpighi,



1786, J.C.A. Mayer,

Gjorde ej kopplingen mellan fingeravtryck och personlig identifiering

Historik - fingeravtryck



1823, John Evangelist Purkinje



1858, Sir William Herschel,



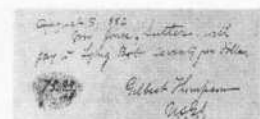
Syfte: att avskräcka folk från att förfälska signaturer

Historik - fingeravtryck



1880, Dr. Henry Faulds

Kom fram till att fingeravtryck kan användas till personlig identifiering



1882 - Thompson

Första användningen av fingeravtryck i USA.




KONA'S HANDPRINT
from the back of the contract
Bengal, India, 1858

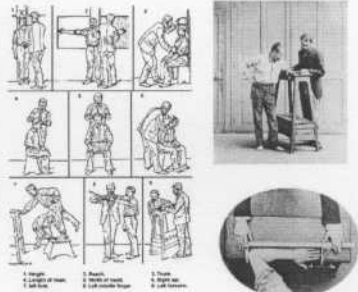
Digitaravtryck från ett kontrakt

Enligt en rapport från en av de indiska myndigheterna i Bengalen, Indien, 1858, som nämner att en kvinna vid namn Kona hade skrivit ett kontrakt som innehöll hennes handavtryck på baksidan.

Copyright © 2003 Inmatec (USA) LLC. All rights reserved.
between W.J. Marshall and Kapilakar Kona. © Kona's Handprinting



1882 - Bertillon



Anthropometry or the Bertillon System

The diagrams illustrate the Bertillon system of anthropometry, showing various measurements of the human body. A key below the diagrams lists the following measurements:

- 1. Height
- 2. Length of head
- 3. Breadth of head
- 4. Length of face
- 5. Breadth of face
- 6. Length of nose
- 7. Breadth of nose
- 8. Length of ear
- 9. Breadth of ear
- 10. Length of hand
- 11. Breadth of hand
- 12. Length of foot
- 13. Breadth of foot
- 14. Length of arm
- 15. Breadth of arm
- 16. Length of leg
- 17. Breadth of leg
- 18. Length of step
- 19. Breadth of step
- 20. Length of stride
- 21. Breadth of stride

Historik - fingeravtryck



1888 - Galton



1891 - Vucetich

Historik - fingeravtryck



Francis Rojas' Inked Fingerprints

The image shows a grid of inked fingerprints from Francis Rojas, with labels for different fingers: Pollex, Index, Medio, Anular, and Margo. The grid is organized into two rows and five columns.

Historik - fingeravtryck



1900 - Henry

Skrev boken "The classification and use of fingerprints"



1901

Avdelningen för fingeravtryck startar vid "New Scotland Yard"

Historik - fingeravtryck



- 1946 – FBI hade fingeravtryck på 100 miljoner registerkort
- 1971 – FBI hade fingeravtryck på 200 miljoner registerkort.
- Många dubletter => ca. 25-30 miljoner brottslingar.

Nutid - fingeravtryck



- FBI har digitala fingeravtryck från fler än 50 miljoner brottslingar.

Hur uppstår fingeravtryck?

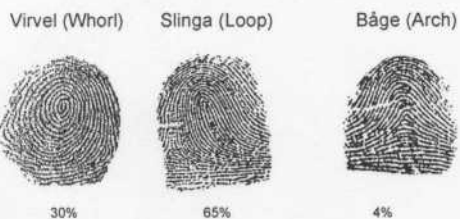
- Varför mönster på fingrarna? Lättare att få tag i och att greppa om saker.
- Uppkommer i huden (dermal papillae), formas fr.o.m. åttonde graviditetsveckan och är helt utvecklade vid sjuttonde veckan.
- Varför avtryck? Svettporer i fingrens linjer utsöndring av svett, hudceller, fett, aminosyror

Olika slags fingeravtryck

- Latent fingeravtryck
 - Osynligt avtryck
- Patent fingeravtryck
 - Synligt avtryck i t.ex. blod eller färg
- Plastiskt fingeravtryck
 - Avtryck i mjukt material så som t.ex. lera



Tre huvudtyper av fingeravtryck



Virvel – “whorl”, 4 typer



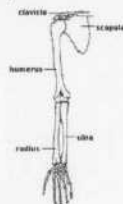
Figure 4.3 Fingerprint patterns: (a) plain whorl; (b) central pocket whorl; and (c) double loop whorl

Jackson & Jackson: Forensic Science

© Andrew R. W. Jackson and Julie M. Jackson 2004

Slinga – “loop”

- Kan öppnas åt både “höger” och “vänster”
 - Radius (underarmsben på tumfingersidan)
 - Ulna (underarmsben på lillfingersidan)
- Om slingan öppnas mot lillfingret:
 - Ulnar loop
- Om slingan öppnas mot tummen:
 - Radial loop
- Utgör 2/3 av all fingeravtryck



OHT 4.1



Figure 4.1 Fingerprint patterns: the radial loop, showing the four features used in its classification

Jackson & Jackson: Forensic Science

© Andrew R. W. Jackson and Julie M. Jackson 2004

Båge - "arche"

- 2 typer:

"Plain"

"Tented"



Figure 4.2 Fingerprint patterns: (a) plain arch and (b) tented arch

Exempel på olika typer av mönster

- "Bifurcations" – ås som delar upp sig
- "Short ridge" – en liten isolerad segment av en ås
- "Dot" eller "island" – små runda åsar
- "Enclosure" – en ås som delar upp sig och senare sluts samman till en

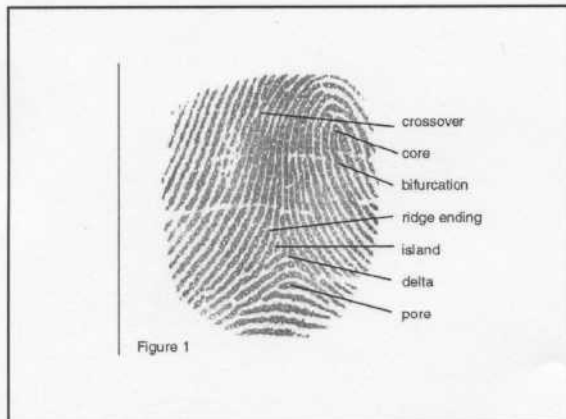


Figure 1

AFIS

- Automated fingerprint identification system.
- Bygger på att avtryckens unika mönster omvandlas till sökbara matematiska algoritmer.
- Datorer sållar och fingeravtrycksexperten avgör

Bedömning av fingeravtryck: ACE-V

- Analysis – Comparison – Evaluation – Verification
- ACE-V
 - Objektiv analys både kvalitativt och kvantitativt.
 - 1: nivåns detaljer: båge, virvel eller loop
 - 2:a nivåns detaljer: minutiadetaljer
 - 3:e nivåns detaljer: svettporernas läge, ojämnheter på Papillariinjerna
- ACE-V
 - Jämför spår med daktylogram

ACE-V

- ACE-V
 - Innehåller spåret tillräckligt med information för att man skall kunna bedöma om det överensstämmer
- ACE-V
 - Bedömning sker av en annan person.