



# Kriminalistik/Kriminaltechnik

## Skriptum

### - **Daktyloskopie** -



**Unter Verwendung „Standard des daktyloskopischen  
Identitätsnachweises Stand: 30.06.10“**

## **1. historischer Überblick**

Vor 100 Jahren wurde die Daktyloskopie, die Personenidentifizierung mittels der Fingerabdrücke, in Deutschland eingeführt. Pro Jahr werden heute mit Hilfe des zentral beim Bundeskriminalamt (BKA) angesiedelten Automatisierten Fingerabdruck-Identifizierungs-Systems (AFIS) mehr als 13.000 Spuren-Verursacher - und somit potenzielle Straftäter - vom BKA und den Landeskriminalämtern identifiziert.

Fingerabdrücke entstehen durch die Abbildung der Muster der Papillarleisten der Haut an den Händen und sind aus der Tataufklärung nicht mehr wegzudenken. Bis es vor 100 Jahren zur Einführung der systematischen Fingerabdrucknahme in der kriminalistischen Arbeit kam, hatte die Daktyloskopie bereits eine lange und interessante Geschichte hinter sich.

Der Begriff Daktyloskopie stammt aus dem Griechischen: "Daktylos" bedeutet Finger und "skopein" schauen:

Daktyloskopie heißt also "Fingerschau". Sie ist heute eine von Wissenschaft und Rechtssprechung anerkannte Personenidentifizierungsmethode, die sich mit der Aufnahme und Auswertung der Abbilder der menschlichen Leistenhaut zum Zwecke der Identifizierung Lebender und Toter sowie der Feststellung von Spurenverursachern befasst.

Der Grundgedanke dabei: Das Hautleistenbild eines jeden Menschen ist einmalig und unveränderlich.

### **1.1 Vorläufer der Daktyloskopie**

Erste Zeugnisse, dass der Mensch sich der Bedeutung der Hautleistenbilder bewusst war, stammen aus vorchristlicher Zeit, etwa 3.000 v. Chr. In Nordamerika, am Kejimikoojik-See, fand man im Gebiet der Micmac-Indianer Steinzeichnungen. Diese Petroglyphen sind Zeichnungen von Handflächen mit vereinfacht dargestellten Papillarlinienmustern in den Fingerkuppen sowie Abbildungen von Linien und Handflächen. Die Micmac-Indianer beobachteten bereits, was bei anatomischen Zeichnungen bis in die jüngsten Jahrhunderte wenig Beachtung fand.

Die Assyrer und Babylonier versahen um 2200 v. Chr. ihre Tontafeln, die als Urkunden dienten, außer mit dem Namen des Schreibers zusätzlich mit einem Fingernagelabdruck, einem Supurs. Bei diesen Spuren kamen auch die Papillarleisten der Fingerspitzen mit zum Abdruck. Sie waren dadurch geeignet, den Urkundenaussteller zu identifizieren.

Ebenfalls aus vorchristlicher Zeit stammen chinesische Tonsiegel, die auf einer Seite mit einem Stempelbild versehen sind und auf der anderen Seite einen gut ausgeprägten Fingerabdruck aufweisen. Sie dienten der Legitimation des rechtmäßigen Siegeleigentümers.

Der chinesische Schriftsteller Shi naingan veröffentlichte ca. 1160 einen 40-bändigen

Abenteuer- und Kriminalroman mit dem Titel "Die Geschichte des Flussufers". In einem dieser Bände beschreibt er den Identifizierungswert der Fingerabdrücke, die zu dieser Zeit schon im Strafprozess anerkannt gewesen sein müssen. Der Autor schreibt im Zusammenhang mit der Festnahme zweier Mörderinnen: "rief die beiden Weiber zu sich heran und ließ sie ihre Finger einschwärzen und abdrücken".



Fingerabdrücke werden zum Zweck der Verbrechensaufklärung seit Ende des 20. Jahrhunderts untersucht. Die Einsicht in ihren großen Nutzen geht auf den englischen Naturforscher und Psychologen Sir Francis GALTON (1822 – 1911) zurück. Dessen Werk „Finger Prints“ von 1892 stellte eine Vielzahl von Hautleistenmustern vor. Seit Beginn der Menschheit ist das gleiche Papillarleistenmuster kein zweites Mal aufgetreten.

Bevor Galton zu einem abschließenden Urteil über die Verwendbarkeit der Daktyloskopie als Identifizierungsmittel im Polizeidienst gelangte, klärte er 1887 drei Grundfragen im positiven Sinne:

1. Die Fingerlinienzeichnung bleibt während des ganzen Lebens konstant. (Unveränderlichkeit)
2. Es gibt so viele verschiedene Muster, dass die Unterscheidung Tausender von Personen mühelos bewerkstelligt werden kann. (Einmaligkeit)
3. Die Abdrücke lassen sich in ein Klassifizierungssystem einordnen, das den Fachmann in die Lage versetzt, neue Abdrücke schnell mit bereits registrierten Daten zu vergleichen (STEINWENDER 1955). (Klassifizierbarkeit)

Die individuelle Einmaligkeit des Papillarliniensystems, die sich aus der Arbeit Sir Francis Galtons ableiten ließ, wurde frühzeitig von Kriminologen zur sicheren Identifizierung einzelner Personen genutzt. Henry, der Generalinspekteur der Polizei von Kalkutta, benutzte Galtons Klassifizierung der Fingerbeerenmuster und entwickelte 1897 Registriermethoden mit definierten Formen, wie sie heute noch üblich sind (RODEWALD UND ZANKL 1981).

Weitere systematische, morphologische und anthropologische Untersuchungen zum Hautleisten- und Furchensystem begannen etwa um die Jahrhundertwende durch SCHLAGINHAUFEN (1905). Die Untersuchung von Musterhäufigkeiten bei verschiedenen Rassen schloss sich an. WENDT konstatierte 1971, dass die prozentuale Wirbelhäufigkeit von Süden nach Norden und von Osten nach Westen hin abnimmt. Des Weiteren konnte man feststellen, dass regional bestimmte Musterformen dominieren.

## **1.2 Standard des daktyloskopischen Identitätsnachweises<sup>1</sup>**

„Der daktyloskopische Identitätsnachweis gilt als erbracht, wenn der Sachverständige im Untersuchungsmaterial einen für seine Überzeugungsbildung ausreichenden übereinstimmenden Informationsgehalt feststellt.

Ein ausreichender übereinstimmender Informationsgehalt liegt grundsätzlich vor, wenn im zu vergleichenden Untersuchungsmaterial der allgemeine Papillarlinienverlauf und 12 anatomische Merkmale in Form und Lage zueinander übereinstimmen.

Auf Grund der Vielfalt daktyloskopischer Erscheinungsformen ist die Führung des Identitätsnachweises auch mit einer geringeren Anzahl an übereinstimmenden anatomischen Merkmalen möglich, wenn im Untersuchungsmaterial weitere, die Individualität begründende, übereinstimmende Informationen vorliegen.“

## **1.3 Informationsebenen**

Daktyloskopisches Material wird methodisch in den drei Ebenen vom allgemein Feststellbaren zum Besonderen untersucht:

### **1.3.1 Ebene 1**

Zu den daktyloskopischen Informationen der Ebene 1 gehören der allgemeine Papillarlinienverlauf sowie weitere augenfällige Strukturen. Sie dienen als Orientierung zur näheren Bestimmung des spurenverursachenden Bereiches und werden entsprechend ihres Informationsgehaltes zur Führung des daktyloskopischen Identitätsnachweises herangezogen.

z.B. allgemeiner Papillarlinienverlauf

### **1.3.2 Ebene 2**

Musterdarstellungen und Mustereigenarten, wie weitere augenfällige Strukturen, z. B. Falten, Furchen, Narben

Die daktyloskopischen Informationen der Ebene 2 sind die anatomischen Merkmale. Sie bilden in ihrer Form und Lage zueinander im Papillarlinienverlauf in der Regel die Grundlage für die Führung des daktyloskopischen Identitätsnachweises. Sie behalten auch unter abträglichen Bedingungen ihren Informationsgehalt.

z.B. anatomische Merkmale

- Form
- Lage

---

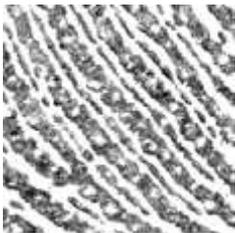
<sup>1</sup> Standard des daktyloskopischen Identitätsnachweises, Stand: 30.06.10\*

### 1.3.3 Ebene 3

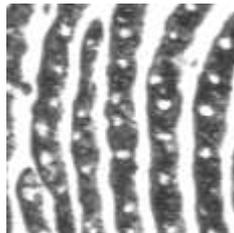
Die daktyloskopischen Informationen der Ebene 3 sind zusätzliche daktyloskopisch relevante Erscheinungsformen. Liegen sie vor, können sie entsprechend ihrem Informationsgehalt zur Führung des daktyloskopischen Identitätsnachweises herangezogen werden.

z.B. zusätzliche daktyloskopisch relevante Erscheinungsformen , wie

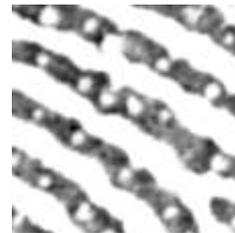
- Zwischenleisten
- Poren
- Kantenverläufe
- Feinstrukturen von Falten, Furchen und Narben



*Zwischenlinien*



*Poren*



*Kantenverläufe*

### 1.4 Schlussfolgerung

Die Bewertung aller Informationen aus dem Untersuchungsmaterial führt zu einer der folgenden Aussagen:

- Identität  
Das daktyloskopische Material stammt von derselben Person.
- Nichtausschluss  
Eine Person kann als Verursacher nicht ausgeschlossen werden.  
Wahrscheinlichkeitsaussagen werden bis zur allgemeinen Anerkennung eines verlässlichen, wissenschaftlich fundierten mathematischen Modells nicht getroffen.
- Ausschluss  
Das daktyloskopische Material stammt von verschiedenen Personen.

## 2. Aufgabe der Daktyloskopie

### 2.1 Identitätsnachweis/Identifizierung von Lebenden und Toten

- Nachweis falscher Namensführung
- Identifizierung unbekannter Toter
- Nachweis der Identität zwischen einem Spurenverursacher und dem Verursacher einer Vergleichsspur

### 3. Was sind Papillarleisten/Hautleisten ?

Im Gegensatz zur Felderhaut am gesamten menschlichen Körper weisen die Handflächen und die Fußsohlen eine so genannte Leistenhaut auf, die sich von der Felderhaut vor allem darin unterscheidet, dass sie weder Haare noch Talgdrüsen, statt dessen jedoch zahlreiche Schweißdrüsen aufweist. Die Ausführungsgänge dieser Schweißdrüsen enden auf dem Kamm der Papillarleisten der Haut, zwischen denen sich zwei Furchen befinden.

Die Papillarleisten ziehen sich auch noch an den Seitenflächen der Hände und Füße hin. An den Endgliedern der Finger und Zehen erstrecken sie sich bis zum Nagelfalz. Oberflächen, die von einem System von parallelen Linien bedeckt sind, wurden an vielen verschiedenen lebenden Organismen gefunden. Die Beispiele zeigen alle Arten von Streifen in der Haut eines Zebras bis zur Anordnung der Zellen in der Nasenschleimhaut von Hühnern (PENROSE 1969).

Auch Hautleisten und Furchen finden sich nicht nur beim Menschen. Neben Vertretern der Primaten weisen auch viele Arten von Beuteltieren, einige Nagetierarten, Raubtiere und Insektenfresser diese besondere Beschaffenheit auf (RODEWALD UND ZANKL 1981).

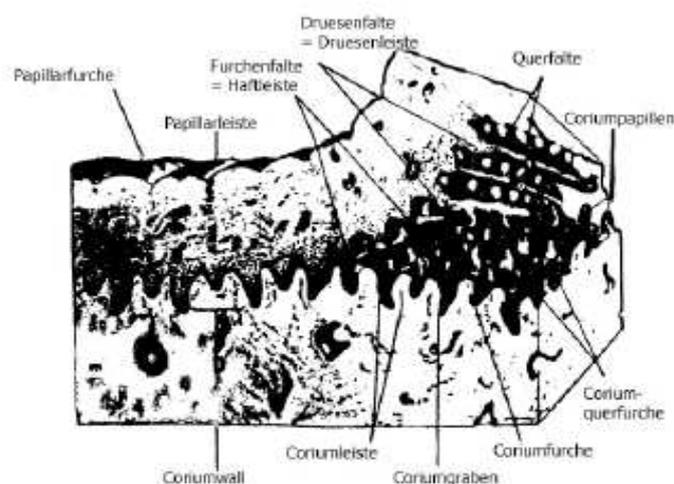


Abbildung 1.3: Halbschematische Darstellung der Epidermis-Korium-Grenze als dermoepidermale Junction der menschlichen Fingerbeere (aus WENDT und DELINGAT 1962; modifiziert durch Autorin)

### 3.1 Was sind daktyloskopische Spuren

Daktyloskopische Spuren sind die an Gegenständen hinterlassenen Abbilder von Papillarleisten (Hautleisten) und stellen sich als Abdrücke und Eindrücke dar.

Sie entstehen durch:

- Übertragung der Hautausscheidungssubstanzen (am Tatort am häufigsten anzutreffen und latent)
- Übertragung fremder Substanzen, z.B. Öl, Fett, Farbe, Blut, Flüssigkeiten, Staub
- Eindrücken der Papillarleisten in formbares Material, z.B. in frischen Fensterkitt, Fett, Staub, nicht ganz trockene Farben. Eindrücke sind zumeist gut erkennbar

### 3.2 Untersuchungsziele

- Feststellen des Spurenverursachers (Identifizierung)
- Erkennen von Spuren-/Tatzusammenhängen
- Rekonstruktion der Spurenentstehung

## 4. Eigenschaften

### 4.1 Einmaligkeit

Jeder Finger hinterlässt einen einmaligen Abdruck. Die Muster entwickeln sich erst in Zufallsprozessen während der Embryonalentwicklung, es konnten bisher keine erblichen Zusammenhänge festgestellt werden.. Dies ist der Grund, warum Fingerabdrücke einzigartig sind. Auch eineiige Zwillinge haben unterschiedliche Fingerabdrücke.

### 4.2 Unveränderlichkeit

Die Papillarleistenbilder eines Menschen bleiben von Geburt bis zum Tode (Verwesung des Körpers) konstant, d.h. von Natur aus unveränderlich. Selbst nach dem Tode kann die Widerstandsfähigkeit des Hautleistenmusters bestehen bleiben. Das Oberflächenrelief von Fingern ägyptischer Mumien kann noch nach 2000 Jahren eindeutig nachgewiesen werden.

### 4.3 Möglichkeit einer Musterklassifizierung (Klassifizierbarkeit)

Die globale Musteranordnung der Papillarleisten in dem zentralen Bereich der Fingerbeere bildet eine spezifische Konfiguration, die schon zu einer groben systematischen Klassifizierung ausreicht. Zu einer Klassifizierung des Fingerabdruckes wird hier nur ein Teil des gesamten Abdruckes (Musterbereich) verwendet. Der Musterbereich wird als der innere

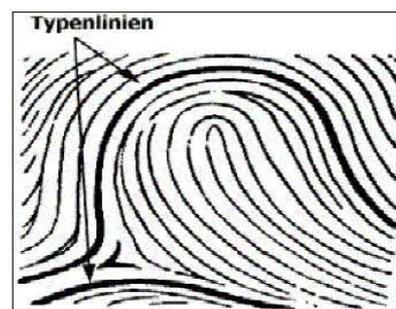


Abbildung: Typenlinien

Bereich definiert, der durch zwei Linien die sogenannten Typenlinien begrenzt ist. In diesem Zentralbereich des Fingerabdruckes (siehe Abbildung) sind die zwei Punkte:

(a) **das Delta** (davon können mehrere vorhanden sein, beim Bogen gibt es kein Delta) und

(b) **der Kern** enthalten.

Das Delta, manchmal auch die "äußere Grenze" genannt, befindet sich meistens auf dem Rand des Fingerabdruckes. Als Delta wird ein Papillarlinienbild bezeichnet, das dem griechischen Großbuchstaben Delta ähnelt. Es wird aus zwei auseinanderlaufenden Papillarlinien oder aus einer sich gabelnden Papillarlinie und einer dritten aus einer anderen Richtung kommenden konvex verlaufenden Papillarlinie gebildet.

Beispiele einer Delta-Konfiguration sind in der Abbildung gezeigt.

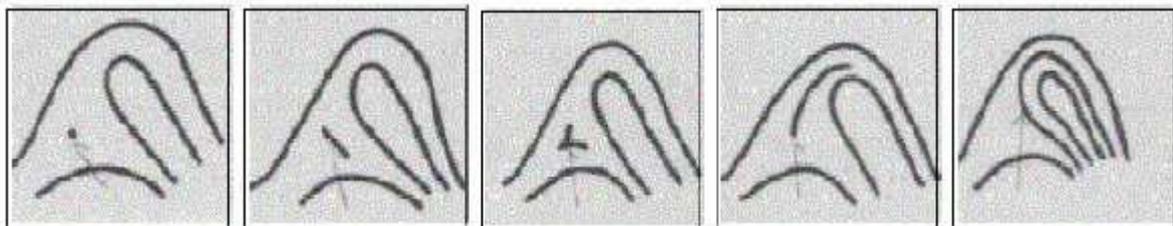


Abbildung: Deltaformen

Der Kern eines einzelnen Fingerabdruckes ist aufgrund der großen Variation in der Krümmung der inneren Linien recht schwer definierbar. Deshalb wählt man den Kern als einen spezifischen Punkt, an dem sich das Zentrum des zugehörigen Musters befände.

Die Abbildung zeigt einige Beispiele der Kernkonfiguration.

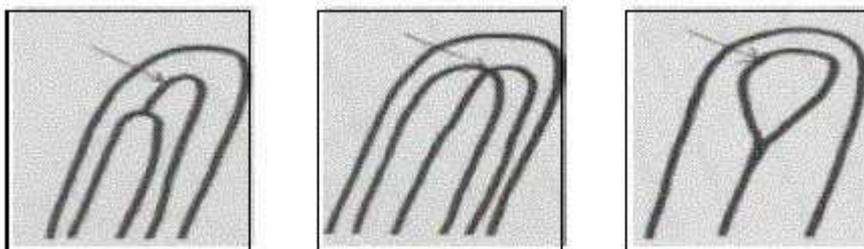
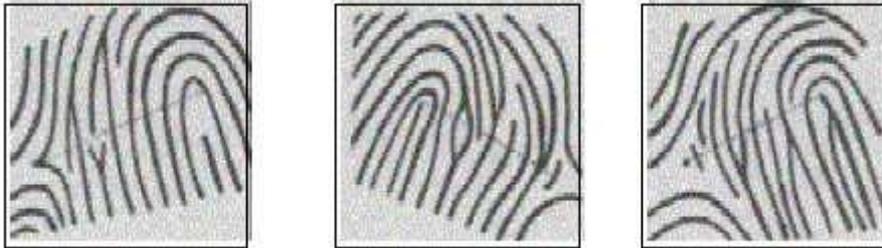


Abbildung: Kernkonfigurationen

Ein weiterer wichtiger Faktor in der Klassifizierung der Abdrücke ist die Linienzahl (Terminuspapillarleisten). Dies ist die Anzahl der Linien, welche die gedachte Linie zwischen dem Kern und dem Delta berühren oder kreuzen. Aufgrund der großen Komplexität verschiedener Linienkonfigurationen ist eine eindeutige Bestimmung dieser Linienzahl oft schwer.



*Abbildung: Terminuspapillarleisten*

Drei einfache Beispiele für die Linienzahl sind in der Abbildung dargestellt.

## 5.1 Allgemeiner Papillarlinienverlauf

Als allgemeiner Papillarlinienverlauf wird die Anordnung von Papillarlinien in ihrer Gesamtheit bezeichnet, die charakteristische Muster bilden kann. Im Rahmen des daktyloskopischen Identitätsnachweises ist die Übereinstimmung im allgemeinen Papillarlinienverlauf als Prüfkriterium der Ebene 1 von vorentscheidender Bedeutung.

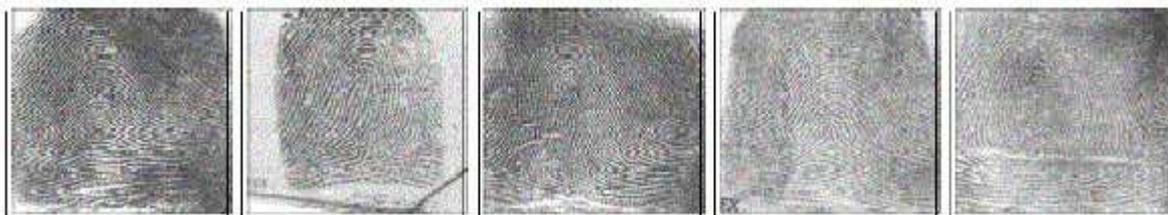
### 5.1.2 Muster

Muster beschreiben den allgemeinen Verlauf von Papillarlinien in charakteristischen Formen.

Es werden drei grundlegende Musterarten unterschieden: Bogen-, Schleifen- und Wirbelmuster. Grundmuster bezeichnen die Form des allgemeinen Verlaufs der Papillarleisten im Musterkern einer Fingerbeere (Fingerendglied) oder eines Zehenendgliedes.



Sie bilden ein augenscheinliches Unterscheidungskriterium des Papillarlinienbildes. Man unterscheidet Schleifenmuster (ca. 60 % aller Grundmuster), Wirbelmuster (ca. 30 %), Bogenmuster (ca. 5 %) und zusammengesetzte oder zufällige Grundmuster (Schleifen und Wirbel, z. T. mehr als zwei Deltas).



*Abbildung: Flacher Bogen, linke Schleife, rechte Schleife, gewölbter Bogen, Wirbel*

Je nach Häufigkeit der Muster erfolgt eine unterschiedlich qualitative Bewertung. Eigenarten und andere spezifische Ausprägungen erhöhen zusätzlich den selektiven Wert des Musters. Darüber hinaus gibt es selten vorkommende Erscheinungsformen von Papillarlinienbildern, die keiner grundlegenden Musterart entsprechen. Sie bilden Sonderformen und stellen auch in qualitativer Hinsicht eine Besonderheit dar.

### 5.1.2.1 Bogenmuster

Die Papillarlinien verlaufen beim Bogenmuster von Nagelkante zu Nagelkante distal gewölbt. Die distale Wölbung kann unterschiedlich intensiv sein und auch zur Spitzenbildung führen.

Bogenmuster können abhängig von ihrer Erscheinungsform weiter differenziert werden.

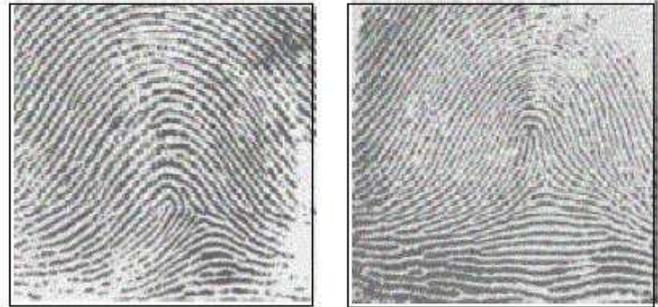


Abbildung: Linke Schleife, gewölbter Bogen

Weniger als 5% der Fingerabdrücke gehören zu dieser Kategorie. Das Bogenmuster weist kein Delta auf.

Der Bogen kann nach zwei Kategorien aufgeteilt werden:

(a) flacher Bogen - hier treten die Papillarlinien an der einen Seite ein, wellen sich mäßig und nahezu parallel in der Mitte und treten auf der anderen Seite aus.

(b) gewölbter Bogen - hier ist die Wellung in der Mitte stärker, der Verlauf aller Linien ist nicht mehr parallel und ein Teil der Linien drückt scheinbar von unten. Ist die Erhebung besonders steil, so spricht man von einem Tannenbogen.

### 5.1.2.2 Schleifenmuster

Beim Schleifenmuster bilden die aus einer Richtung kommenden Papillarlinien einen halbkreisförmigen Schleifenkopf und kehren in etwa parallel zurück. Das Muster „Schleife“ weist grundsätzlich auf der dem Verlauf abgewandten Seite ein musterbestimmendes Delta auf.

Schleifenmuster können abhängig von ihrer Erscheinungsform im Zentrum des Musters weiter differenziert werden.

Sie machen ca. 60 % aller Grundmuster aus. Läuft die Schleife zur Kleinfingerseite aus, handelt es sich um eine Ulnarschleife (von lat. ulna = Elle, Unterarmknochen der Kleinfingerseite). Ca. 95 %

aller Schleifenmuster sind Ulnarschleifen. Läuft die Schleife zur Daumenseite aus, handelt es sich um eine Radialschleife (von lat. radius = Speiche, der Unterarmknochen der Daumenseite)

Abbildung: Schleifenmuster



### 5.1.2.3 Wirbelmuster

Die Papillarlinien verlaufen beim Wirbelmuster annähernd kreisförmig um das Zentrum des Musters herum. Das Muster „Wirbel“ weist grundsätzlich zwei musterbestimmende Deltas auf.

Wirbelmuster können abhängig vom Zentrum des Musters weiter differenziert werden.

### 5.1.2.4 Delta

Das Delta ist ein dreieckähnliches Papillarlinienbild, das aus zwei auseinanderlaufenden oder einer sich gabelnden sowie aus einer dritten vorbeiführenden Papillarlinie gebildet wird.

Deltas sind bei Schleifen- und Wirbelmustern musterbestimmend. Der Übereinstimmung der Anzahl der Papillarlinien zwischen Delta und Zentrum des Musters, kommt im Identifizierungsprozess eine entscheidende Bedeutung zu.



*Abbildung:  
Terminuspapillarleisten*

### Terminuspapillarleisten

Eine gedachte Linie zwischen einem festgelegten Punkt des Musterkerns ("innerer Terminus") und einem festgelegten Punkt des Deltas ("äußerer Terminus") schneidet eine bestimmte Anzahl von Leisten.

Diese von dieser Linie „geschnittenen“ Papillarleisten werden gezählt, die Zahl ist individuelles Merkmal (ca. 15)

### 5.2 Furchen

Furchen sind stark ausgeprägte Oberflächenvertiefungen der Leistenhaut, die im Zusammenhang mit den Bewegungsmechanismen von Händen und Füßen stehen. Sie stellen sich in Abdrücken als „Weiße Linien“ dar. Furchen verlaufen weitgehend parallel zu den Papillarleisten.

Typische Verläufe und Bezeichnungen von Furchen sind:

- Furchen zwischen den Finger- und Daumengliedern
- Daumen-, Zeigefinger-, Mittelfinger-, Ringfinger-, Kleinfingerwurzelfurche
- Dreifingerfurche
- Fünffingerfurche
- Mittelfingerfurche
- Daumenballenfurche
- Handwurzelfurche

Furchen können als Orientierung zur näheren Bestimmung von spurenverursachenden Bereichen dienen. Im Rahmen des daktyloskopischen Identitätsnachweises gehören die Furchen je nach Ausprägung zum Informationsgehalt der Ebene 1 und / oder der Ebene 3.

### 5.3 Falten

Falten sind schwach ausgeprägte Oberflächenvertiefungen der Leistenhaut. Sie sind für einige Bereiche der Handinnenseite typisch. Kommen sie zur Abbildung, stellen sie sich als „Weiße Linien“ dar.

Typische Verläufe und Bezeichnungen von Falten sind

- Gitternetzfaltten
- Keilfaltten
- Falten im Fingerwurzelbereich (z.B. Ringfingerfalte)



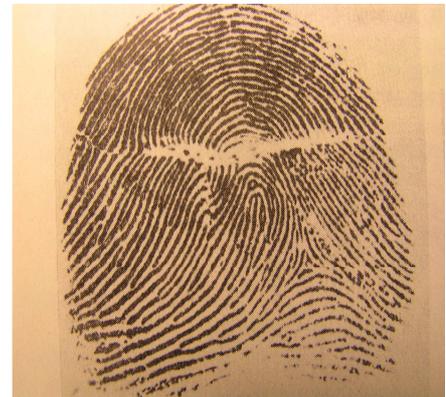
*Abbildung: Weiße Linien*

Falten können als Orientierung zur näheren Bestimmung von spurenverursachenden Bereichen dienen. Im Rahmen des daktyloskopischen Identitätsnachweises gehören sie je nach Ausprägung zum Informationsgehalt der Ebene 1 und / oder der Ebene 3.

### 5.4 Narben

Narben sind Veränderungen der Hautoberfläche. Ihrer Entstehung ist eine Schädigung der Keimschicht und der darunter liegenden gefäßreichen Lederhaut vorausgegangen. Eine Narbe ist somit das Ergebnis einer Wundheilung.

Narben können daktyloskopisch relevante Informationen mit hohem Identifizierungswert enthalten. Im Rahmen des daktyloskopischen Identitätsnachweises gehören sie je nach Ausprägung zum Informationsgehalt der Ebene 1 und / oder der Ebene 3.



*Abbildung: Narben*

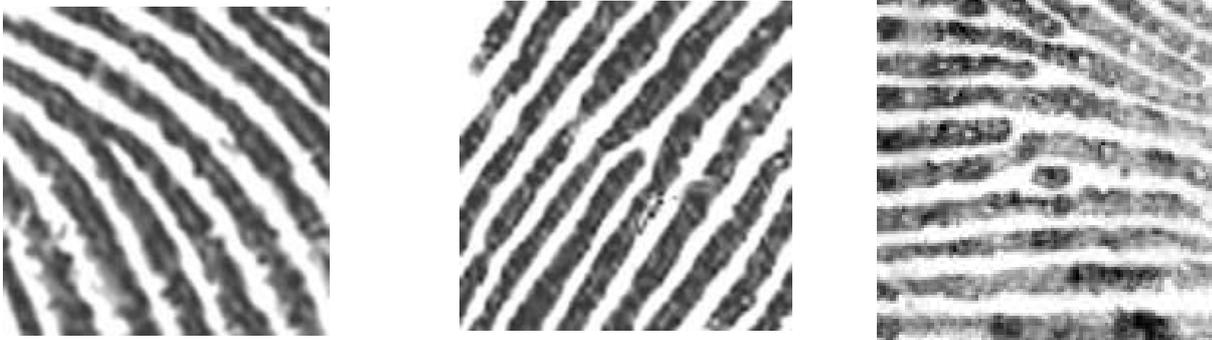
## 5.5 Papillarleisten, Papillarlinien

Papillarleisten sind reliefartig nebeneinander verlaufende Erhebungen der Leistenhaut. Sie befinden sich an den Handinnen- und Fußunterseiten. Papillarlinien sind Abbilder von Papillarleisten.

Papillarleisten sind hinsichtlich ihrer Breite und Höhe unterschiedlich ausgeprägt. Sie können Muster, Deltas und Anatomische Merkmale bilden.

## 5.6 Anatomische Merkmale

Anatomische Merkmale im daktyloskopischen Sinn sind Individualisierungspunkte im Papillarlinienverlauf, an denen sich die Anzahl der Papillarlinien um eine verändert. Anatomische Merkmale können in Beziehung zueinander eine Vielzahl von Formen bilden, die nicht abschließend definierbar sind.



Individualisierungspunkte werden im Papillarlinienverlauf als zwei anatomische Merkmale gewertet, wenn ihr Abstand mindestens zwei Papillarlinienbreiten beträgt. Liegt der Abstand im Verlauf einer Papillarlinie zwischen zwei und einer Papillarlinienbreite, handelt es sich um ein anatomisches Merkmal. Beträgt der Abstand der Individualisierungspunkte weniger als eine Papillarlinienbreite, handelt es sich um eine Erscheinungsform der Ebene 3.

Im Rahmen des daktyloskopischen Identitätsnachweises gehören die anatomischen Merkmale zum Informationsgehalt der Ebene 2. Der Übereinstimmung der anatomischen Merkmale kommt im Identifizierungsprozess, abhängig von ihrer Form, ihrer Lage und ihrer Beziehung zueinander, eine entscheidende Bedeutung zu.

## 5.7 Zwischenleisten, Zwischenlinien

Zwischenleisten sind papillarleistenähnliche Gebilde, die sich in den Vertiefungen zwischen den Hautleisten bilden können. Zwischenlinien sind Abbilder von Zwischenleisten.

Zwischenleisten stellen sich in der Regel deutlich schmaler und weniger ausgeprägt dar als benachbarte Papillarleisten, können im Einzelfall jedoch auch eine Ausprägung erreichen, die der von Papillarleisten nahe kommt. Sie werden – in Abhängigkeit vom

ausgeübten Druck – oftmals punktförmig oder fragmentarisch zerrissen oder nicht abgebildet. Im Rahmen des daktyloskopischen Identitätsnachweises gehören die Erscheinungsformen der Zwischenleisten aufgrund ihrer Feinstruktur zum Informationsgehalt der Ebene 3.

### **5.8 Poren**

Poren sind Austrittsöffnungen von Drüsen. In dichter Reihung befinden sie sich insbesondere auf den Hautleistenkämmen der menschlichen Leistenhaut als trichterförmige Öffnungen ekkriner Drüsen.

Poren sind hinsichtlich ihrer Anzahl, Verteilung und Lage unveränderlich, Trichter und Trichterrand hingegen können sich aufgrund verschiedener Faktoren (Alterungsprozesse, Funktionsstörungen, Anomalien etc.) ausprägen und im Untersuchungsmaterial unterschiedlich abbilden. Die Erscheinungsformen der Poren gehören zum Informationsgehalt der Ebene 3.

### **5.9 Kantenverläufe**

Papillarleisten haben in ihrer Gesamtdarstellung und in den Kantenverläufen ein Profil, das durch natürliche Verdickungen oder Verschlankungen, seitlich versetzte Poren oder Unterbrechungen geprägt und bei klarer Abbildung im allgemeinen Papillarlinienverlauf sichtbar wird.

Das Profil ist relativ konstant, kann aber auch aufgrund endogener (Alterungsprozesse, Krankheiten) oder exogener Faktoren (unterschiedliche Entstehungsbedingungen, Umwelteinflüsse) variieren. Die Erscheinungsformen der Kantenverläufe (Edgeoskopie) gehören zum Informationsgehalt der Ebene 3.

### **5.10 Merkmalsfreie Bereiche**

Verlaufen in einem größeren Bereich des Abdrucks die Papillarlinien unterbrechungsfrei, handelt es sich um einen merkmalsfreien Bereich.

Anatomische Merkmale sind nicht gleichmäßig im Papillarlinienbild verteilt, ihr Auftreten ist jedoch typisch. Unter diesem Gesichtspunkt ist der unterbrechungsfreie Verlauf mehrerer Papillarlinien in einem größeren Bereich des Papillarleistenabdrucks ebenfalls als individualisierende Information anzusehen.

### **5.11 Lokalisierung daktyloskopischer Informationen**

Im Identifizierungsprozess beruht die Lokalisierung daktyloskopischer Informationen auf der Feststellung ihrer Beziehungen zueinander.

Ausgehend von einem Bezugspunkt wird über Linienverfolgung und -zählung diese Beziehung hergestellt. Linienverfolgung und -zählung müssen schlüssig nachvollziehbar sein. Kann eine Störung oder eine Unterbrechung des

Zusammenhangs erklärt werden, wird dadurch ggf. die Lokalisierung daktyloskopischer Informationen nicht beeinträchtigt. Ist der Zusammenhang nicht schlüssig nachvollziehbar, müssen die Teilabdrücke unabhängig voneinander ausreichenden Informationsgehalt aufweisen.

### **5.12 Greifakt / Stützakt**

Der Greifakt / Stützakt ist ein Berührungsvorgang, bei dem ein oder mehrere Papillarleistengebilde einer Hand / eines Fußes zum Abdruck kommen und in einer Beziehung zueinander stehen, die den natürlichen Proportionen bei der Abdruckentstehung entspricht.

Derartige Abdrücke erleichtern die Feststellung des verursachenden Papillarleistenbereichs und können als zusätzlicher Informationsgehalt für den Identifizierungsprozess von Bedeutung sein.

## **6. Spurensuche, -sichtbarmachung und -sicherung**

Die Spurensuche und -sichtbarmachung erfolgen oftmals in einem Arbeitsgang. In vielen Fällen ist damit auch gleichzeitig die Sicherung verbunden.

Folgende Methoden finden Anwendung:

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| a) optische Methoden:      | Schräg-, Durch-, UV-, Halogenlicht, Lupe           |
| b) physikalische Methoden: | Einstäuben (pulverförmige Adhäsionsverfahren)      |
| c) chemische Methoden:     | Tränken, Besprühen, Bedampfen mit Reaktionsmitteln |

Am Tatort kommt hauptsächlich das Adhäsionsverfahren zum Einsatz. Chemische Verfahren werden unter Laborbedingungen durchgeführt.

Die Auswahl des Verfahrens zur Suche und Sichtbarmachung von daktyloskopischen Abdruckspuren richtet sich u.a. nach

- der Oberflächenbeschaffenheit des Spurenträgers (saugende oder nicht saugende Oberflächen)
- dem Material des Spurenträgers, z.B. Papier, Metall, Kunststoff, Glas
- den Einwirkungen auf die Spur seit ihrer Entstehung, z.B. Alterung, Klima
- der Farbe des Untergrundes (Kontrast)
- den Umständen des Einzelfalles, z.B. Beeinträchtigung des Spurenträgers zulässig oder nicht, Zeit, Aufwand, Verfügbarkeit des Verfahrens
- der Beschaffenheit der übertragenen oder abgehobenen Substanzen

Es sind besonders gute Lichtverhältnisse zu schaffen.

Zu verwenden sind

- saubere Arbeitsgeräte
- klumpenfreie Adhäsionsmittel (Einstäubemittel)
- funktionstüchtige Klebefolien (Spurensicherungsfolie oder Gelatinefolie)

Bei der Planung der Spurensuche ist zu beachten, dass zuerst die Gegenstände zu untersuchen sind, die im Verlauf der Tatortarbeit zwangsläufig berührt werden müssen, z.B. Zugänge, Behältnisse an denen der Tatverdächtige erkennbar oder nach Sachlage Veränderungen vorgenommen ("Hand angelegt") hat, auch an verdeckten Stellen.

Optische Verfahren, z.B. Spurensuche mit Licht sind berührungs-/zerstörungsfrei und deshalb vorab anzuwenden. Berührungsfreie Verfahren beeinträchtigen latente daktyloskopische Spuren weniger als solche mit mechanischer Einwirkung, z.B. Adhäsionsmittel. Vor jeder Verwendung spurenverändernder Mittel wird der Einsatz von optischen Verfahren empfohlen.

Von tatortberechtigten Personen (z.B. Geschädigte, Einsatzkräfte, Arzt), die am Tatort waren/sind und daktyloskopische Spuren verursacht haben können, sind Vergleichs-Fingerabdrücke und/oder Vergleichs-Handflächenabdrücke zu nehmen oder zumindest die Personalien zu dokumentieren

## **6.1 Spurensicherung**

Die Auffindesituationen und das Spurenbild sind

- durch Übersichtsaufnahmen und/oder Skizzen sowie
  - Nahaufnahmen
- zu dokumentieren.

Spuren sind zu kennzeichnen.

Bei der Verwendung von Fotoleuchten ist Vorsicht geboten, weil die starke Wärmeentwicklung empfindliche Spuren beschädigen kann.

Die Lage der Spur am Gegenstand ist zu skizzieren und die Griffrichtung mit Pfeilen, auch auf der Spurenkarte, zu markieren. Die genaue Spurenlage muss rekonstruierbar sein. Die Spurenkarte ist vollständig auszufüllen und vom Spurensicherer abzuzeichnen.

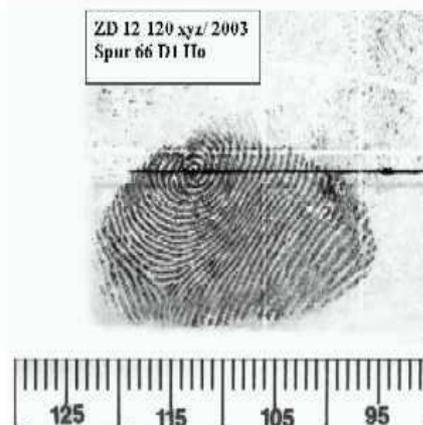
Transportable Spureenträger sind nach Möglichkeit gegenständlich zu sichern.

Hierbei sind folgende Grundsätze zu beachten.

- möglichst gegenständlich sichern!
- Handschuhe tragen, spurenverdächtige Bereiche nicht berühren
- Fundsituation dokumentieren!
- Fotografie (berührungsfreie Sicherung)
- verlustfreie Verpackung (keine Reibung beim Transport!),
- Verpackungsmaterial vor der Verpackung beschriften,
- möglichst Papier/Pergamin verwenden, keine Folie (chem. Ausdampfungen und Schweißwasser können Spuren beeinträchtigen)
- Aufbewahrung trocken, bei Raumtemperatur, staubgeschützt,
- Schutz vor Veränderungen (Schild "Achtung Spureenträger!")
- spätere Spurensuche unter Laborbedingungen (s.u. chem. Verfahren)

Tatortspurenkarte	
<input checked="" type="checkbox"/> Erstfertigung	
<input type="checkbox"/> Duplikat	
Tat-/Fundort <b>Wiesbaden</b>	
Tat-/Funddatum <b>20. Februar 2003</b>	Aktenzeichen <b>ZD 12 - 120 xyz/ 2003</b>
Straftat/Ereignis <b>Raub</b>	
Geschädigt <b>Musterfrau, Monika, *07.05.1962</b>	
Gesichert durch <b>Mustermann, KHK</b>	am <b>21.02.2003</b>
Ass-/Spur-Nr. <b>66 D1</b>	Seite/Pag.-Nr.
Gegenstand <b>Pistole</b>	
Skizze	
	

(Vorderseite)



(Rückseite)

### 6.1.1 Sicherung von Abdruckspuren

Sofern die Spuren nicht bereits mit der Suche/Sichtbarmachung gesichert worden sind, geschieht dies durch entsprechende Anwendung der Verfahren zur Spurensuche/Sichtbarmachung.

Sicherstellung des Spurenrägers (oder Teilen davon) und Schutz der sichtbaren oder sichtbar gemachten Spur gegen Fremdeinwirkung und/oder Witterungseinflüsse

Abnahme der mit pulverförmigen Adhäsionsmitteln behandelten Spur durch eine geeignete Spurensicherungsfolie. Transparente Folien werden auf eine Spurenkarte oder in Ausnahmefällen auf eine entsprechende Unterlage übertragen.

Bei Verwendung anderer Folienarten (schwarze oder weiße Gelatinefolien) ist eine eindeutige Beschriftung (Klebeetikett) vorzunehmen. Die Auswahl der Folie richtet sich nach der

- Beschaffenheit des Spurenträgers
- Beschaffenheit der Spur
- Farbe des Adhäsionsmittels (optimaler Farbkontrast)

Fotografie

### **6.1.2 Adhäsionsverfahren (Einstäubeverfahren)**

Spurenträger: glatte Oberfläche (Glas, Kunststoff, Porzellan, ...)

Spur wird mit feinem Pulver eingestäubt, das an der Spurensubstanz besser haften bleibt, als an der Oberfläche des Spurenträgers

- Spurenträger ist trocken und fettfrei, ggf. trocknen lassen und anschließend behandeln
- Pulver mittels feinem Pinsel *vorsichtig in einer Richtung* auf die Spur aufgetragen und Spur auskehren.

a) gebräuchliche Pulver: Ruß, Eisenpulver (Magna Brush), verschiedene fluoreszierende und farbige Pulver,

b) gebräuchliche Pinsel: Fehhaar, Marabu, Zephir, Magnetstab

- Die sichtbare Spur wird mittels Spurensicherungsfolie, Gelatinefolie bzw. Mikrosil/Accutrans gesichert.

- gebräuchliche Methoden:

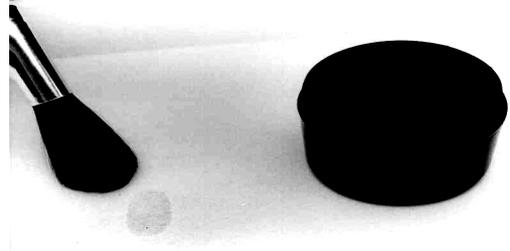
a) transparente Folie auf weißer Spurenkarte (immer seiten- und farbrichtig!)

b) Gelatinefolie (meist schwarz) (immer seitenverkehrt! oft farbverkehrt!)

### 6.1.2.1 Hilfsmittel zum Aufbringen und Abnehmen von pulverförmigen Adhäsionsmitteln

#### Fehhaarpinsel

Die zu behandelnde Fläche durch leichtes Überstreichen in eine Richtung einstauben. Dabei darf kein Druck mit dem Pinsel auf die Spur ausgeübt werden, auch das Hin- und Herwischen ist zu vermeiden. Bei Erkennen von Papillarlinien die Bewegung dem Linienverlauf anpassen.



#### Zephir-Pinsel

Das Gerät zwischen den Fingern drehend über die zu behandelnde Fläche und ggf. die sichtbar werdende Spur führen.



#### Einstaubgerät mit Marabufedern

Die zu behandelnde Fläche durch leichtes Hin- und Herwedeln einstauben. Bei Erkennen von Papillarlinien die Bewegung dem Linienverlauf anpassen. Nur bei nachlassender Einstaubmenge den Blasebalg betätigen.



#### Magnetstab (Magna Brush-Verfahren)

**Nur die Pulverpartikel** mit der zu behandelnden Fläche in Berührung bringen und Pulver gleichmäßig auftragen. Bei Erkennen von Papillarlinien die Bewegung dem Linienverlauf anpassen.



## Daktyloskopische Folien

Für die Sicherung mit Adhäsionsmitteln können Folien mit unterschiedlicher Klebekraft, Elastizität und Farbe verwendet werden.

Die Auswahl richtet sich nach der Beschaffenheit Farbe des Adhäsionsmittels (optimaler Farbkontrast)

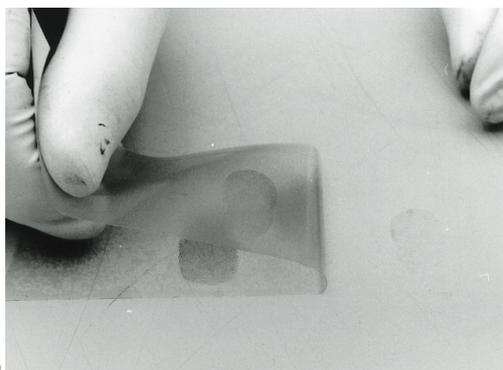
Es ist zu beachten, dass

- bei **Folien mit starker Klebekraft** die Gefahr besteht, dass Teile der Oberfläche des Spurenträgers mit abgezogen werden, insbesondere bei furnierten, folierten oder lackierten Gegenständen
- bei **Folien mit schwacher Klebekraft** die Gefahr besteht, dass die Spur nur teilweise abgezogen wird
- bei Kälte oder Feuchtigkeit die Klebekraft verringert sein kann; wenn möglich, sind Spurenträger und Folie in temperierte Räume zu bringen oder kurzzeitig zu erwärmen (z.B. Hand auf den abgeklebten Spurenbereich legen oder die Folie vorher warmhalten durch Verwahrung/Transport am Körper), ggf. (Kondens-) Feuchtigkeit abtrocknen lassen, z.B. mit Fön.  
In Zweifelsfällen sind Probeabzüge an einer nicht spurenrelevanten Stelle durchzuführen.

Bei der **Handhabung der Folie** ist wie folgt zu verfahren:

beim Abziehen der Trägerschicht einen schmalen Streifen der Folie (ca. 5 mm) als Griffleiste falzen,

- Folie mit einer Randseite auf den Spurenträger aufsetzen und zu den anderen Randseiten hin glattstreichen  
oder
- U-förmig gebogene Folie im Mittelteil aufsetzen und zu den Randseiten hin glattstreichen, dabei Falten und Luftblasen vermeiden,
- Folie langsam, gleichmäßig und parallel zur Oberfläche abziehen,
- Folie auf Trägerschicht oder Spurenkarte kleben.



Zu beachten ist, dass

- **Gegengriffspuren** möglichst mit einem einzigen Folienabzug zu sichern sind
- zu **stark eingefärbte** (zu "fette") Spuren ohne nochmaliges Einstauben ein zweites und evtl. drittes Mal abgezogen werden können, wobei der zweite oder dritte Abzug oft besser als der erste sein kann
- **dunkle Adhäsionsmittel** mit Transparentfolie oder mit Weißfolie (Spur farbrichtig, aber seitenverkehrt) abgezogen werden
- **helle Adhäsionsmittel** mit Schwarzfolie (Spur farb- und seitenverkehrt) oder mit Transparentfolie (Spur farbverkehrt, aber seitenrichtig) auf dunkle Hilfsspurenträgern, z.B. auch belichtetes, entwickeltes Fotopapier, abgezogen werden.

### 6.1.2.2 Pulverförmige Adhäsionsmittel

#### Rußpulver

Rußpulver gilt als Universalmittel; die Eignung nimmt mit zunehmender Spurenaustrocknung ab.

Als Gemisch mit Spülmittel und destilliertem Wasser ist R. auch zur Sichtbarmachung von Papillarleistenspuren auf Klebeflächen geeignet.

#### Spurensuche

Es ist wie folgt vorzugehen:

- Pulver auf den Spurenträger mit einem Einstaubgerät aufbringen
- wenn Papillarlinien sichtbar werden, nur so lange fortfahren, bis ein ausreichender Kontrast erreicht ist, oder
- Pulver streuen/schütten und über die Oberfläche gleiten lassen (Schüttel- oder Rollbewegungen)
- überschüssiges Pulver mit einem gesonderten Abstaubpinsel entfernen, vorsichtig wegpusten, abschütteln oder abklopfen
- sollte der erste Folienabzug zu intensiv sein, weitere Abzüge fertigen

Zu beachten ist, dass die Reibung zwischen dem Einstaubpinsel und der Oberfläche des Spurenträgers so gering wie möglich zu halten ist.

## **Magnetpulver (Magna-Brush-Verfahren)**

verschiedenfarbige eisenmagnetische Adhäsionsmittel ( Eisenpulver, Mangan-Zink-Ferritpulver), die mittels Magnetstab aufgebracht werden können.

gut geeignet für

- raue und poröse Oberflächen

nicht anzuwenden bei

- magnetischen Bild-, Ton- und Datenträgern
- ferromagnetischen/metallischen Oberflächen

## **Spurensuche**

Es ist wie folgt vorzugehen:

- die Farbmischung wählen, die den stärksten Kontrast zum Untergrund ergibt,
- nur die vom Magnetstab gehaltenen Pulverpartikel mit der zu behandelnden Fläche in Berührung bringen,
- Pulver gleichmäßig aufbringen,
- wenn Papillarlinien sichtbar werden, nur so lange fortfahren, bis ein ausreichender Kontrast erreicht ist,
- überschüssiges Pulver mit dem geleerten Magnetstab wieder aufnehmen oder vorsichtig wegpusten,
- sollte der erste Folienabzug zu intensiv sein, weitere Abzüge fertigen.

## **Argentorat**

Adhäsionsmittel, feinkörniges silberfarbenes glänzendes Aluminiumpulver zur Sichtbarmachung latenter Papillarleisten Spuren auf Glas, Porzellan, Keramik, Metallen bzw. anderen glatten oder polierten Oberflächen.

Zur Verbesserung der Hafteigenschaften auch als Gemisch mit Lycopodium oder anderen Pulvern.

Wegen des Farbkontrastes vor allem für dunkle Oberflächen geeignet. Die Fixierung erfolgt typischerweise mit schwarzer Gelatinefolie.

### **6.1.3 chemische Verfahren**

Spurenräger: poröse stumpfe Oberfläche (Papier, Karton, Holz, Gewebe)

Reagenzien (Spurensicherungsmittel) reagieren mit einem der Bestandteile des Schweißes unter Bildung eines sichtbaren Produktes. (chemische Reaktion)

Bestandteile des Schweißes:

- Chlorid-Ionen (Silbernitrat)
- Aminosäuren (Ninhydrin – blauer Komplex))
- Harnstoff
- Ammoniak
- Talg (Fett)

Spureenträger wird besprüht, bedampft oder getaucht.

Auf diese Verfahren wird hier nicht näher eingegangen, da sie bei der Arbeit unmittelbar am Tatort eine nachgeordnete Rolle spielen und hauptsächlich unter Laborbedingungen angewendet werden.

## **7. Daktyloskopische Identifizierung**

Nach deutschem Recht gilt der Identitätsnachweis als geführt, wenn bei einer Nichterkennung des Grundmusters 12 Minuten (anatomische Merkmale) bzw. bei Erkennbarkeit des Grundmusters acht Minuten übereinstimmen. Es gilt weiterhin der Spruch des Bundesgerichtshof von 1952, in dem der Beweiswert der Daktyloskopie zur Rechtsfindung und -sprechung uneingeschränkt anerkannt wurde.

## **8. Zuständigkeiten im Land Brandenburg**

### **8.1 LKA**

Das Sachgebiet Erkennungsdienst/Daktyloskopie (LKA 441) ist Bestandteil der Abteilung 400, Dezernat 440 – Erkennungs- und Tatortdienste.

Kriminaltechnisch tätige Bereiche der Brandenburger Polizei sind neben der Kriminaltechnik des LKA die KK Ermittlungsunterstützung in den Schutzbereichen. Darüber hinaus werden auch die mit Tatortarbeit, insbesondere mit Spurensuche und -sicherung beauftragten Bediensteten der anderen polizeilichen Bereiche einbezogen.

Im Sachgebiet Erkennungsdienst/Daktyloskopie werden folgende Aufgaben im Bereich der Untersuchung daktyloskopischer Spuren und Vergleichsmaterialien wahrgenommen:

- Suche, Sicherung und Auswertung daktyloskopischer Tatortspuren, einschließlich Spurenfotografie,
- Spuren- und Personenrecherchen im AFIS und in den europäischen daktyloskopischen Dateien<sup>1</sup>,
- Daktyloskopische Vergleichsarbeit zur Identifizierung von Spurenverursachern,
- Qualitätssicherung, Prüfung daktyloskopischer Identitätsnachweise

- Fertigung daktyloskopischer Gutachten und deren Vertretung vor Gericht,
- Pflege der AFIS-Spurenbestände für das Land Brandenburg,
- Führen der 10-Fingerabdruckblattsammlung für das Land Brandenburg,
- Führen der Tatortspurensammlung/-datei,
- Realisierung von Personenfeststellungsverfahren über das BKA
- Koordination sachgebietsübergreifender Spurensicherungsmaßnahmen mit den Fachdezernaten,  
dem BKA und den ersuchenden Stellen.

## 8.2 KK Ermittlungsunterstützung

Die KK Ermittlungsunterstützung in den Schutzbereichen sind für folgende fachspezifische Tätigkeiten zuständig:

- Suche und Sicherung daktyloskopischer Spuren an Tatorten grundsätzlich mit Adhäsionsmitteln auf Tatortspurenkarten (TSK),
- Sichtung und Bewertung aller gesicherten daktyloskopischen Spuren hinsichtlich:
  - des Vorhandenseins daktyloskopischer Strukturen,
  - der Eignung für die Vergleichsuntersuchung und Identifizierung,
- Aussonderung/Kennzeichnung ungeeigneter Spuren,
- Dokumentation der Spurensuche, -sicherung und -auswertung sowie Formulierung der Untersuchungsfragen,
- Leichendaktyloskopie in einfachen Fällen,
- Beschaffung/Anfertigung daktyloskopischen Vergleichsmaterials von Tatortberechtigten,
- Realisierung der angeordneten ED-Maßnahmen an den jeweiligen Standorten und Einstellung der erhobenen Daten in die polizeilichen Auskunftssysteme (ED-Maßnahmen für das LKA und dessen Außenstellen werden in Amtshilfe an den jeweiligen Standorten durch die Dienststellen der SB mit realisiert)

Die KK Ermittlungsunterstützung in den Schutzbereichen mit überregionaler Zuständigkeit sind darüber hinaus zuständig für:

- Suche und Sicherung von Spuren an eingesandten Spurenlägern mit speziellen Mitteln und Methoden im Spurensicherungslabor (Ninhydrin, Cyanacrylat, chemische Nachbehandlung u. a.),
- Anfertigung von Spurenfotogrammen bei Verwendung von Gelatinefolien,
- Daktyloskopische Vergleichsarbeit zu Tatortberechtigten und Tatverdächtigen,
- Leichendaktyloskopie auch in komplizierten Fällen im Zusammenwirken mit der Gerichtsmedizin

(hoher Verwesungsgrad).

Alle Untersuchungsmaterialien sind bei Erfordernis einer kriminaltechnischen Untersuchung ordnungsgemäß verpackt und eindeutig beschriftet mit einem BB Pol 1080 an das zuständige KK Ermittlungsunterstützung

zu übergeben und nach operativer Auswertung und Wahrnehmung der Filterfunktion mit dem BB Pol 1080 und dem Untersuchungsantrag weiterzuleiten.

Gelatinefolien sowie Spureenträger, an denen daktyloskopische Spuren erkennbar oder vermutlich vorhanden sind und bei denen spezielle Sicherungsmethoden (Ninhydrin, Cyanacrylat, chemische Nachbehandlung u. a.) erforderlich werden, sind dem zugeordneten Schutzbereich mit überregionaler Zuständigkeit zu übergeben.

## **9. automatisierte Systeme**

### **9.1. Automatisierte Fingerabdruck-Identifizierungs-System (AFIS)**

Im Jahre 1903 wurde in Deutschland mit dem Aufbau von Fingerabdrucksammlungen für polizeiliche Zwecke begonnen. Heute werden pro Jahr mit Hilfe des Automatisierten Fingerabdruckidentifizierungssystems (AFIS) beim Bundeskriminalamt mehr als 13.000 Spurenverursacher vom BKA und den Landeskriminalämtern identifiziert.



Im Jahr 2002 wurde AFIS auf eine noch effizientere Software - "MetaMorpho" - umgestellt. Seitdem können auch Handflächenabdrücke und -spuren systematisch in der Datenbank ausgewertet werden. Mittlerweile werden in der zentralen Fingerabdrucksammlung des BKA mehr als 3,2 Millionen Fingerabdruckblätter für die automatisierte Auswertung im AFIS vorgehalten.

Mit der neuen "Livescan"-Technik können zudem Fingerabdrücke digital, ohne Verwendung von Druckerschwärze, aufgenommen und in AFIS übertragen werden. Die Entwicklung der elektronischen Übermittlung soll die Tausenden Fingerabdruckblätter, die der Erkennungsdienst des BKA archiviert, überflüssig machen. Der Zukunft gehört die papierlose Datenbank.

Das Automatisierte Fingerabdruckidentifizierungssystem (AFIS) ist ein kriminaltechnischer Vorgang, der es ermöglicht, Fingerabdrücke digital effektiver zu speichern und zu vergleichen.

Das AFIS wurde in Deutschland 1993 in Betrieb genommen und hat dazu geführt, dass die Zeit zum Erfassen von einzigartigen Merkmalen der Fingerabdrücke lediglich drei Minuten (vorher 90) dauert, unvollständige Abdrücke verwertet werden können und häufiger Übereinstimmungen gefunden werden.

Für die Arbeit der Daktyloskopen bedeutet das Automatisierte Fingerabdruck-Identifizierungs-System (AFIS) eine große Erleichterung. Für den polizeilichen Bereich

wird das AFIS in Bund und Ländern seit dem 01.12.1993 genutzt.

Das AFIS basiert auf der Codierung der anatomischen Merkmale, die im Fingerabdruck abgebildet sind, den sogenannten Minutien - zum Beispiel das Ende oder die Gabelung einer Hautleiste. Das System kann die Minutien nach der Digitalisierung durch Einscannen der Fingerabdruckblätter oder (Tatort-)Spuren automatisch erkennen und mit dem Code der abgespeicherten Fingerspuren vergleichen. Tatverdächtige können schnell identifiziert, Unschuldige entlastet und Tatzusammenhänge aufgedeckt werden.

Die Verarbeitung der Fingerabdruckblätter oder Spuren im AFIS erfolgt in vier Arbeitsschritten: der Erfassung der Fingerabdruckblätter oder Spuren, der Qualitätskontrolle, der Recherche und der Verifizierung. Das Ergebnis der Recherche wird jeweils in Form einer Hitliste - geordnet nach Trefferwahrscheinlichkeit - angezeigt. Ein Daktyloskop vergleicht und verifiziert anschließend die digitalisierten Bilder am Bildschirm einer AFIS-Station.

Im BKA werden zentral die von den nationalen und internationalen Dienststellen übersandten Fingerabdruckblätter erfasst und zur Personenidentifizierung recherchiert. Das BKA erhält von den bei erkennungsdienstlichen Maßnahmen angefertigten Fingerabdruckblättern je eine Ausfertigung.

Die Spurenbearbeitung erfolgt dagegen dezentral bei den 16 Landeskriminalämtern im AFIS-online-Betrieb. Bei Fällen mit originärer Zuständigkeit werden auch Tatortspuren vom Bundeskriminalamt bearbeitet.

## **9.2 EURODAC**

Das Eurodac-System ermöglicht den Mitgliedstaaten, Asylbewerber sowie Personen zu identifizieren, die beim illegalen Überschreiten einer EU-Außengrenze aufgegriffen wurden. Anhand des Vergleichs der Fingerabdrücke kann ein Mitgliedstaat feststellen, ob ein Asylbewerber oder ein Ausländer, der sich illegal in seinem Hoheitsgebiet aufhält, bereits in einem anderen Mitgliedstaat Asyl beantragt hat, oder ob ein Asylbewerber illegal in die EU eingereist ist.

„Eurodac“ besteht aus einer von der Europäischen Kommission verwalteten Zentraleinheit, einer computergestützten Datenbank für Fingerabdrücke und elektronischen Einrichtungen für die Datenübertragung zwischen den Mitgliedstaaten und der zentralen Datenbank.

Neben den Fingerabdrücken umfassen die von den Mitgliedstaaten übermittelten Daten u. a. den Herkunftsmitgliedstaat, Ort und Zeitpunkt der Antragstellung, das Geschlecht, die Kennnummer sowie den Zeitpunkt der Abnahme der Fingerabdrücke und den Zeitpunkt der Übermittlung der Daten an die Zentraleinheit. Die Fingerabdrücke werden allen Personen über 14 Jahren abgenommen und direkt von der Zentraleinheit in der Datenbank erfasst.

**Anlage:**

**Deltaformen:**

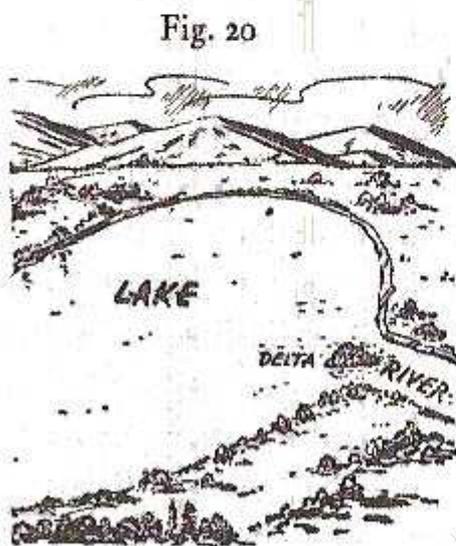
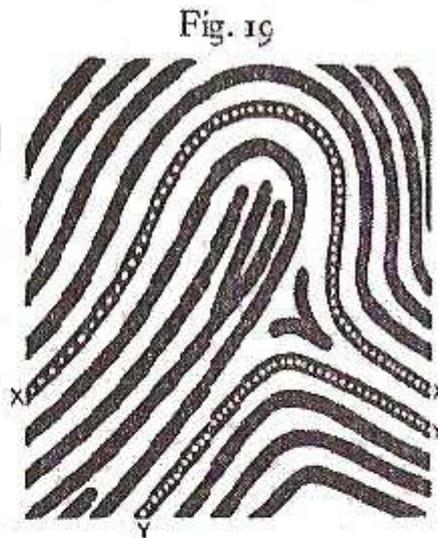
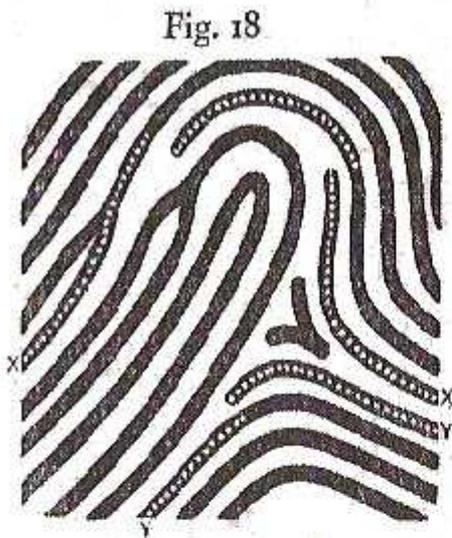


Abbildung: *Practical fingerprinting* by B. C. Bridges, New York: Funk & Wagnalls, 1942

**Kontrollfragen:**

1. Was bedeutet der Begriff "Daktyloskopie"?
2. Wann in etwa kam es erstmalig zur Anwendung der systematischen Fingerabdrucknahme in der kriminalistischen Arbeit?
3. Nennen Sie die Aufgaben der Daktyloskopie!
4. Beschreiben Sie drei wesentliche Eigenschaften des Papillarleistensystems!
5. Was verstehen Sie unter einem Delta?
6. Welche Grundmuster sind Ihnen bekannt? Nennen Sie Unterscheidungsmerkmale!
7. Um welche Grundmuster handelt es sich bei den folgenden Abdrücken (Abb. 1 - 6)?



Abbildung 1



Abbildung 2

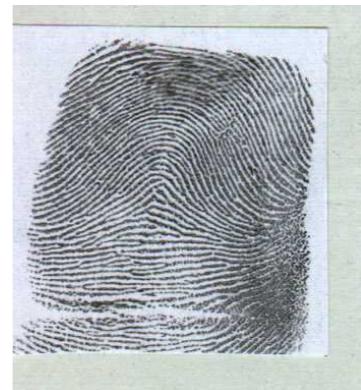


Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5



Abbildung 6

8. Welche Merkmale dienen neben den Grundmustern noch zur Klassifizierung von Fingerabdrücken?
9. Was verstehen Sie unter Minutien? Nennen Sie fünf Beispiele!
10. Welche Methoden zur Suche, Sichtbarmachung und Sicherung von Fingerspuren kennen Sie?
11. Was verstehen Sie unter dem Adhäsionsverfahren?
12. Beschreiben Sie die Suche und Sicherung einer Fingerabdruckspur im Adhäsionsverfahren!

13. Nennen Sie drei Hilfsmittel zum Aufbringen von pulverförmigen Substanzen auf spurentragende Bereiche.

14. Wie ist die Bezeichnung für den abgebildeten Pinsel?



15. Unter welchen Voraussetzungen gilt der Identitätsnachweis nach deutschem Recht als geführt?

16. Welche Bereiche der Kriminalpolizei des Landes Brandenburg befassen sich hauptsächlich mit der Suche, Sicherung und Auswertung von daktyloskopischen Spuren?

17. Was verstehen Sie unter der Bezeichnung AFIS?

18. Welche Möglichkeiten eröffnet EURODAC?