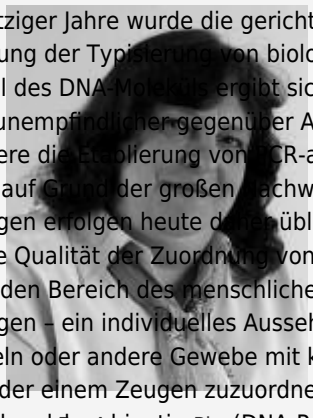
Die DNA-Analyse

– ein seit fast 20 Jahren bewährtes Beweismittel imStrafverfahren – wird mehr und mehr zur Ermittlungshilfe

Von Dr. Annerose Pieper,
Sachverständige für Gerichtsbiologie, Landeskriminalamt Brandenburg

Die Aufgabe der gerichtsbiologischen Spurenuntersuchung als Bestandteil der wissenschaftlichen Kriminaltechnik besteht darin, den „maximalen Informationsgehalt“ der biologischen Spuren für die Ermittlungsbehörden und für die Beweisführung in be- und entlastender Hinsicht zu erschließen. Die biologischen Spuren, wie z. B. Blut-, Sekret- und Gewebespuren, spielen insbesondere bei Straftaten gegen das Leben und die Gesundheit eine entscheidende Rolle. Aber auch bei vielen Straftaten der Massenkriminalität werden entsprechende Spuren gesichert. Die klassischen Untersuchungsmethoden, bei denen für die Vergleichsuntersuchung polymorphe Proteine (z. B. Haptoglobin), Enzyme (z. B. Phosphoglucomutase), Antigene oder Antikörper (z. B. ABO-Blutgruppenbestimmung) genutzt wurden, konnten dem Wunsch der Ermittlungsbehörde nach einer eindeutigen Identifizierung des Spurenverursachers nicht gerecht werden.

Erst mit der Nutzung der im Zellkern enthaltenen DNS (**D**esoxyribo**n**ukleins**ä**ure) bzw. englisch DNA (**D**esoxyribo**n**ucleic **A**cid) durch den Engländer Alec J. Jeffreys Mitte der achtziger Jahre wurde die gerichtsbiologische Spurenanalyse revolutioniert, was zu einer wesentlichen Steigerung der Bedeutung der Typisierung von biologischen Materialien im Rahmen der Verbrechensbekämpfung führte. Ein großer Vorteil des DNA-Moleküls ergibt sich daraus, dass es im Gegensatz zu Proteinen, Enzymen, Antigenen und Antikörpern wesentlich unempfindlicher gegenüber Abbau- und Alterungsprozessen ist, denen Spuren naturgemäß unterliegen. Aber insbeson-dere die Etablierung von PCR-abhängigen (**P**olymerase-**C**hain-**R**eaction-Polymerasekettenreaktion) DNA-Systemen führte auf Grund der großen Nachweisempfindlichkeit zu einer enormen Steigerung des Analyseerfolges. Die Untersuchungen erfolgen heute dafür üblicherweise mittels der PCR-Technik. Außerdem gestattet die DNA-Analyse eine bisher unbekannte Qualität der Zuordnung von biologischen Spuren. Mit der Entdeckung von bestimmten kurzen Abschnitten im nicht codierenden Bereich des menschlichen Erbguts, die analog zum Fingerabdruck für jede Person – mit Ausnahme von eineiigen Zwillingen – ein individuelles Aussehen besitzen, ist es möglich, beliebige Spuren (Blut, Speichel, Sperma, Hautpartikeln, Haarwurzeln oder andere Gewebe mit kernhaltigen Zellen) mit hoher Zuverlässigkeit einem möglichen Tatverdächtigen, einem Opfer oder einem Zeugen zuzuordnen oder auch einen zu Unrecht Beschuldigten zu entlasten. Die dabei nachgewiesenen DNA-Merkmalskombinationen (DNA-Profile) sind rechnergestützt speicherbar. Dies ist die Grundlage für die Nutzung dieser Merkmalskombinationen in Form einer Datenbank.



Am 17. April 1998 hat der Präsident des Bundeskriminalamtes die Einrichtung der Verbundanwendung DAD „**D**NA-**A**nalyse-Datei“ auf der Basis der Errichtungsanordnung (Stand 16.04.1998) angewiesen. Die gesetzlichen Grundlagen für die „DNA-Analyse-Datei“ finden sich in den §§ 2 Abs. 4, 7 Abs. 1 und 8 Abs. 1,3 und 6 BKA-Gesetz. Die Standortentscheidung ist rechtlich und fachlich geboten, denn nur so kann das BKA seiner grundgesetzlichen Aufgabe gerecht werden, die notwendigen Informationen zur Verbrechensbekämpfung zusammenzuführen, auszuwerten und die Strafverfolgungsbehörden über das Ergebnis zu unterrichten. Sie bietet der Polizei und der Justiz neue Möglichkeiten der effektiven Verbrechensbekämpfung. Dies gilt vor allem für Straftaten mit Wiederholungscharakter. Insbeson-dere betroffen sind Sexualstraftaten mit oft großer Öffentlichkeitswirksamkeit, aber auch die Bekämpfung der Massen- bzw. Bandenkriminalität. Neben der direkten Identifizierung eines Spurenverursachers können bei Spurenübereinstimmung auch fallübergreifende Tatzusammenhänge erkannt werden. Zur Einstellung in die DAD ist die Untersuchung des Spuren- und Vergleichsmaterials in neun obligaten PCR-Systemen nötig [SE33, D21S11, VWA, TH01(TC11), D3S1358, D8S1179, D18S51, FIBRA(FGA)] und Amelogenin.

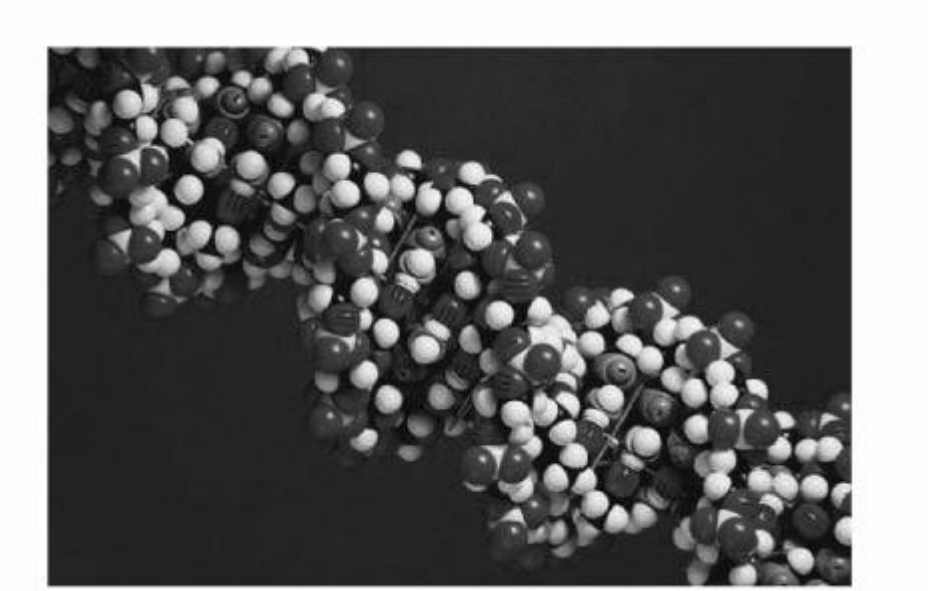
Die grundsätzliche Zulässigkeit der DNA-Analyse von nicht codierenden Abschnitten zu Beweiszwecken in Strafverfahren hat der BGH bereits im Jahre 1990 in einem Grundsatzurteil (4 StR 145/90) bestätigt. Ergänzend zur allgemeinen Rechtsgrundlage des § 81a Abs. 1 uns 2 StPO (Entnahme von Blutproben und Körperzellen) schuf der Gesetzgeber im März 1997 spezielle Normen, die die molekulargenetische Untersuchung regeln (§§ 81a Abs. 3, 81c Abs. 5, 81e und 81f – letztmalig geändert am 06.08.2002 – StPO). Außerdem erlaubt eine weitere Gesetzesänderung der StPO – das DNA-Identitätsfeststellungsgesetz, verkündet am 07.09.1998 – die Entnahme und Untersuchung von Körperzellen für Zwecke des Erkennungsdienstes und bei rechtskräftig Verurteilten. In derFolgezeit kam es zu kleineren Ergänzungen der Gesetze.

Die Errichtung dieser Verbunddatei beim BKA führte auch zu neuen Anforderungen an die Kriminaltechnik und den Erkennungsdienst des Landeskriminalamtes Brandenburg. Der gesetzlichen Vorgabe zur organisatorischen Trennung wurde entsprochen, indem die Erfassungs- und Auswertestelle „DNA-Analyse-Datei“ beim Erkennungsdienst, Dezernat 44, eingerichtet wurde, während die DNA-Untersuchungen weiter-hin bei der Abteilung Kriminaltechnik, Sachgebiet 42.2, durchgeführt werden.

Die Effektivität einer solchen Datei wird entscheidend dadurch bestimmt, wie schnell es gelingt, die DNA-Profile eines möglichst großen Personenkreises in die Datei einzustellen. Außerdem ist es wichtig, dass das Spurenmaterial auch im Stadium „unbekannt“ zur Untersuchung vorgelegt wird sowie wenn sinnvoll und möglich, „Altfälle“ erneut untersucht werden, denn nur dann kann die DAD ihrer Aufgabe als Ermittlungshilfe gerecht werden. All dies führte zu einem erheblichen Anstieg des Vorgangsaufkommens und damit zu der Notwendigkeit, die Analysekapazitäten durch Laborautomatisierung und Personalzuführung zu erhöhen.

Ausdruck dafür, dass sich diese Bemühungen gelohnt haben, sind die mit Stand 20.04.2005 erzielten 532 Landestreffer (d. h. der Suchdatensatz wurde durch das Land Brandenburg eingegeben und führte zu einem Treffer mit einem oder mehreren gespeicherten Datensätzen aus Brandenburg oder anderen Bundesländern) und 253 Bundestreffer (d. h. der Suchdatensatz wurde durch ein anderes Bundesland eingestellt und führte zu einem Treffer mit einem oder mehreren Datensätzen, wovon mindestens ein Datensatz durch das Land Brandenburg eingestellt wurde).

So konnten u. a. in Brandenburg mit Hilfe von Datenbank-Treffern sechs Tötungsstraftaten (drei Sexualmorde aus 1986, 1988, 1990, zwei Tötungsstraftaten aus 2001 und 2004 sowie ein versuchter Mord aus 2003) geklärt werden.
Bundesweit wurden bis Ende Dezember 2004 insgesamt 386899 DNA-Identifizierungsmuster, 66798 Spurendatensätze und 320101 Personendatensätze, gespeichert.



Beispielhaft sei an einigen Fällen aufgezeigt, wie die DAD zur Klärung von Straftaten beiträgt:

Fall 1
1996 wird die Geschädigte, die mit ihrem Auto unterwegs ist, zum Anhalten gezwungen, aus dem Auto gezerrt und durch drei männliche Personen vergewaltigt. Nach Mitnahme im Auto der Täter wird die Geschädigte später freigelassen.

An dem gesicherten Spurenmaterial konnten DNA-Profile von drei männlichen Personen festgestellt werden.

1. DNA-Profil des Spermaverursachers
2. DNA-Profil des Verursachers der Fremdanhaftungen an den Fingernagelresten der Geschädigten
3. DNA-Profil an einem Zigarettenrest vom Tatort und einer „Urinspur im Schnee“

Bis 1998 erhält das Landeskriminalamt Brandenburg Vergleichsmaterial von 20 Tatverdächtigen. Diese sind alle als Spurenverursacher auszuschließen.

Mit Schreiben vom 23.07.1998 wird die Einstellung der DNA-Profile der Spuren in die DAD beantragt.

Im August 2000 kommt es zu einem Treffer in der DAD, als ein wegen Raubes Verurteilter durch das Bundesland Sachsen in die Datenbank eingestellt wird. Nach Analyse der B-Probe wird im Gutachten des Landeskriminalamtes Brandenburg Übereinstimmung zum DNA-Profil des Spermaverursachers festgestellt. Der Beschuldigte kommt somit mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als Verursacher der Spermaspuren in Betracht.

Durch das Polizeipräsidium Cottbus werden im Zuge weiterer Ermittlungen Tatverdächtige festgestellt. Von drei dieser Personen wird Vergleichsmaterial an das Landeskriminalamt Brandenburg übersandt.

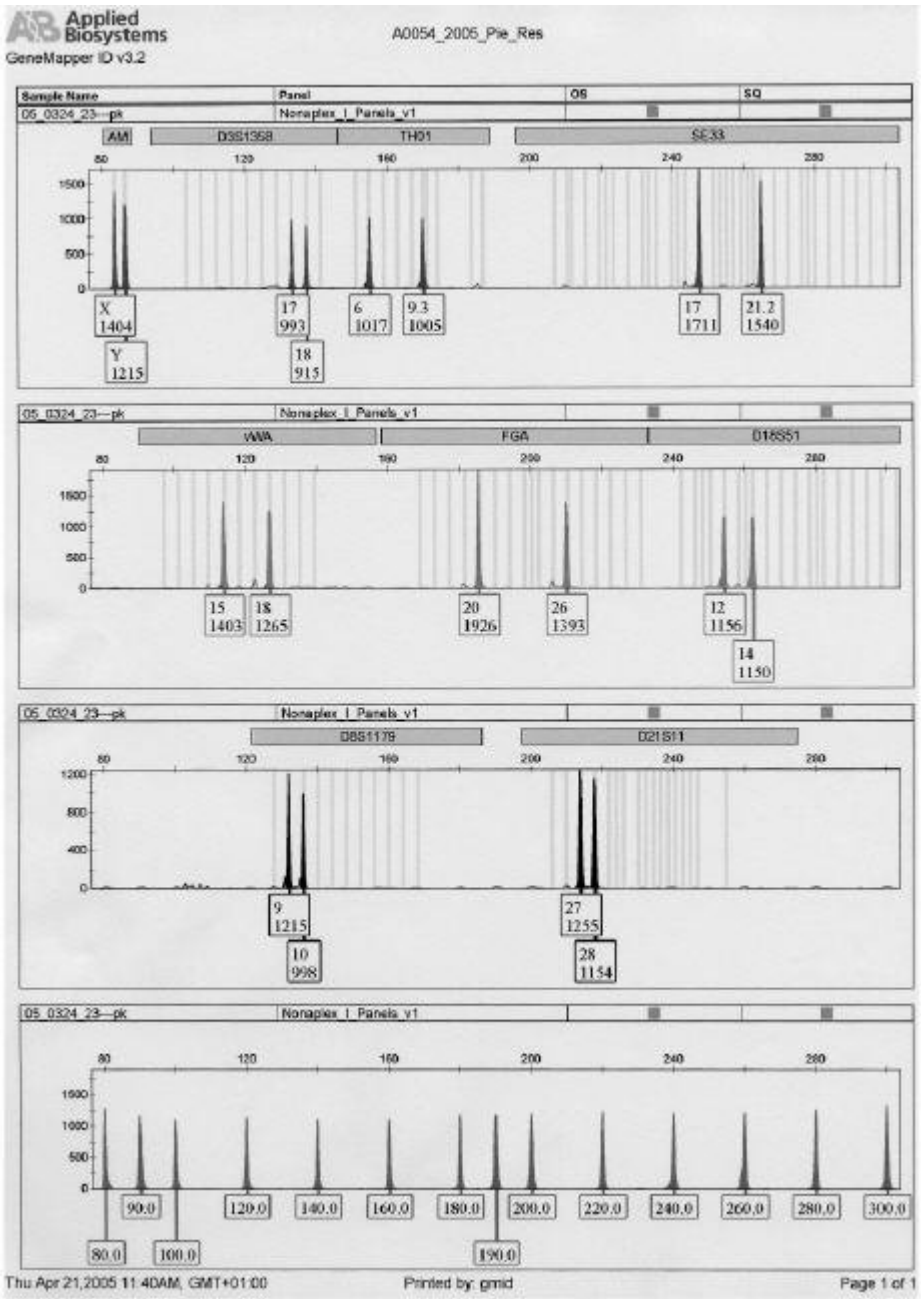
Im Ergebnis der Vergleichsuntersuchung kommt einer der Tatverdächtigen mit hoher Wahrscheinlichkeit als Verursacher der Fremdanhaftungen an den Fingernagelresten in Betracht. Ein Tatverdächtiger wird als Spurenverursacher ausgeschlossen. Der dritte ermittelte Tatverdächtige kommt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als Raucher des Zigarettenrestes in Frage. Er kann auch die „Urinspur im Schnee“ verursacht haben1.

Die nunmehr ermittelten und den Spuren zugeordneten drei Tatverdächtigen sind unterdessen rechtskräftig verurteilt.

Fall 2

Im März 1997 wird ein Pkw Golf aus der Garage seiner Halterin gestohlen und später an einer abseitsgelegenen Verbindungsstraße aufgefunden. Das Auto wurde durch Kurzschließen in Betrieb genommen. Im Fahrgastraum wird ein Zigarettenrest aufgefunden. Die Halterin des Pkw’s gibt an, dass in ihrem Pkw nicht geraucht wird.

Das an dem Zigarettenrest nachgewiesene DNA-Profil wird in die DAD eingestellt. Kurze Zeit später wird durch das LKA Mecklenburg-Vorpommern das DNA-Profil, festgestellt an Zigarettenresten, die im Zusammenhang mit einem Raub gesichert wurden, eingegeben. Dabei kommt es zum Treffer, d. h. beide Datensätze stimmen überein. Die an beiden Tatorten gefundenen Spuren stammen somit mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit von der gleichen Person2. Durch das LKA Niedersachsen wird im Jahr 1999 im Zusammenhang mit dem Verfahren „Verdacht des gemeinschaftlichen Raubes im Zeitraum zwischen dem 25.02.1997 und dem 12.03.1997 zum Nachteil von Banken, Sparkassen und Poststellen im norddeutschen Raum“ ein Tatverdächtiger untersucht. Als dessen DNA-Profil in die DAD eingestellt wird, kommt es zum Treffer mit den o. g. Datensätzen. Zum Vergleich der DNA-Profile, festgestellt an der Spur aus dem Pkw Golf und am Vergleichsmaterial des Tatverdächtigen (zunächst untersucht durch das LKA Niedersachsen) wird durch das LKA Brandenburg ein Gutachten gefertigt.



Fall 3

Der zunächst unbekannte Täter verfolgt die Geschädigte mittels Pkw bis auf das Wohngrundstück. Dort überwältigt er die Geschädigte und vergewaltigt diese mehrfach. Die Geschädigte gibt an, dass sie zum Tatzeitpunkt noch Jungfrau war. Am Ereignisort und an der Bekleidung werden u. a. massive blutverdächtige Anhaftungen festgestellt. Des Weiteren zwingt der unbekannte Täter die Geschädigte den Bauch nach erfolgtem Samenerguss mittels ihrer Hose und ihres Slip abzuwischen. Diese Bekleidungsgegenstände können nie gefunden werden.

An dem vorgelegten Spurenmaterial (insbesondere den Fingernagelresten der Geschädigten) konnte im Stadium „unbekannt" Fremdmaterial einer männlichen Person nachgewiesen werden. Dieses DNA-Profil wurde zunächst in die DAD eingestellt. Im Rahmen weiterer Ermittlungen wurde ein Tatverdächtiger festgestellt und eine Speichelprobe zur Vergleichsuntersuchung an das LKA Brandenburg übergeben. Der Beschuldigte kommt mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als Verursacher der o. g. Fremdanhaftungen in Betracht.3 1999 wird das DNA-Profil des Beschuldigten daraufhin auf der Grundlage des § 81 g Abs. 1 StPO i.V.m. § 2 DNA-Identitätsfeststellungsgesetz in die DAD eingestellt. In der Folge kommt es zu zwei Treffern mit Spuren zu offenen Vorgängen des LKA Berlin (Sexualdelikte) – Spermaspur auf Nachthemd und Spermaspur auf Zellstoff, die retrograt untersucht wurden. Der Beschuldigte ist nach Information durch die zuständige Ermittlungsdienststelle einschlägig vorbestraft. Es wird außerdem vermutet, dass er möglicherweise weitere Sexualstraftaten begangen hat.

Fall 4
Im März 1993 trifft der Täter die Geschädigte, die zu diesem Zeitpunkt 11 Jahre alt ist, in einem Spielzeugladen und lockt sie in ein Waldstück. Unter Vorhalten eines Messers fesselte und vergewaltigte er sie. Es kann kein Tatverdächtiger ermittelt werden.

Am Slip der Geschädigten wird das DNA-Profil des Spermaverursachers festgestellt und im März 2001 zur Einstellung an die DAD übersandt. Bei der Einstellung kommt es zum Treffer mit dem bereits im Juni 2000 durch das Landeskriminalamt Brandenburg nach § 81 g Abs. 1 StPO i.V.m. § 2 DNA-Identitätsfeststellungsgesetz eingestellten DNA-Profil eines mehrfach (nach Bundeszentralregisterauszug fünfmal) wegen Sexualdelikten verurteilten Serientäters. Die Untersuchung des erneut abgenommenen Vergleichsmaterials (B-Probe) ergibt ebenfalls Übereinstimmung. Die nachgewiesene DNA-Merkmalskombination kommt statistisch in der deutschen Population 1-mal unter ca. 42 Billiarden Personen vor. Der Beschuldigte ist somit mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit der Verursacher der Spermaspuren am Slip der Geschädigten.4

Fall 5
Im Jahr 1988 wurde die in Berlin-Marzahn wohnende 13-jährige Geschädigte auf dem Weg zu ihrer Großmutter von einem unbekannten Täter vergewaltigt, getötet und an einem Waldweg abgelegt. Der Täter konnte nicht ermittelt werden.

Im Rahmen der Altfallaufarbeitung wurden im Jahr 2003 die noch vorhandenen Spurenmaterialien zusammengetragen und dem LKA Brandenburg zur Untersuchung übergeben.

Unter Einsatz spezieller Vorproben auf Sperma konnten bis dahin nicht sichtbare Spermaspuren am Rock des Opfers festgestellt werden. Da die forensische DNA-Analyse mittlerweile eine hohe Empfindlichkeit aufweist, ließen sich auch diese kleinsten Spuren erfolgreich untersuchen. Nach Einstellung des DNA-Identifizierungsmusters des Spermaverursachers kam es zu einem Treffer mit einer bereits wegen Vergewaltigung vorbestraften Person. Nach erneuter Abnahme einer Speichelprobe des Beschuldigten wurde ein Behördengutachten erstellt. Der Beschuldigte räumte die Vergewaltigung ein, leugnete aber die Tötung des Mädchens. Das Landgericht Frankfurt (Oder) verurteilte den Beschuldigten aufgrund der Gesamtheit der vorliegenden Beweise wegen Mordes.

Fall 6
Im März 2004 wurde die 71-jährige Geschädigte in ihrer Wohnung tot aufgefunden. Sie lag erwürgt mit nacktem Oberkörper und mit Klebeband gefesselt im Flur ihrer Wohnung. Die Wohnung war durchwühlt, Anzeichen für eine Sexualstraftat lagen nicht vor. Am Tatort wurden zahlreiche biologische Spuren gesichert. Geeignete Papillarleistenspuren waren nicht vorhanden.

Unter anderem konnte an mit Blut gegriffenen Spuren an einer Klebebandrolle sowie an Sekret-/Schweißspuren das DNA-Muster einer männlichen Person nachgewiesen werden. Nach Einstellung in die DNA-Analyse-Datei kam es am 05.04.2004 zu einem Treffer mit dem DNA-Muster eines Mannes, der bereits wegen Mordes verurteilt war. Der Beschuldigte konnte nach einem Fahndungserfolg im April 2004 festgenommen werden, gestand die Tat und benannte einen Mittäter. Diese zweite Person konnte in Cuxhaven festgenommen werden. Zur weiteren Begutachtung wurden von den Beschuldigten Mundhöhlenabstriche und bei ihnen sichergestellte Handschuhe eingesandt. Im Ergebnis der DNA-Vergleichsanalyse gelang der Nachweis, dass der zuerst festgestellte Beschuldigte mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit Verursacher der Fremdmerkmale am Tatort (z. B. Blutspur an der Kleberolle) war.5 Außerdem waren an den Außenseiten der Handschuhe der beiden Beschuldigten DNA-Merkmale der Geschädigten festzustellen. Beide Beschuldigte wurden inzwischen wegen Totschlags verurteilt.

Stand 20.04.2005

Fußnoten:

1 - 5 Die statistischen Angaben gelten jeweils für nicht blutsverwandte Personen.

© Verlag Deutsche Polizeiliteratur