



Schweizerische
Gesellschaft
für Rechtsmedizin
SGRM
Société Suisse
de Médecine Légale
SSML
Società Svizzera
di Medicina Legale
SSML

Richtlinien zur internen Qualitätssicherung bei Spurenuntersuchungen mittels DNA-Untersuchungstechniken

1. Zweck

Die Untersuchung von biologischem Spurenmaterial dient der Identifizierung des Spurengewäbers.

2. Auftraggeber

Auftraggeber sind Justiz- und Polizeibehörden. Bei Privataufträgen muss Klarheit über die Identität des Auftraggebers bestehen und die Persönlichkeitsrechte der Beteiligten müssen gewahrt werden.

3. Untersuchungsmaterial und Probenahme

Das zu untersuchende Material muss eindeutig und unverwechselbar gekennzeichnet sein. Abweichungen davon, sowie der Empfang im Labor und die Materialrückgabe müssen dokumentiert werden.

Es sind geeignete Vorkehrungen zu treffen, um das Beweismaterial (inkl. DNA) so zu verarbeiten und zu lagern, dass kein unnötiger Materialverlust, keine Kontamination und keine Materialzerstörung auftreten können.

4. Labor

Der / die Leiter/In des Labors, das Spurenuntersuchungen durchführt, muss den Titel „Forensische/r Genetiker/in SGRM“ besitzen. Der / die Leiter/In muss über mindestens 5 Jahre theoretische und praktische Erfahrung in der Begutachtung von biologischen Spuren verfügen, die er / sie sich in einem für die Untersuchung von biologischen Spuren kompetenten, forensischen Labor angeeignet hat. Er / sie muss die volle Verantwortung (Analyse und Gutachten) von mindestens 100 Spurenfällen übernommen haben, darunter auch komplexe Fälle, wie zum Beispiel Mischspuren oder inkomplette Spuren.

Der / die Leiter/In des Labors oder ein/e andere/r qualifizierte/r Experte/In müssen in der Lage sein, vor Gericht die Ergebnisse der Untersuchungen und die Schlussfolgerungen zu erläutern.

Das Labor betreibt interne und mindestens zweimal im Jahr externe Qualitätskontrolle im Bereich der Spurenuntersuchungen.

Das Labor kann in Ausnahmefällen für Zusatzuntersuchungen ein Drittlabor beauftragen. Auch das Drittlabor muss die vorliegenden Richtlinien erfüllen. Es muss in geeigneter Weise im Schlussbericht aufgeführt werden.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstehen dem Amtsgeheimnis nach Art. 320 und Art. 321 des Strafgesetzbuchs.

5. Analytik

Sofern möglich, darf nur ein Teil des Originalmaterials für die Untersuchung verwendet werden.

Vortests auf Art und Artspezifität des zu untersuchenden Materials werden auf konkreten Auftrag hin oder wenn für die Untersuchung relevant durchgeführt.

Bei einer Spermaspur ist es empfehlenswert die spermatogenen von den nicht spermatogenen Anteilen zu trennen und, wenn vorhanden, beide Fraktionen der DNA-Untersuchung zuzuführen.

Vergleichsmaterial zu Spuren und Wangenschleimhautabstriche (WSA) für die EDNA-Datenbank müssen in zwei voneinander unabhängigen Ansätzen getrennt vom Spurenmaterial untersucht werden.

Bei ausreichend Untersuchungsmaterial müssen zwei unabhängige Extraktionen durchgeführt werden. Bei zuwenig Spurenmaterial, muss mindestens eine zweite Amplifikation gemacht werden. Ausnahmen müssen begründet und bei den Fallunterlagen dokumentiert werden.

Es kann sinnvoll sein eine Quantifizierung der extrahierten DNA durchzuführen.

Um allfällige Kontaminationen zu erkennen, müssen:

- Reagenzien negativkontrollen bei jeder Extraktion-Serie mitgeführt werden
- die DNA-Profile der Mitarbeiter bekannt sein und regelmässig mit den Spurenprofilen verglichen werden.

Für die DNA-Analyse müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Es sollen nur publizierte und für Identifizierungszwecke validierte DNA-Polymorphismen Verwendung finden.
- Die Nomenklatur ist entsprechend den DNA Empfehlungen der ISFG (International Society for Forensic Genetics)¹ vorzunehmen.
- Die Bedingungen und eingesetzten Kontrollen für Amplifikation, Elektrophorese und Detektion der PCR-Produkte sind zu dokumentieren.
- Es muss eine strikte räumliche Trennung zwischen DNA-Extraktion, PCR-Ansatz und Weiterverarbeitung der amplifizierten DNA bestehen.
- Eine Human-DNA Kontrolle bekannten Phänotyps und eine Amplifikationsnegativkontrolle müssen bei jedem PCR-Ansatz mitgeführt werden.
- Bei elektrophoretischer Auftrennung müssen Allel-Leitern mitgeführt werden, die das übliche Allelspektrum abdecken.

¹ Bär W, Brinkmann B, Budowle B, Carracedo A, Gill P, Lincoln P, Mayr W, Olaisen B. DNA recommendations. Further report of the DNA Commission of the ISFH regarding the use of short tandem repeat systems. Int J Legal Med. 1997;110(4):175-6.

6. Prüfbericht und Dokumentation

Über den gesamten laborinternen Untersuchungsgang und die Ergebnisse muss eine Dokumentation erstellt werden, die es einer Fachperson ermöglicht den Untersuchungsgang nachzuvollziehen und die Daten zu interpretieren.

Der Prüfbericht muss mindestens die folgenden Punkte enthalten:

- a) Name und Anschrift des Labors, in dem die Prüfungen durchgeführt wurden
- b) Beschreibung des Untersuchungsmaterials
- c) die angewandten wissenschaftlichen Methoden
- d) Fallnummer und Identifikation auf jeder Seite
- e) Name und Anschrift des Auftraggebers
- f) Eingang im Labor
- g) die untersuchten Systeme
- h) Untersuchungsergebnisse (bei Gutachten Genotypen)
- i) Name(n), Stellung und Unterschrift(en) der Person(en), die den Prüfbericht genehmigen
- j) Hinweis, dass der Prüfbericht ohne die schriftliche Zustimmung des Labors nicht auszugsweise vervielfältigt werden darf.

7. Beurteilung und Schlussfolgerungen

Die Auswertung muss durch mindestens zwei Personen unabhängig voneinander erfolgen.

Die Untersuchungsergebnisse müssen mittels eindeutig formulierten Hypothesen (Likelihood ratio) biostatistisch gewichtet werden.

Grundlagen für die Übereinstimmung des DNA-Profiles der untersuchten Probe mit dem DNA-Profil anderer Proben resp. Dem DNA-Profil einer Person und die Gründe für einen Ausschluss von der Spurengerschaft, sowie unschlüssige oder nicht interpretierbare Resultate müssen dargelegt werden.

8. Archivierung

Die Fallakten und Ergebnisse sind an einem sicheren Ort vor unberechtigtem Zugriff zu lagern. Die Aufbewahrungsfrist und die Mindestdauer der Probenlagerung richten sich nach den gesetzlichen Vorgaben. Der Auftraggeber muss darüber informiert werden. Sie kann auf konkreten Auftrag hin verlängert werden.

Genehmigt an der Sitzung der Sektion Forensische Genetik der SGRM, Bern den 19. November 2004.