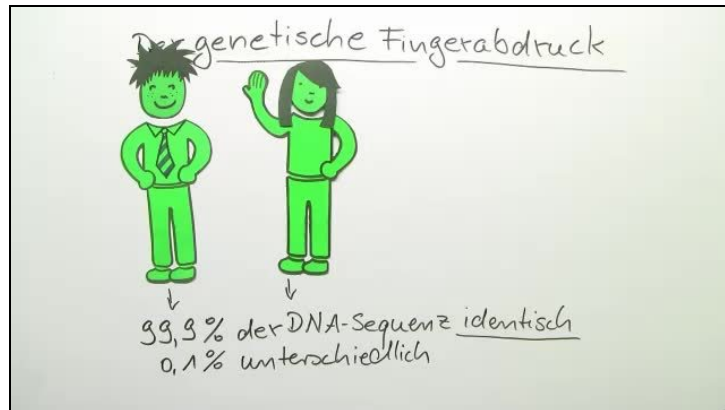




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Der genetische Fingerabdruck



- 1 Beschreibe den Ablauf des DNA-profiling.
- 2 Definiere die Grundbegriffe des genetischen Fingerabdrucks.
- 3 Erkläre den wissenschaftlichen Hintergrund des genetischen Fingerabdrucks.
- 4 Stelle den Aufbau und die Funktionsweise der Gelelektrophorese als molekularbiologische Methode dar.
- 5 Untersuche die Verwandtschaftsverhältnisse anhand der genetischen Fingerabdrücke der einzelnen Familienmitglieder.
- 6 Analysiere die genetischen Fingerabdrücke und löse das Verbrechen auf.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben



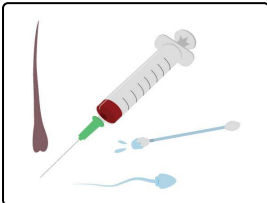
Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



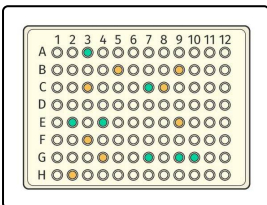
# Beschreibe den Ablauf des DNA-profiling.

Setze die passenden Begriffe in die Lücken.

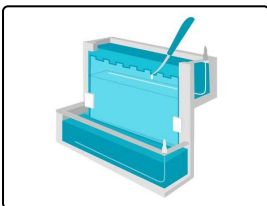
- Fingerabdruck
- Polymerase-Kettenreaktion
- Bande
- negativ
- DNA-Probe
- STR-Bereiche
- Gelelektrophorese
- Blut



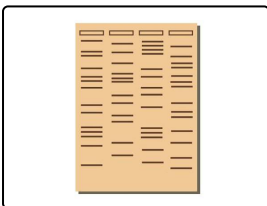
Zunächst wird eine .....<sup>1</sup>  
 benötigt, aus der das Erbgut der untersuchten Person isoliert werden  
 kann. Häufig wird Erbmaterial aus  
 .....<sup>2</sup> gewonnen.



Im nächsten Schritt werden die  
 .....<sup>3</sup> der DNA vervielfältigt. Die  
 genutzte Methode ist die .....<sup>4</sup> –  
 kurz: PCR. Es entstehen viele DNA-Fragmente mit unterschiedlicher  
 Länge.



Diese Fragmente werden bei der  
 .....<sup>5</sup> nach Größe aufgetrennt.  
 Dazu wird elektrische Spannung angelegt, was die  
 .....<sup>6</sup> geladenen Bruchstücke  
 dazu veranlasst, im Agarose-Gel zur positiv geladenen Elektrode zu  
 wandern.



Es entsteht das typische Muster, wobei jede  
 .....<sup>7</sup> für zahlreiche DNA-Stücke  
 mit gleicher Länge steht. Dieses Muster ist für jeden Menschen individuell  
 und stellt seinen genetischen  
 .....<sup>8</sup> dar.



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe den Ablauf des DNA-profiling.

#### 1. Tipp

Die Abschnitte der DNA, welche für das **DNA-profiling** genutzt werden, sind sie sogenannten **Short Tandem Repeats**, die sich aus Wiederholungen derselben kurzen Basenfolge zusammensetzen.

---

#### 2. Tipp

Bei der **Polymerase-Kettenreaktion** werden DNA-Fragmente vervielfältigt, bei der **Gelelektrophorese** nach Größe aufgetrennt.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Beschreibe den Ablauf des DNA-profiling.

**Lösungsschlüssel:** 1: DNA-Probe // 2: Blut // 3: STR-Bereiche // 4: Polymerase-Kettenreaktion // 5: Gelelektrophorese // 6: negativ // 7: Bande // 8: Fingerabdruck

#### Ablauf des DNA-Profiling

1. Zunächst wird eine *DNA-Probe* benötigt, aus der das Erbgut der untersuchten Person isoliert werden kann. Häufig wird Erbmaterial aus *Blut*, Mundschleimhautzellen oder Sperma gewonnen.
2. Im nächsten Schritt werden die *STR-Bereiche* der DNA vervielfältigt. Die genutzte Methode ist die *Polymerase-Kettenreaktion* – kurz: PCR. Es entstehen viele DNA-Fragmente mit unterschiedlicher Länge.
3. Diese Fragmente werden bei der *Gelelektrophorese* nach Größe aufgetrennt. Dazu wird elektrische Spannung angelegt, was die *negativ* geladenen Bruchstücke dazu veranlasst, im Agarose-Gel zur positiv geladenen Elektrode zu wandern.
4. Es entsteht das typische Muster, wobei jede *Bande* für zahlreiche DNA-Stücke mit gleicher Länge steht. Dieses Muster ist für jeden Menschen individuell und stellt seinen genetischen *Fingerabdruck* dar.