



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

# Evolution des Menschen (Basiswissen)



- 1 **Nenne die Teilschritte der Hybridisierung.**
- 2 Beschreibe, wie nah die verschiedenen Menschenaffen mit dem Menschen verwandt sind.
- 3 Nenne Gemeinsamkeiten und Unterschiede von Menschen und Menschenaffen.
- 4 Erkläre, wo die verschiedenen Menschenaffen leben.
- 5 Erläutere, wie sich die Schmelztemperatur der verschiedenen DNA-Hybride verhält.
- 6 Erkläre die Begriffe Monophylum und Paraphylum.
- + 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)



## Nenne die Teilschritte der Hybridisierung.

Schreibe die Begriffe zu den entsprechenden Bildern.



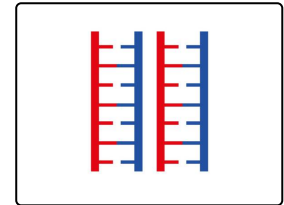
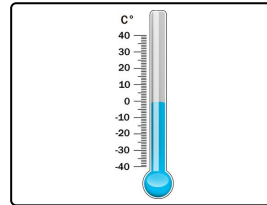
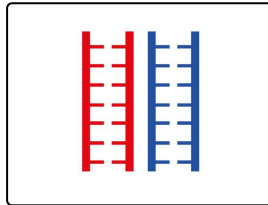
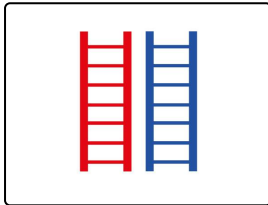
DNA wird erwärmt

DNA-Hybride

Schmelztemperatur

mischen & abkühlen

DNA-Einzelstränge

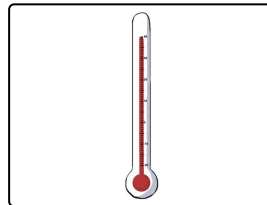


..... 1

..... 2

..... 3

..... 4



..... 5



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne die Teilschritte der Hybridisierung.

#### 1. Tipp

Überlege dir, was das Erwärmen bzw. Abkühlen von DNA-Strängen bewirkt.

---

#### 2. Tipp

Reine DNA von Menschenaffen und Menschen spaltet sich bei  $88,2^{\circ}\text{C}$ . Hierbei handelt es sich um die Schmelztemperatur.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Nenne die Teilschritte der Hybridisierung.

**Lösungsschlüssel:** 1: DNA wird erwärmt // 2: DNA-Einzelstränge // 3: mischen & abkühlen // 4: DNA-Hybride // 5: Schmelztemperatur

- Bei der DNA-Hybridisierung werden die **DNA-Doppelstränge zunächst erwärmt**, sodass die Wasserstoffbrückenbindungen zwischen den Nukleotiden zerstört werden und **DNA-Einzelstränge** entstehen.
- Dies wird mit zwei der zu vergleichenden DNAs gemacht und dann die betreffenden Einzelstränge **gemischt und abgekühlt**, so dass sich die DNA-Einzelstränge wieder zu Doppelsträngen zusammensetzen. Dabei setzen sich auch die Einzelstränge der ursprünglich unterschiedlichen DNA zusammen. Da die Nukleotidsequenzen der verschiedenen DNAs nicht genau gleich sind, werden weniger Wasserstoffbrückenbindungen gebildet, nämlich nur zwischen den Basenpaaren, die nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip zueinander passen. Sie sind die ursprünglichen Basen, welche nicht durch Mutationen verändert wurden.
- Nun werden die DNA-Hybride nochmals erwärmt und die Schmelztemperatur ermittelt. Je höher diese ist, umso mehr Wasserstoffbrückenbindungen wurden gebildet und umso näher sind die beiden DNA-Träger miteinander verwandt.