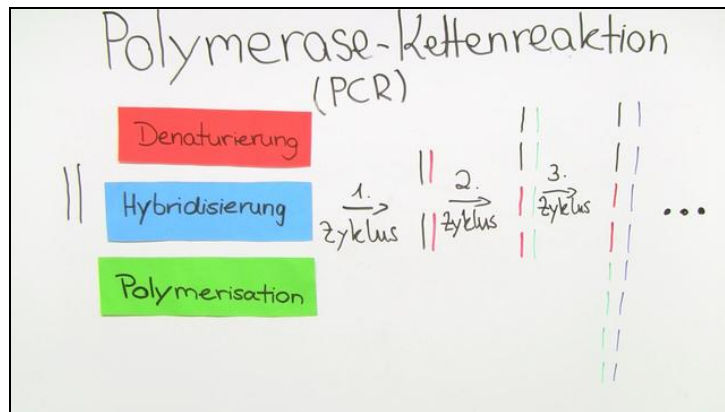




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

PCR – Vervielfältigung von DNA



- 1 Definiere einige Grundbegriffe der Polymerase-Kettenreaktion.
- 2 Benenne die Schritte der Polymerase-Kettenreaktion.
- 3 Beschreibe den Ablauf der Polymerase-Kettenreaktion.
- 4 Stelle sowohl den Ablauf der Polymerase-Kettenreaktion detailliert in einem Zyklus als auch die vervielfältigte DNA nach drei Zyklen dar.
- 5 Begründe die Wichtigkeit der Temperatur während der Hybridisierung anhand eines spezifischen Primers.
- 6 Begründe die Nutzung verschiedener DNA-Polymerasen bei der PCR.
- + 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)



Definiere einige Grundbegriffe der Polymerase-Kettenreaktion.

Verbinde die Begriffe links mit ihren Definitionen rechts.

| | | | |
|----------------------------|---|---|--|
| Polymerase-Kettenreaktion: | A | 1 | synthetisch hergestellte Nukleotidsequenz, die als Ansatzstelle für Polymerasen dient. |
| Denaturierung: | B | 2 | Abfolge der Schritte Denaturierung, Hybridisierung und Polymerisation. |
| Primer: | C | 3 | hitze stabile Polymerase, die aus Bakterien gewonnen wird. |
| Taq-Polymerase: | D | 4 | Aufbrechen des DNA-Doppelstrangs in Einzelstränge mittels Hitze. |
| PCR-Zyklus: | E | 5 | dient der Vervielfältigung eines bestimmten DNA-Abschnitts. |



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Definiere einige Grundbegriffe der Polymerase-Kettenreaktion.

1. Tipp

Die **Polymerase-Kettenreaktion** wird immer dann genutzt, wenn nicht genügend DNA für eine *DNA-Analyse* vorhanden ist.

2. Tipp

Das Bakterium *Thermus aquaticus* (Abkürzung: **Taq**) lebt in Geysiren bei circa 70 °C.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Definiere einige Grundbegriffe der Polymerase-Kettenreaktion.

Lösungsschlüssel: A—5 // B—4 // C—1 // D—3 // E—2

Eine **Polymerase-Kettenreaktion** (PCR) ist die Vervielfältigung eines bestimmten DNA-Abschnitts vor einer *DNA-Analyse*.

Ein **PCR-Zyklus** besteht aus den Schritten *Denaturierung*, *Hybridisierung* und *Polymerisation*. Dieser Zyklus wird so oft wiederholt, bis genügend DNA-Material vorhanden ist.

Bei dem ersten Schritt, der **Denaturierung**, wird der *DNA-Doppelstrang* durch Hitze in seine beiden *Einzelstränge* aufgebrochen.

Bei der folgenden *Hybridisierung* bilden synthetisch hergestellte *Nukleotidsequenzen*, die **Primer**, die Ansatzstelle für *Polymerasen*.

Beim letzten Schritt der PCR, der *Polymerisation*, wird die hitzestabile **Taq-Polymerase** verwendet, welche aus Bakterien gewonnen wird.