



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

## Citratzyklus – Bedeutung und Bilanz



- 1 Benenne den Zwischenschritt, der die Glykolyse und den Citratzyklus miteinander verbindet.
- 2 Gib an, wo im Citratzyklus *ATP* gebildet wird.
- 3 Stelle den Ablauf des Citratzyklus grafisch dar.
- 4 Fasse den grundlegenden Ablauf des Citratzyklus zusammen.
- 5 Ermittle die Nettobilanz des Citratzyklus.
- 6 Werte die Energieausbeute für die einzelnen Schritte der Zellatmung aus.
- + 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)



## Benenne den Zwischenschritt, der die Glykolyse und den Citratzyklus miteinander verbindet.

Wähle die richtige Antwort aus.

Das Endprodukt der Glykolyse ist u. a. **Pyruvat**. Dieses wird zu **Acetyl-CoA**, unter Abspaltung von  $\text{CO}_2$  und Umwandlung von  $\text{NAD}^+$  zu  $\text{NADH} + \text{H}^+$ , umgebaut. Wie heißt dieser Zwischenschritt?

  **A**  **B**  **C**  **D**



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Benenne den Zwischenschritt, der die Glykolyse und den Citratzyklus miteinander verbindet.

#### 1. Tipp

Vom Pyruvat wird ein  $\text{CO}_2$ -Molekül abgespalten. Dieser Vorgang heißt *Decarboxylierung*.

---

#### 2. Tipp

Vom Pyruvat werden neben  $\text{CO}_2$  auch zwei Wasserstoffatome abgespalten. Bei der anschließenden *Oxidation* werden die Wasserstoffatome auf das  $\text{NAD}^+$  übertragen, es entsteht energiereiches  $\text{NADH} + \text{H}^+$ .

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Benenne den Zwischenschritt, der die Glykolyse und den Citratzyklus miteinander verbindet.

**Lösungsschlüssel:** A

Bei der **Glykolyse** wird Glucose zu Pyruvat umgesetzt. Im nächsten Schritt wird vom Pyruvat  $\text{CO}_2$  abgespalten (**Decarboxylierung**). Außerdem werden zwei Wasserstoffatome vom Pyruvat auf den Wasserstoffakzeptor  $\text{NAD}^+$  übertragen und es entsteht energiereiches  $\text{NADH} + \text{H}^+$  (**Oxidation**). Die beiden Prozesse werden unter dem Begriff **oxidative Decarboxylierung** zusammengefasst. Daraus geht als Produkt Acetyl-CoA hervor, welches Ausgangsstoff für den **Citratzyklus** ist.