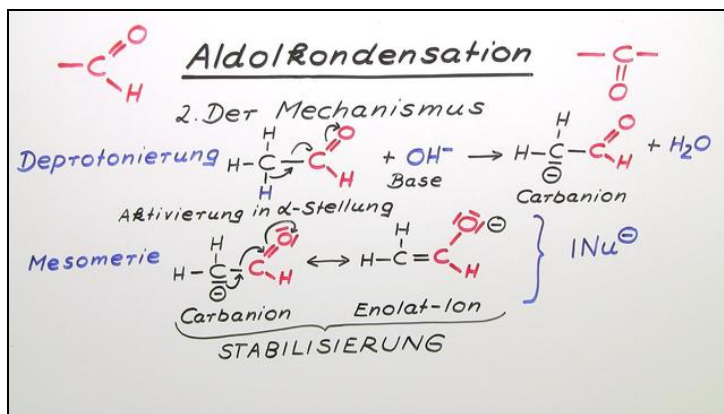




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)

# Aldol-Kondensation



- 1 Erläutere die Notwendigkeit der Base in der Aldolreaktion.
- 2 Benenne die Verbindungsklassen folgender Strukturen.
- 3 Erkläre den Reaktionsmechanismus der Aldolreaktion und -kondensation.
- 4 Bestimme die Produkte folgender Aldolreaktionen.
- 5 Ermittle die Produkte der retro-Aldolreaktion.
- 6 Zeige die Aldolreaktion mit Malonsäurediethylester.
- + 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](http://sofatutor.com)



## Erläutere die Notwendigkeit der Base in der Aldolreaktion.

Wähle die richtige Aussage aus.

Die Base dient für den direkten nucleophilen Angriff auf die Carbonylverbindung.

A

Die Base wird für die Wasserabspaltung benötigt.

B

Die Base sorgt für die Bildung eines Carbanions.

C

Die Base verhindert die Bildung unerwünschter Nebenprodukte.

D

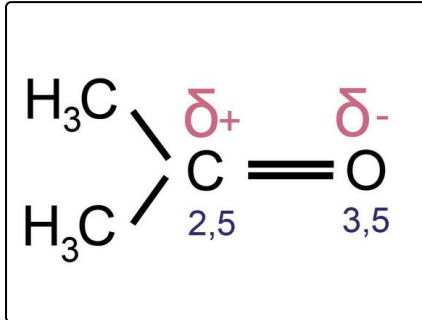


## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Erläutere die Notwendigkeit der Base in der Aldolreaktion.

#### 1. Tipp



Die Verteilung der Partialladungen - durch Elektronegativität der Atome - spielt eine große Rolle beim Vorhersagen von Reaktionen.

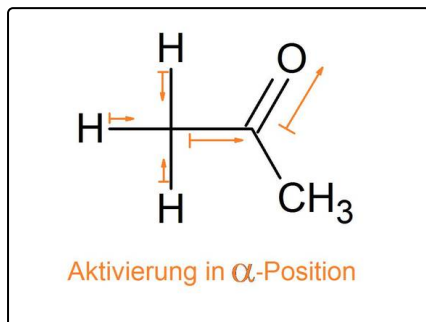


## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Erläutere die Notwendigkeit der Base in der Aldolreaktion.

Lösungsschlüssel: C



Eine Lewis-Base wie das Hydroxid-Ion kann entweder als Nucleophil angreifen oder als Base ein Proton abstrahieren. Im Fall einer Carbonylverbindung dient der Zusatz von starken Basen wie z.B. ein Natriummethanolat, Natronlauge oder Butyllithium (BuLi) zum Deprotonieren einer C-H-aciden Position. Das Sauerstoffatom zieht aufgrund seiner hohen Elektronegativität (3,5) das Bindungselektronenpaar zu sich. Dieser starke **-I-Effekt** sorgt dafür, dass die Elektronendichte des Alkylrestes ebenfalls zum Carbonylzentrum gezogen wird. Deswegen wird die Bindung

zwischen dem Kohlenstoffatom und dem Wasserstoffatom geschwächt, wodurch eine **acide** Position entsteht, die leicht ein Proton abgegeben kann. In einem Schritt kann immer nur ein Proton abstrahiert werden. Je nach Anzahl von elektronenziehenden Gruppen kann in einem nächsten Schritt noch ein zweites Proton abstrahiert werden (z.B. bei Malonsäurediethylester).