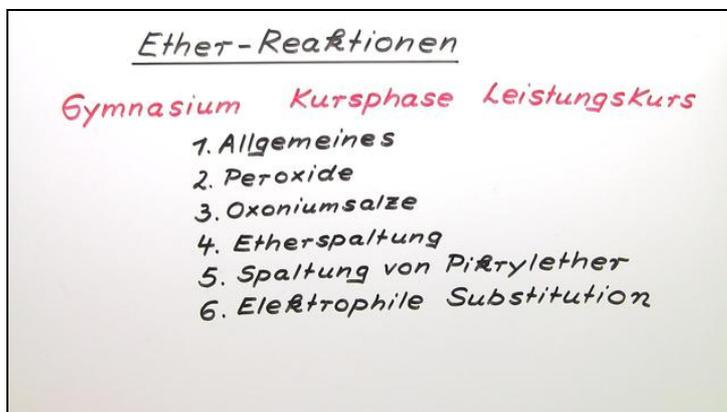




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

## Ether – Reaktionen (Expertenwissen)



- 1 Bestimme die Reaktionsprodukte folgender Umsetzung.
- 2 Erkläre den Aufbau und das Reaktionsprinzip von Ethern.
- 3 Benenne das Produkt einer Reaktion zwischen Ether und Supersäure.
- 4 Beschreibe die Autoxidation von Ethern.
- 5 Bestimme das Edukt der Etherspaltung.
- 6 Bestimme, ob folgende Gruppen in die ortho-, meta- oder para-Position dirigieren.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

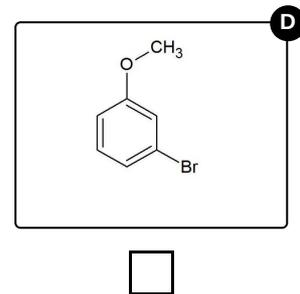
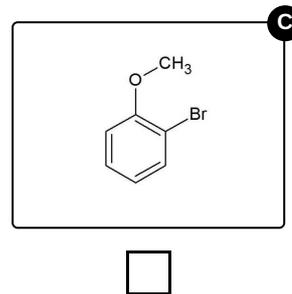
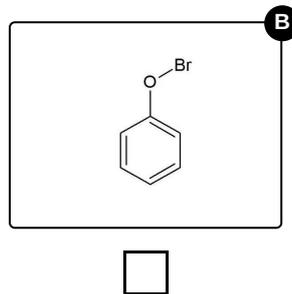
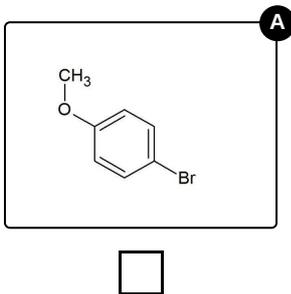
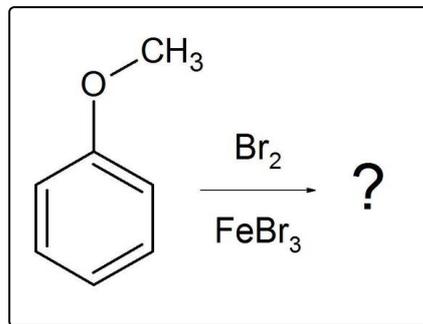


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Bestimme die Reaktionsprodukte folgender Umsetzung.

Wähle die richtigen Produkte aus.





## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Reaktionsprodukte folgender Umsetzung.

#### 1. Tipp

Aus Brom und Eisentribromid wird ein  $Br^+$ -Ion gebildet, welches das reaktive Teilchen der Reaktion darstellt.

---

#### 2. Tipp

Das  $Br^+$ -Ion muss als Elektrophil mit einer nucleophilen Position reagieren.

---

#### 3. Tipp

Eine negative Ladung kann durch mesomere Grenzformeln im aromatischen Ringsystem erhalten werden.

---

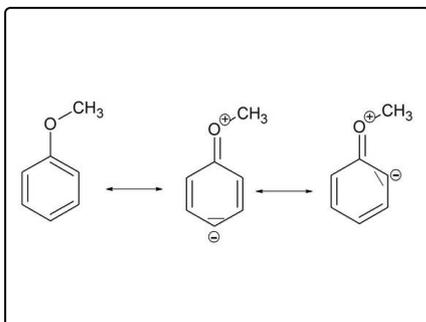


## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Bestimme die Reaktionsprodukte folgender Umsetzung.

Lösungsschlüssel: A, C



Bei der Reaktion entstehen hauptsächlich das **ortho-** und das **para-Produkt**. Die Ursache dafür liegt bei dem Ersts substituenten - der Methoxy-Gruppe. Diese ist ein Substituent mit einem **+M-Effekt**, d.h., die Methoxy-Gruppe schiebt Elektronendichte in das konjugierte  $\pi$ -Elektronensystem hinein.

Der mesomere Effekt (M-Effekt) beschreibt im Allgemeinen die Fähigkeit eines Substituenten bzw. einer Gruppe in einem konjugierten System, die  $\pi$ -Elektronendichte zu verändern. Andere

Substituenten mit +M-Effekt tragen ein freies Elektronenpaar am Heteroatom und tragen Reste, die einen +I-Effekt zeigen. Dazu gehören:

- Amin-, Hydroxid-, Halogen-, Alkyl-, Alkenyl-, **Ether-** und Amid-Reste.

**Meta-**dirigierende Substituenten bewirken, dass Elektronendichte aus dem System herausgezogen wird, d.h., sie zeigen den **-M-Effekt**. Diese Substituenten besitzen entweder keine freien Elektronenpaare oder ein freies Elektronenpaar am Heteroatom und Reste mit einem -I-Effekt. Dazu gehören u.a.:

- Aldehyd-, Keto-, Carbonsäure-, Nitril-, Sulfonsäure- und Nitro-Gruppen.

**Merke:** Die Ausbildung von Ladungserhöhung oder -verminderung erfolgt durch Mesomerie (Ausbildung von positiven und negativen Ladungen). Dies bezeichnet die Ausbildung von  $\pi$ -Bindungen durch Aufnahme von  $\pi$ -Elektronen durch den Substituenten oder die Einbindung freier Elektronenpaare der Substituenten.