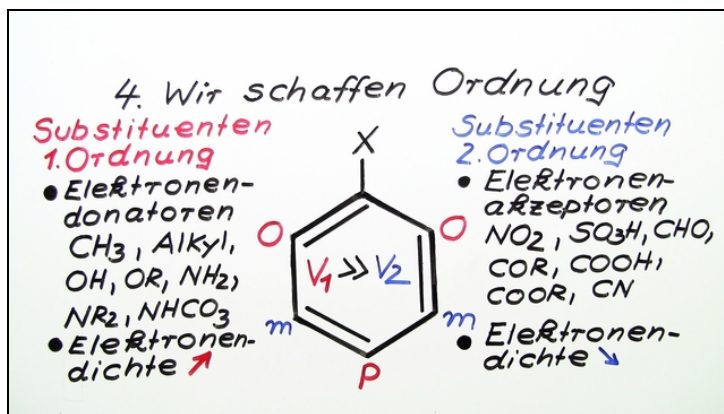




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)

## Zweitsubstitution am Aromaten



- 1 Bestimme Substituenten, die den Zweitsubstituenten in meta-Stellung dirigieren.
  - 2 Beschrifte die C-Atome am Toluol.
  - 3 Nenne die Kohlenstoffatome am Nitrobenzol, an denen eine Zweitsubstitution kaum stattfindet.
  - 4 Ermittle die Häufigkeit der Zweitsubstitution an den C-Atomen.
  - 5 Entscheide, welche Versuchsergebnisse realistisch sind.
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

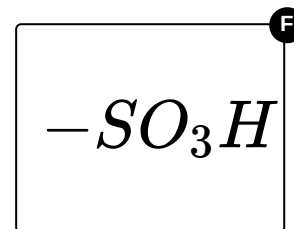
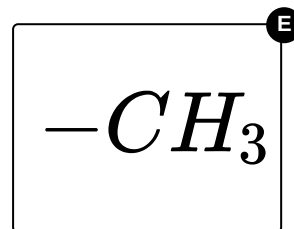
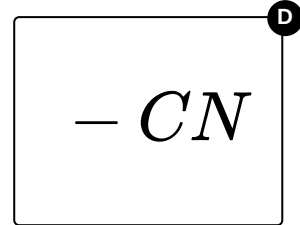
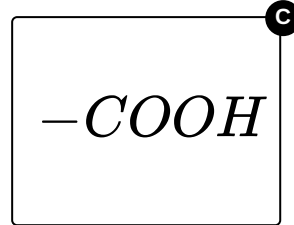
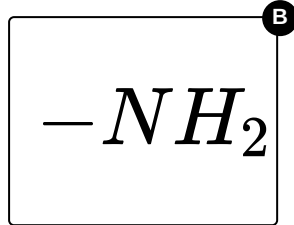
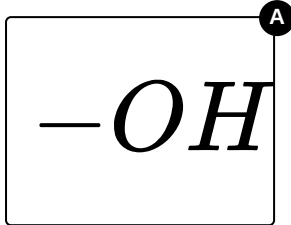


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)



## Bestimme Substituenten, die den Zweitsubstituenten in meta-Stellung dirigieren.

Wähle die richtigen Erstsustituenten aus.





## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### **Bestimme Substituenten, die den Zweitsubstituenten in meta-Stellung dirigieren.**

#### **1. Tipp**

Gruppen, die wegen möglichen Doppelbindungen mesomere Grenzstrukturen bilden können, können häufig Elektronen aufnehmen.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Bestimme Substituenten, die den Zweitsubstituenten in meta-Stellung dirigieren.

**Lösungsschlüssel:** C, D, F

Funktionelle Gruppen am Benzolring können einen elektronenziehenden oder elektronenschiebenden Effekt haben und so die Elektronendichte im Benzolring verändern. Dafür sind hauptsächlich zwei Faktoren verantwortlich:

- Substituenten, die mit einem Atom mit hoher Elektronendichte an den Benzolring gebunden sind, erhöhen die Elektronendichte häufig. Dies ist zum Beispiel beim Sauerstoffatom der Hydroxy-Gruppe der Fall.
- Eine geringe Elektronendichte an dem Atom, das an den Benzolring bindet, kann an Doppelbindungen am Substituenten erkannt werden. Hier besteht die Möglichkeit, mesomere Grenzstrukturen zu formulieren, die eine positive Ladung an dem Atom tragen, das an den Benzolring gebunden ist.