



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

## Amine – typische Reaktionen (Basiswissen)



- 1 **Benenne die Reaktion von Dimethylamin mit Wasser.**
- 2 **Formuliere die Wortgleichung für die Reaktion von  $CH_3 - NH_2$  mit  $H_2O$ .**
- 3 **Systematisiere die Reaktionsteilnehmer einer Alkylierung von Aminen.**
- 4 **Bewerte die Reaktion von Methylamin mit Wasser nach Brönsted.**
- 5 **Untersuche die Bromierung von Anilin.**
- 6 **Vergleiche die chemische Reaktivität von Amiden und Aminen.**
- + **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 die Reaktion von Dimethylamin mit Wasser.

Wähle die korrekte Benennung für die Reaktion aus.

Neutralisation A

Eliminierung B

Addition C

Protonenübergang D

Deprotonierung E

Protonierung F



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

### **Benenne die Reaktion von Dimethylamin mit Wasser.**

#### **1. Tipp**

Mach dir klar, welches Teilchen bei der Reaktion bewegt wird.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Benenne die Reaktion von Dimethylamin mit Wasser.

**Lösungsschlüssel:** D

Beginnen wir mit einem häufig auftretenden Verständnisproblem. Ein Wasserstoffatom besteht aus einem Atomkern, der ein einziges Proton enthält, und einer Elektronenhülle, die aus einem einzigen Elektron besteht. So verhält es sich zumindest mit dem häufigsten Wasserstoff-Isotop  ${}^1_1\text{H}$ . Nach Entfernung des einzigen Außenelektrons (Valenzelektrons) bleibt ein einzelnes Proton übrig. Und das ist dann nichts anderes als ein Wasserstoff-Ion, also gilt:

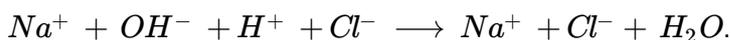
**Proton = Wasserstoff-Ion.**

Fahren wir fort mit den *falschen Antworten*.

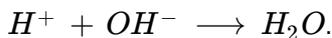
*Neutralisation* ist die Reaktion einer Säure mit einer Base. Dabei entsteht Wasser. Ein Beispiel dafür ist die Reaktion von Natriumhydroxid mit Salzsäure:



in Ionenschreibweise:

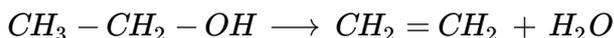


Da die Natrium-Ionen und die Chlorid-Ionen an der Reaktion nicht teilnehmen, kann man schreiben:

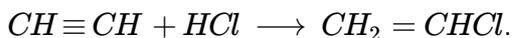


Aus einem Proton und einem Hydroxid-Ion entsteht ein Wasser-Molekül.

*Eliminierung* ist die Abspaltung eines kleinen Moleküls (keines Ions!). Ein Beispiel ist die Dehydratation von Ethanol:



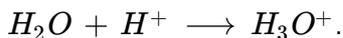
*Addition* ist die Aufnahme eines kleinen Moleküls (und nicht die eines Ions!). Ein Beispiel ist die Reaktion von Ethin mit Chlorwasserstoff:



*Deprotonierung* bedeutet Abspaltung eines Protons von einem Teilchen. Ein Beispiel dafür ist die Dissoziation von Chlorwasserstoff ohne spezielle Beteiligung von Wasser-Molekülen:



*Protonierung* heißt Aufnahme eines Protons durch ein Teilchen. Ein typisches Beispiel ist die Protonierung von Wasser unter Bildung von Oxonium-Ionen (Hydronium-Ionen):



#### Richtige Lösung

Natürlich handelt es sich um einen **Protonenübergang**. Das Proton *verlässt* das Wasser-Molekül und wird vom Methylamin-Molekül *aufgenommen*:

