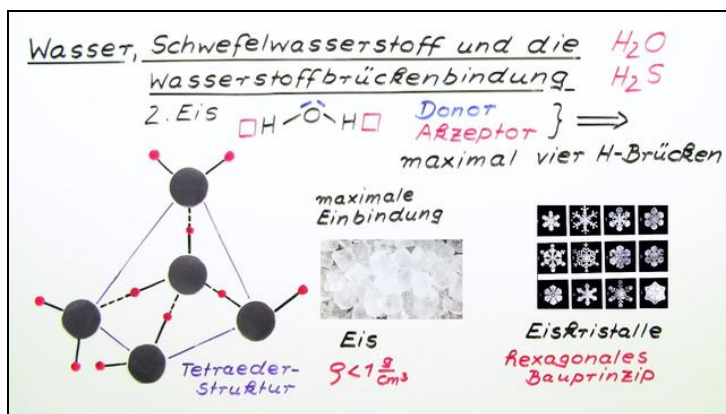




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)

# Wasser, Schwefelwasserstoff und die Wasserstoffbrückenbindung



- 1 Erkläre, welche Eigenschaften des Wassermoleküls für die starken zwischenmolekularen Kräfte hauptverantwortlich sind.
- 2 Beschreibe die intermolekularen Wechselwirkungen zwischen Wassermolekülen.
- 3 Gib die Eigenschaften von  $H_2O$  und  $H_2S$  wieder.
- 4 Erläutere die Struktur des  $[H_9O_4]^+$ -Kations.
- 5 Vergleiche die Eigenschaften von  $H_2O$  mit denen von  $CH_4$  und  $NH_3$ .
- 6 Begründe die physikalischen Eigenschaften von Fluorwasserstoff  $HF$ .
- + mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben

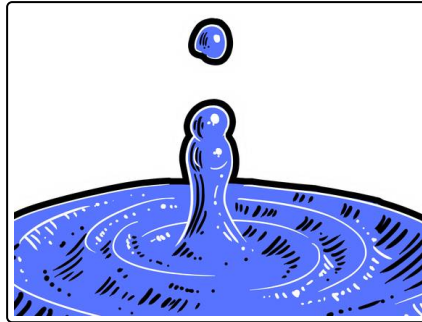


Das komplette Paket, inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](http://sofatutor.com)



## Erkläre, welche Eigenschaften des Wassermoleküls für die starken zwischenmolekularen Kräfte hauptverantwortlich sind.

Wähle die richtigen Eigenschaften aus.



die geringe Molmasse

A

die Molekülgeometrie

B

der starke Dipolcharakter

C

die freien Elektronenpaare

D



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 6

**Erkläre, welche Eigenschaften des Wassermoleküls für die starken zwischenmolekularen Kräfte hauptverantwortlich sind.**

### 1. Tipp

Wasserstoffbrücken können sich bilden, wenn ein Elektronendonator und ein Wasserstoffatom mit einer positiven Partialladung vorhanden sind.

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 6

### Erkläre, welche Eigenschaften des Wassermoleküls für die starken zwischenmolekularen Kräfte hauptverantwortlich sind.

**Lösungsschlüssel:** C, D

Die Wasserstoffbrückenbindungen sind maßgeblich für die ungewöhnlichen physikalischen Eigenschaften von Wasser verantwortlich. Starke Wasserstoffbrückenbindungen zwischen den Wassermolekülen können sich bilden, weil aufgrund der Unterschiede in der Elektronegativität die  $O-H$ -Bindungen stark polarisiert sind und das Molekül daher ein starker Dipol ist.

Daher kann es zu Wechselwirkungen der positiven Teilladungen der Wasserstoffatome mit den freien Elektronenpaaren der Sauerstoffatome kommen.

Voraussetzung zur Bildung von Wasserstoffbrückenbindungen ist es also, dass Bindungen mit Wasserstoffmolekülen stark polarisiert sind und freie Elektronenpaare vorhanden sind.