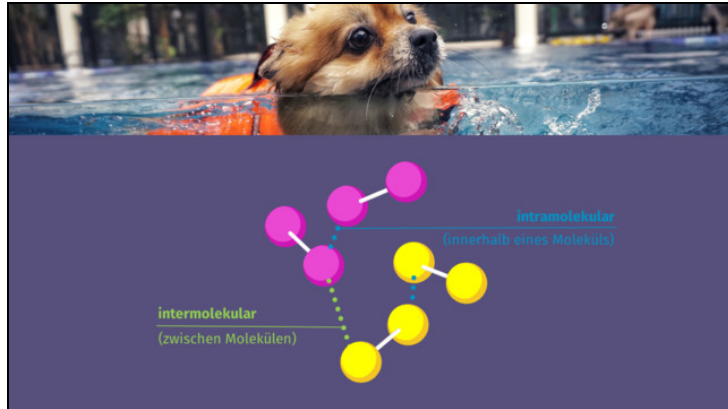




Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

Wasserstoffbrückenbindungen



- 1 **Benenne die Eigenschaften, die auf Wasserstoffbrückenbindungen zurückzuführen sind.**
- 2 **Gib an, was eine Wasserstoffbrückenbindung ist.**
- 3 **Definiere die Fachbegriffe.**
- 4 **Vergleiche die Bindungsstärke der Bindungsarten.**
- 5 **Gib an, welchen Einfluss die Wasserstoffbrückenbindungen in der Verbindung Wasser haben.**
- 6 **Bestimme die Bindungsart der Verbindungen.**
- + **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 Eigenschaften, die auf Wasserstoffbrückenbindungen zurückzuführen sind.

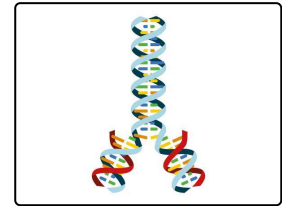
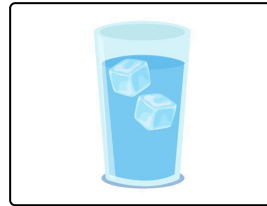
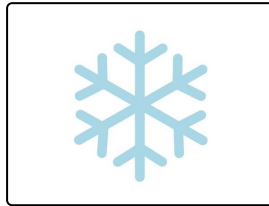
Fülle die Lücken mit den entsprechenden Begriffen.

symmetrische Form der Schneeflocken

Doppelhelixstruktur der DNA

hohe Siedetemperatur des Wassers

Dichteanomalie des Wassers



.....1

.....2

.....3

.....4



Unsere Tipps für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die Eigenschaften, die auf Wasserstoffbrückenbindungen zurückzuführen sind.

1. Tipp

Festes Wasser (= Eis) hat eine geringere Dichte als flüssiges Wasser. Deshalb schwimmen die Eiswürfel auf dem Wasser.



Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1
von 6

Benenne die Eigenschaften, die auf Wasserstoffbrückenbindungen zurückzuführen sind.

Lösungsschlüssel: 1: hohe Siedetemperatur des Wassers // 2: symmetrische Form der Schneeflocken // 3: Dichteanomalie des Wassers // 4: Doppelhelixstruktur der DNA

Einige typische Eigenschaften von Wasser sind unter anderem auf Wasserstoffbrückenbindungen zurückzuführen, zum Beispiel die für die Größe des Moleküls untypisch **hohe Siedetemperatur** von 100 Grad Celsius. Durch die Wasserstoffbrückenbindungen werden die Moleküle sehr fest zusammengehalten, weshalb der **Übergang von flüssig zu gasförmig** erst bei höheren Temperaturen stattfinden kann.

Eigentlich weisen feste Stoffe eine höhere Dichte auf als flüssige. Diese Regel gilt nicht bei Wasser: Die sogenannte **Dichteanomalie** ist auf die Anordnung der Wassermoleküle im festen Zustand zurückzuführen. Die Wassermoleküle ordnen sich durch Wasserstoffbrückenbindungen so an, dass in ihrer Mitte ein Leerraum entsteht. Dieser ist für die **geringere Dichte im festen Zustand** verantwortlich. Deshalb **schwimmen die Eiswürfel auf dem Wasser** und gehen nicht unter. Genau diese Sechseck-Anordnung setzt sich auf höherer Ebene fort und sorgt damit zudem für die schön **symmetrische Form der Schneeflocken**.

Auch wenn wir uns weg von Wasser bewegen, spielen Wasserstoffbrückenbindungen eine wichtige Rolle. So zum Beispiel **in unserem Körper**. Sauerstoff- und Wasserstoffatome kommen schließlich ebenfalls in organischen Molekülen vor. Unter anderem wird die **Doppelhelixstruktur der DNA** im Körper durch Wasserstoffbrückenbindungen stabilisiert.