

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

# Zwischenmolekulare Bindungen

## Dipol-Moleküle und Wasserstoffbrücken

In Molekülen wirken neben den \_\_\_\_\_ auch \_\_\_\_\_ Kräfte. Diese Kräfte haben entscheidenden Einfluss auf die Eigenschaften der Stoffe wie z.B. dessen \_\_\_\_\_ oder seiner \_\_\_\_\_ in bestimmten Lösungsmitteln.

Bei Molekülen, in denen Elemente unterschiedlicher \_\_\_\_\_ gebunden sind, ist die Elektronenpaarbindung \_\_\_\_\_. Die Moleküle besitzen also eine Seite mit einer \_\_\_\_\_ Teilladung und eine mit einer \_\_\_\_\_. Bei Molekülen wie Wasser oder Ammoniak fallen die Schwerpunkte dieser Ladungen nicht zusammen. Solche Moleküle besitzen eine negativ polarisierte und eine positiv polarisierte Seite: es sind \_\_\_\_\_.

Dipol-Moleküle müssen also immer eine \_\_\_\_\_ besitzen. Diese ist für das Auftreten des Dipol-Charakters zwar notwendig, aber nicht alle Moleküle mit einer polaren Elektronenpaarbindung sind auch Dipole! Ob ein Molekül ein Dipol ist, hängt ab von seinem \_\_\_\_\_. Alle \_\_\_\_\_ Moleküle mit Molekulpolarität wie HCl oder HF sind Dipole. Bei \_\_\_\_\_ Molekülen müssen die Vektoren der Ladungsschwerpunkte addiert werden. Ergibt diese Vektoraddition wie bei CO<sub>2</sub> \_\_\_\_\_, ist das Molekül kein Dipol.

Aufgrund ihrer Molekulpolarität herrschen zwischen Dipol-Molekülen \_\_\_\_\_. Sie bilden auch im flüssigen und gasförmigen Zustand lockere Verbände, die \_\_\_\_\_. Aus diesem Grund treten bei Dipol-Molekülen immer ungewöhnlich hohe \_\_\_\_\_ auf. \_\_\_\_\_ sind eine besonders starke Form der Anziehung zwischen bestimmten Dipol-Molekülen. Sie erfolgt zwischen dem positiv polarisiertem \_\_\_\_\_ des einen Moleküls und dem extrem \_\_\_\_\_ und deshalb stark negativ polarisiertem Atom (wie Fluor oder Sauerstoff) des anderen Moleküls. Die \_\_\_\_\_ sind verantwortlich für die besonderen Eigenschaften des Wassers wie seine \_\_\_\_\_ und seine hohe \_\_\_\_\_.