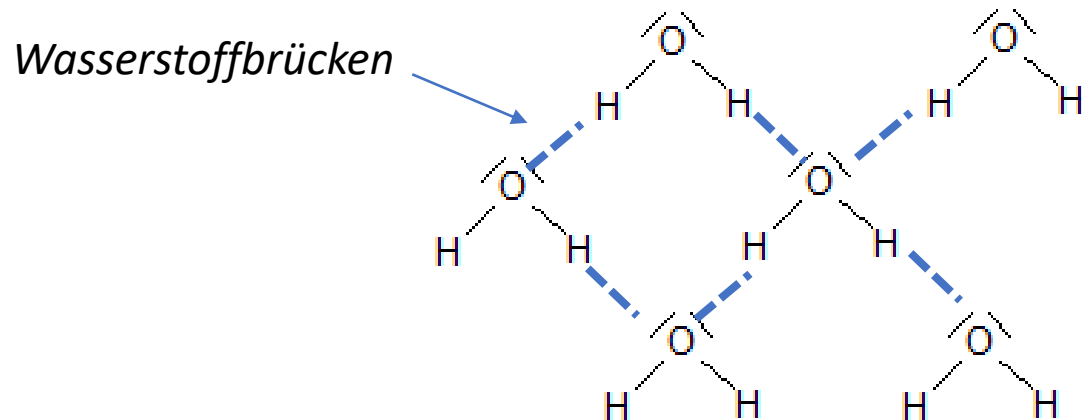
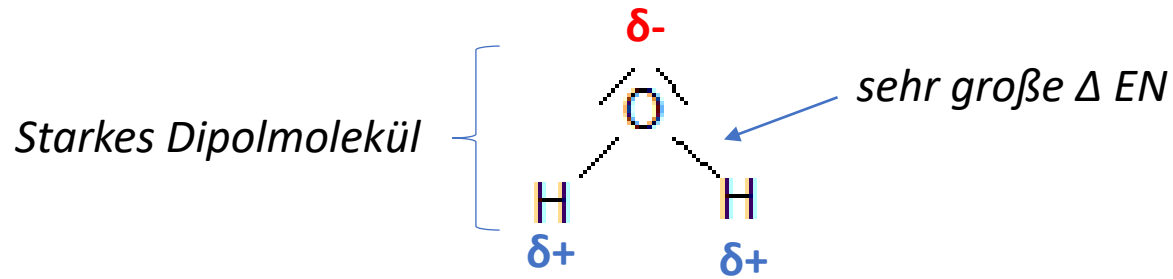


Die besonderen Eigenschaften von Wasser

1. Siede- und Schmelztemperatur

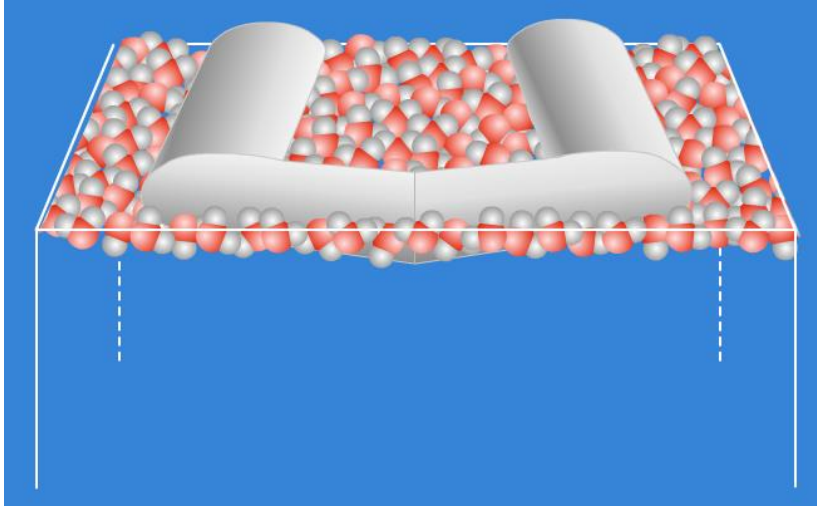
Wasser hat im Vergleich zu anderen Dipolmolekülen ähnlicher Struktur und Größe eine besonders hohe Schmelz- und Siedetemperatur.

→ Die Anziehungskräfte zwischen den Wassermolekülen müssen sehr stark sein.



Zwischen den positiv polarisierten H-Atomen und den negativ polarisierten O-Atomen der Wassermoleküle herrschen besonders starke zwischenmolekulare Anziehungskräfte, die **Wasserstoffbrücken**.

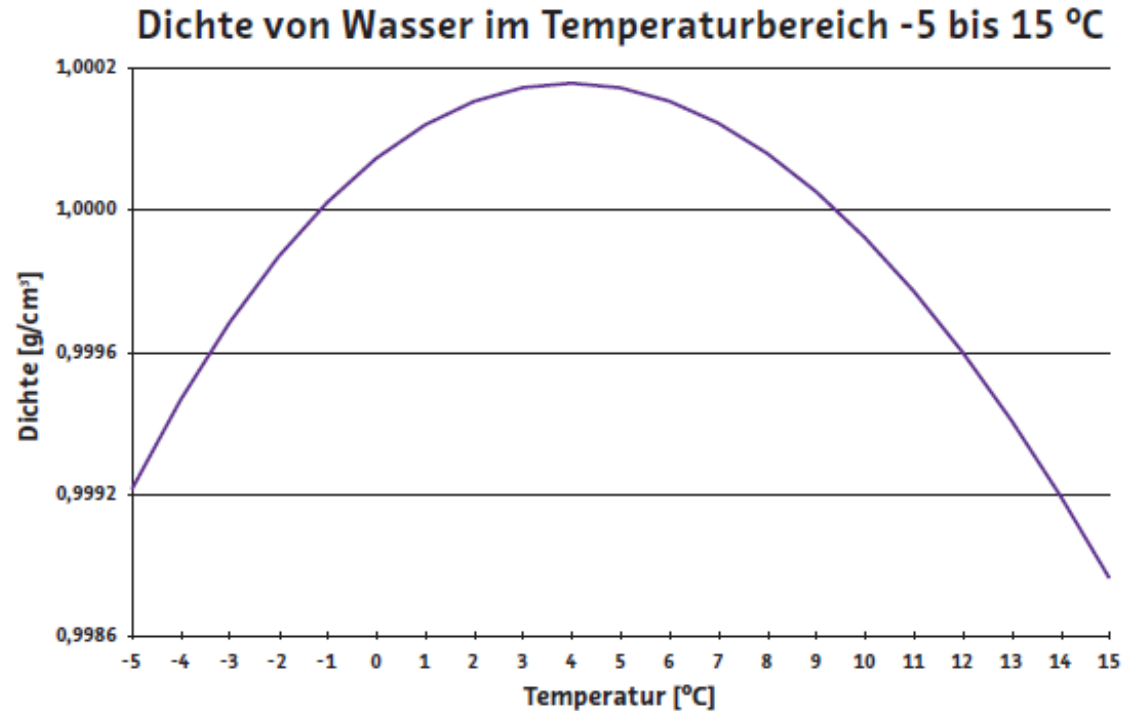
2. Oberflächenspannung



Die starken Wasserstoffbrücken ziehen die Wassermoleküle an der Oberfläche nach innen. Dadurch verhält sich die Oberfläche von Wasser wie eine Haut.



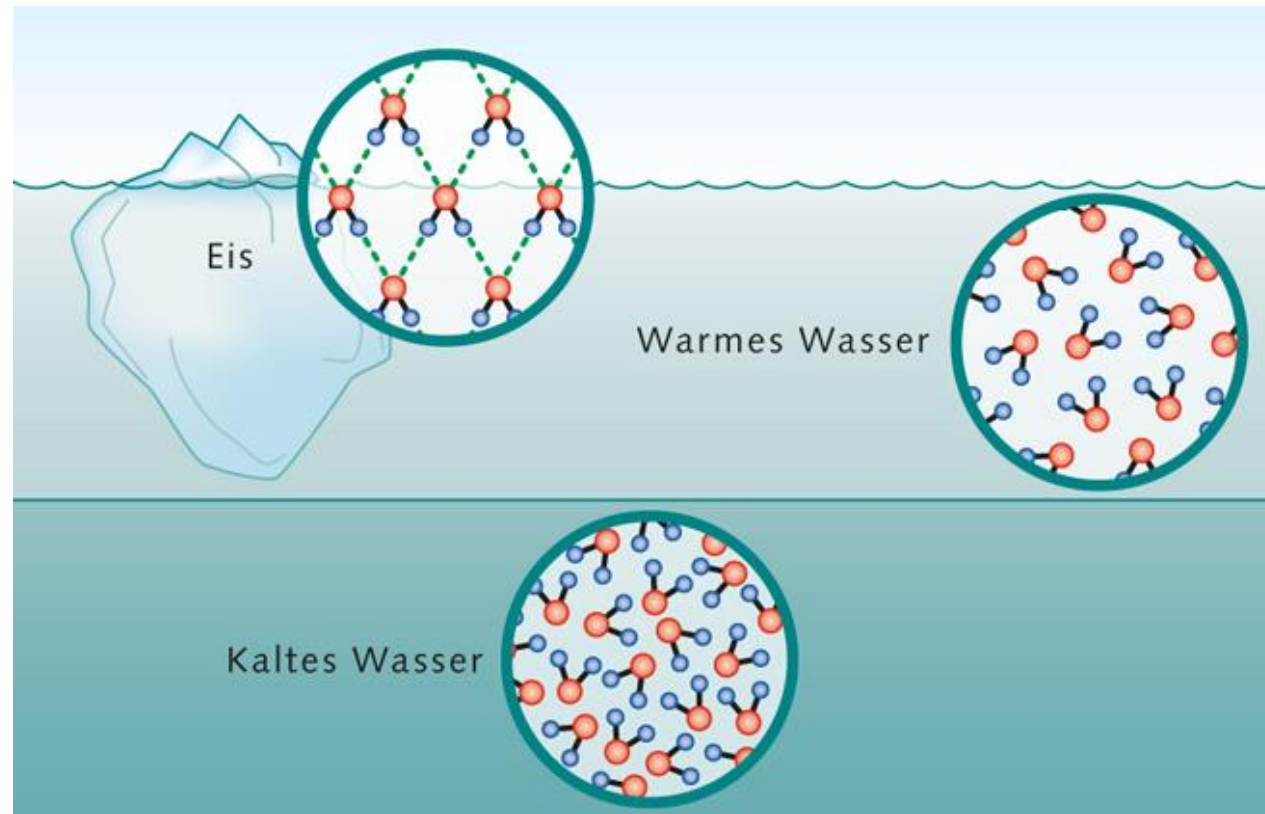
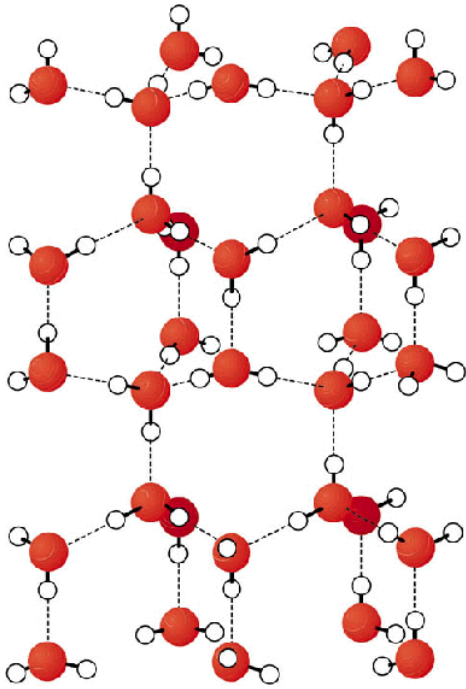
3. Dichteanomalie



Literatur: Weast, C. & Astle, Melvin J. (Hg.) CRC Handbook of Chemistry and Physics. 63. Auflage.
Boca Raton, Florida: CRC Press, 1982. F5.



Wasser hat bei 4°C die höchste Dichte. Dadurch ist die Dichte von Eis geringer als die von flüssigem Wasser und Eis schwimmt auf dem Wasser.



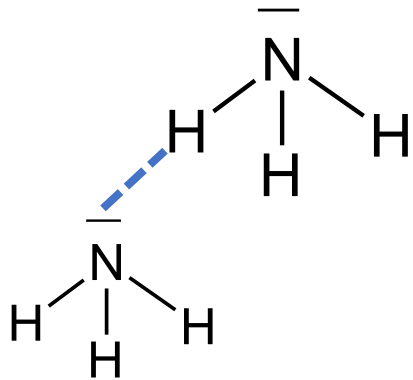
Im festen Zustand (Eis) bilden die Wassermoleküle aufgrund der Wasserstoffbrücken ein regelmäßiges Gitter mit wabenförmigen Hohlräumen. Die Dichte ist gering.

Beim Schmelzen bewegen sich die Wassermoleküle stärker, das regelmäßige Gitter bricht zusammen. Wassermoleküle rücken stärker aneinander und haben bei gleicher Masse ein geringeres Volumen. Die Dichte steigt.

Merke:

Wasserstoffbrücken wirken immer zwischen Molekülen, bei denen ein Wasserstoffatom an ein stark elektronegatives Atom (O-, N- oder F-Atom) gebunden ist.

Ammoniak:



Fluorwasserstoff:



Wasser:

