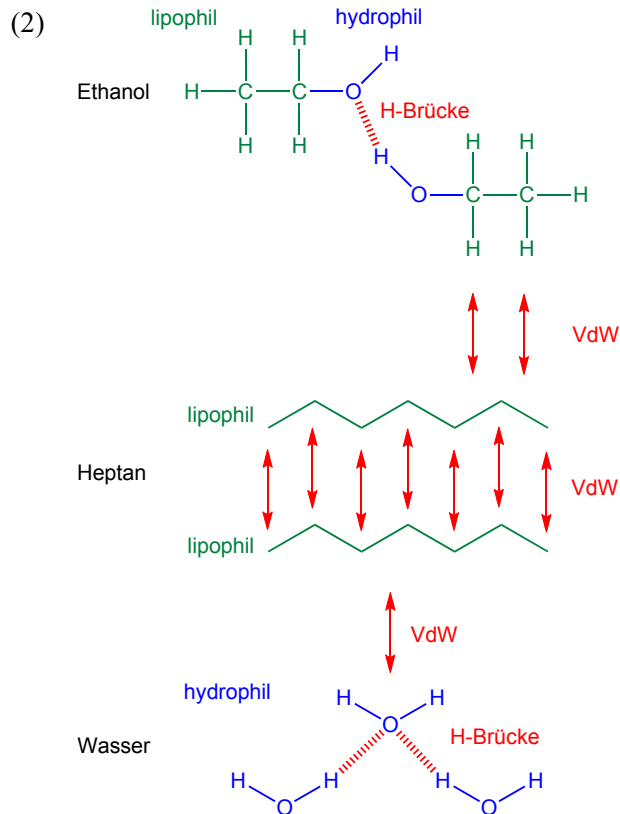
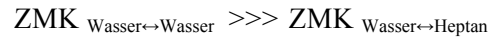
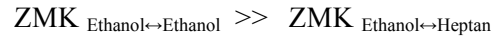


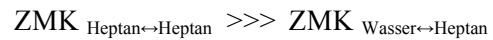
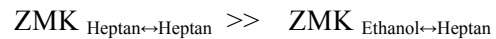
Musterlösungen zu den Aufgaben 2–3, S. 13



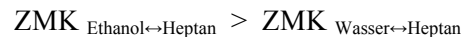
Beide hydrophilen Stoffe sind im lipophilen Heptan schlecht löslich, da die Kräfte unter den gleichen Molekülen stärker sind (H-Brücken) als unter den verschiedenen Molekülen (Ethanol zu Heptan bzw. Wasser zu Heptan):



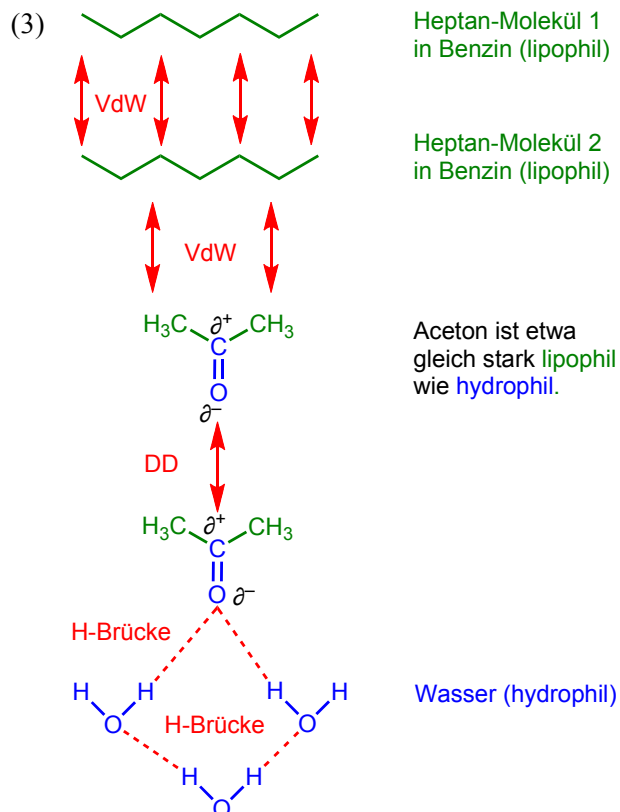
Zusätzlich gilt:



Über die grössere Moleküloberfläche kann Ethanol über den lipophilen Molekülteil stärkere VdW-Kräfte zum lipophilen Hexanmolekül aufbauen als das kleine und stark polare Wassermolekül:



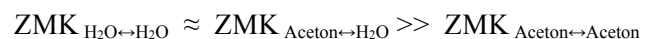
⇒ Ethanol ist deshalb besser löslich in Heptan als Wasser.



Aceton löst sowohl hydrophile wie auch lipophile Stoffe, da das Molekül sowohl einen polaren (lipophoben) Teil als auch apolare (lipophile) Bereiche aufweist. Das Acetonmolekül ist klein, die 2 lipophilen Bereiche sind gleich gross, und der hydrophile Teil befindet sich in der Mitte des Moleküls (Symmetrie) – all diese Gründe machen den Stoff zu einem universellen Lösungsmittel.

Die Mischbarkeit mit polaren Stoffen (z. B. Wasser) wird über die hydrophile Komponente via Wasserstoffbrückenbildung (2 passive Stellen am O-Atom) oder via DD-Wechselwirkung, mit apolaren Stoffen (z. B. Heptan in Benzol) über die lipophile Komponente via VdW-Wechselwirkung realisiert:

Aceton mischt sich problemlos mit Wasser, da:



Aceton mischt sich problemlos mit Heptan, da:

