

Alkane

<https://www.youtube.com/watch?v=3AVMc80x1Wo>

Aufgrund der Beobachtungen sind Aussagen über die n-Alkane zu folgenden Themen möglich:

Siede- und Schmelztemperaturen: Je länger die C-Kette ist,

 —(Innerhalb der homologen Reihe steigt der Schmelz- und Siedepunkt)
 (<https://www.chemieunterricht.de/dc2/ch/cht-006b.htm>)

Löslichkeit:

Alkane sind in **Wasser** (_____ und in **Benzin** (_____)

Dichte der Alkane im Vergleich zu Wasser: Alkane sind _____ als Wasser

d.h.: Alkane schwimmen auf dem Wasser

Weitere Eigenschaften

https://www.youtube.com/watch?v=vt4e-z4c_Q4

Alkane (Zusammenfassung; Überblick)

Eigenschaften:

Alkane ist die Bezeichnung für gesättigte aliphatische Kohlenwasserstoffe. Sie bestehen nur aus C- und H-Atomen, wobei jedes Atom mit vier anderen verbunden ist und keine Mehrfachbindungen vorliegen.

Ihre allgemeine Formel ist $C_n H_{2n+2}$, diese gilt nicht für Cycloalkane.

Die dadurch entstehenden Moleküle der normal-Alkane (n-Alkane) sind gradkettig aufgebaut, obwohl ihre tatsächliche Gestalt keineswegs gradkettig ist. Da die Bindungen zwischen zwei C-Atomen jeweils einen Winkel von $109,5^\circ$ haben, ergibt sich eine Tetraeder Struktur, praktisch eine räumliche Zickzackanordnung.

Alkane sind im Allgemeinen **nicht sehr reaktionsfreudig**, was auch durch den alten gebräuchlichen Gattungsname Paraffine (lat. parum affinis = wenig teilnehmend) angedeutet wird.

Die Alkane bilden eine **homologe Reihe**. So können beliebig lange Moleküle durch Hinzufügen einer CH_2 -Gruppe ins Molekül gebildet werden. Die einfachsten Vertreter sind Methan, Ethan, Propan, Butan usw.

Die Kettenlänge, Kettenform und die Anzahl der Kohlenstoffatome bestimmen die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Alkans. So sind die **ersten vier Alkane** noch bei Raumtemperatur **gasförmig**, von **fünf bis sechzehn** Kohlenstoff-Atomen **flüssig** und Alkane **über sechzehn** C-Atome treten als (z.T. wachsartige) **Feststoffe** auf.

Die Schmelz- und Siedetemperatur nehmen mit der Kettenlänge zu, dieses kann durch die Van-der-Waals-Kräfte erklärt werden. (**siehe Wollfädenmodell**)

Homologe Reihe der Alkane

- homolog bedeutet: _____
- d. h. Alkane sind: _____
- aufgebaut: _____