

Die einfachsten Kohlenwasserstoffe

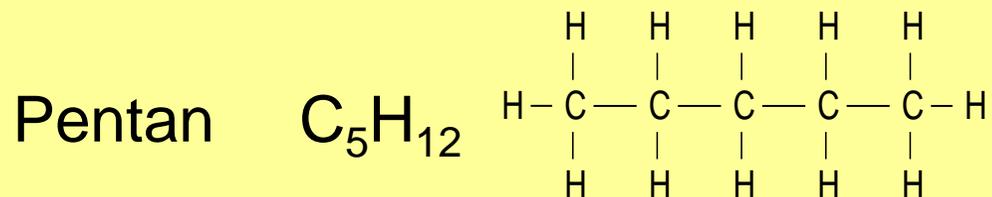
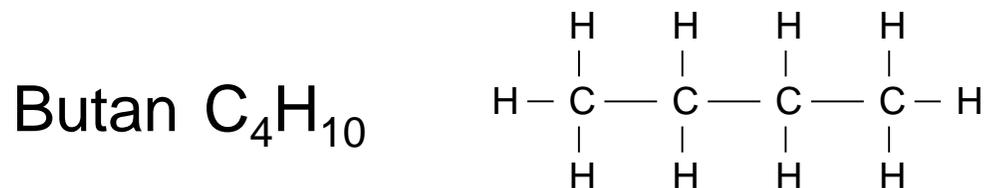
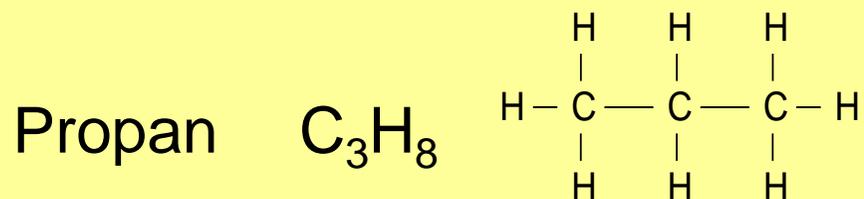
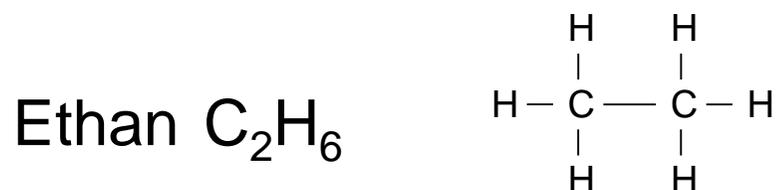
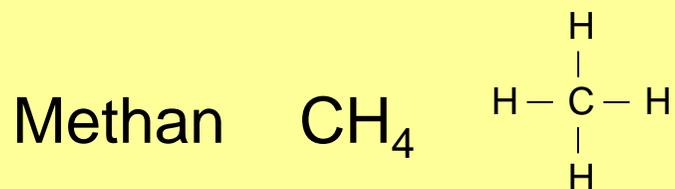
Alkane

- Aus zwei Elementen aufgebaut (Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H))
- Einfachbindungen im Molekül
- Endung: -an
- Andere Bezeichnungen:
 - gesättigte Kohlenwasserstoffe
 - aliphatische KW
- allg. Formel: $C_n H_{2n+2}$
- alter Name: Paraffine
(wenig reaktionsfähig)
- Alkane sind Bestandteile von Erdöl / Erdgas



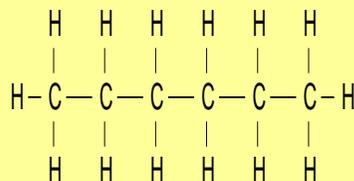
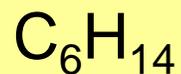
Erdölpumpe
(Tiefenpumpe zur Förderung unterirdischer Flüssigkeiten)

Homologe Reihe der Alkane 1

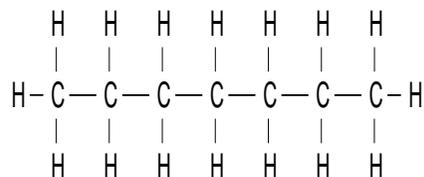


Homologe Reihe der Alkane 2

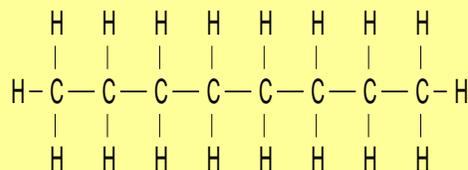
Hexan



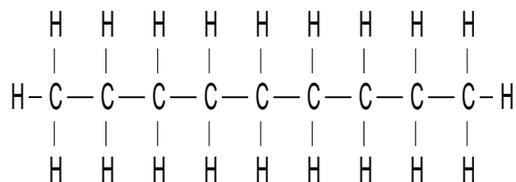
Heptan



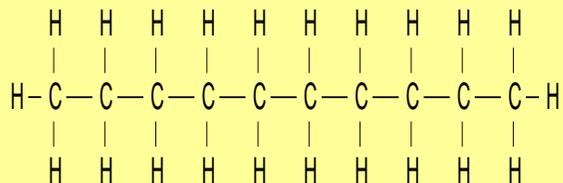
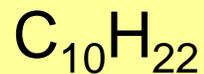
Octan



Nonan

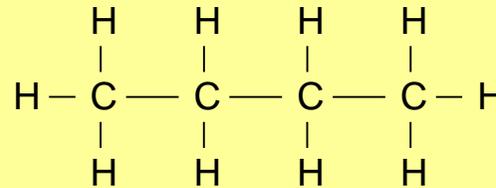


Decan

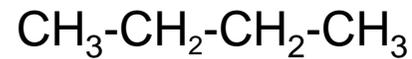


Darstellung

- Strukturformel



- Halbstrukturformel



- C-Gerüstformel



- Summenformel

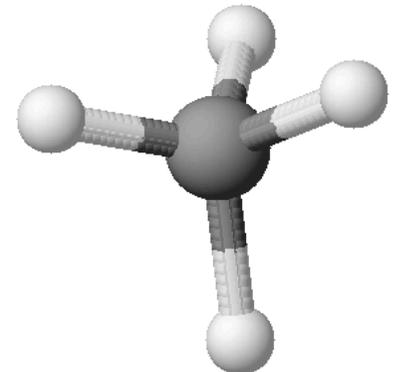
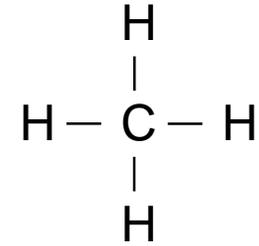


Wichtige Eigenschaften der Alkane

- Schmelzpunkt / Siedepunkt
 - $C_1 - C_4$: Gase
 - $C_5 - C_{16}$: Flüssigkeiten
 - ab C_{17} : Festkörper (wachsartig)
- Kurze Ketten: leicht entflammbar
- Sehr reaktionsträge
- Beständig gegen Laugen u. Säuren
- Hydrophob (wasserabstoßend)
- Lipophil (fettliebend)
- Mit Halogenen: Reaktion zu Halogenkohlenwasserstoffen
- flüssige Kohlenwasserstoffe schwimmen auf Wasser



Beispiel: Methan



- CH₄
- farbloses, geruchsloses Gas
- brennt mit bläulicher Flamme
- Vorkommen:
 - Erdgas
 - Grubengas in Bergwerken
 - Bakterien (Faulgas → Biogas)
 - Sümpfe (Sumpfgas)
 - Darmgas (Wiederkäuer, Mensch)
 - Termiten
 - Atmosphäre des Planeten Pluto
 - Bestandteil der Uratmosphäre der Erde