

Die homologe Reihe der n-Alkane



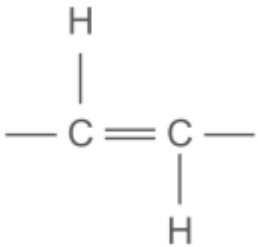

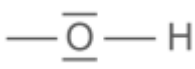

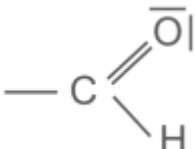
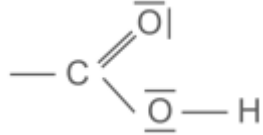
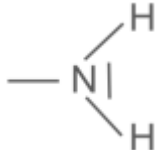
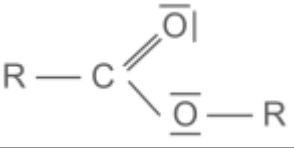
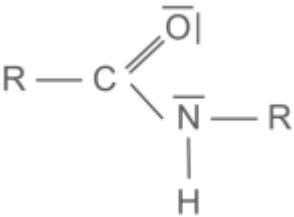
Alkane sind Kohlenwasserstoffe, also Verbindungen, die ausschließlich aus Kohlenstoff- und Wasserstoffatomen bestehen.

Die allgemeine Summenformel lautet: C_nH_{2n+2} .

| Name | Summenformel | Molare Masse | Schmelzpunkt | Siedepunkt | Dichte | Kugel-Stab-Modell |
|-----------|---------------------------------|---------------------------|--------------|------------|--|-------------------|
| Methan | CH ₄ | 16,04 g·mol ⁻¹ | 90,65 K | 111,4 K | 0,72 kg/m ³ gasförmig 0,42 g/cm ³ flüssig | |
| Ethan | C ₂ H ₆ | 30,07 g·mol ⁻¹ | 90 K | 185 K | 1,36 kg/m ³ (g) 0,54 g/cm ³ (fl.) | |
| Propan | C ₃ H ₈ | 44,10 g·mol ⁻¹ | 85 K | 231 K | 2,01 kg/m ³ (g) 0,58 g/cm ³ (fl.) | |
| n-Butan | C ₄ H ₁₀ | 58,12 g·mol ⁻¹ | 135 K | 272,5 K | 2,71 kg/m ³ (g) 0,60 g/cm ³ (fl.) | |
| n-Pentan | C ₅ H ₁₂ | 72,15 g·mol ⁻¹ | 144 K | 309 K | 0,626 g/cm ³ | |
| n-Hexan | C ₆ H ₁₄ | 86,18 g·mol ⁻¹ | 178 K | 342 K | 0,659 g/cm ³ | |
| n-Heptan | C ₇ H ₁₆ | 100,2 g·mol ⁻¹ | 182 K | 371 K | 0,684 g/cm ³ | |
| n-Octan | C ₈ H ₁₈ | 114,2 g·mol ⁻¹ | 216 K | 399 K | 0,703 g/cm ³ | |
| n-Nonan | C ₉ H ₂₀ | 128,3 g·mol ⁻¹ | 222 K | 424 K | 0,718 g/cm ³ | |
| n-Decan | C ₁₀ H ₂₂ | 142,3 g·mol ⁻¹ | 243 K | 447 K | 0,73 g/cm ³ | |
| n-Undecan | C ₁₁ H ₂₄ | 156,3 g·mol ⁻¹ | 248 K | 469 K | 0,74 g/cm ³ | |
| n-Dodecan | C ₁₂ H ₂₆ | 170,3 g·mol ⁻¹ | 263 K | 489 K | 0,75 g/cm ³ | |

Screenshot von: [Wikipedia](#)

Stoffklassen und funktionelle Gruppen

| Funktionelle Gruppe | Bezeichnung | Benennung in organischen Verbindungen | Verbundene Themen |
|---|-----------------|---------------------------------------|---|
|  | Doppelbindung | -en | Additionsreaktion |
|  | Dreifachbindung | -in | Additionsreaktion |
|  | Hydroxygruppe | hydroxy- / -ol | Alkohole Saccharide Ester |
|  | Ketogruppe | -on | Ketone Carbonylverbindungen |
|  | Aldehydgruppe | -al | Aldehyde Carbonylverbindungen |
|  | Carboxygruppe | -carboxy | Carbonsäuren Ester |
|  | Aminogruppe | -amin / -amino | Aminosäuren Peptidbindung EiweiÙe |
|  | Estergruppe | -ester | Ester Kondensationsreaktion |
|  | Peptidbindung | - | Peptide EiweiÙe Kondensationsreaktion |

Fachbegriffe

Primäre, sekundäre, tertiäre und quartäre Kohlenstoffatome

| Primäres Kohlenstoffatom | Sekundäres Kohlenstoffatom | Tertiäres Kohlenstoffatom | Quartäres Kohlenstoffatom |
|---|---|---|---|
| $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R} \\ \\ \text{H} \end{array}$ | $\begin{array}{c} \text{R} \\ \\ \text{R}-\text{C}-\text{R} \\ \\ \text{R} \end{array}$ |

From:

<https://schule.riecken.de/> - Unterrichtswiki

Permanent link:

<https://schule.riecken.de/doku.php?id=chemie:organic:classes&rev=1756044264>

Last update: 2025/08/24 14:04

