

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
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{---C}=\text{C---} \\ \\ \text{H} \end{array}$	Doppelbindung	-en	Additionsreaktion
$\text{---C}\equiv\text{C---}$	Dreifachbindung	-in	Additionsreaktion
$\text{---}\overline{\text{O}}\text{---H}$	Hydroxygruppe	hydroxy- / -ol	Alkohole Saccharide Ester
$\begin{array}{c} \diagup \text{O} \diagdown \\ \\ \text{---C---} \end{array}$	Ketogruppe	-on	Ketone Carbonylverbindungen
$\begin{array}{c} \text{---C}=\overline{\text{O}} \\ \\ \text{H} \end{array}$	Aldehydgruppe	-al	Aldehyde Carbonylverbindungen
$\begin{array}{c} \text{---C}=\overline{\text{O}} \\ \\ \overline{\text{O}}\text{---H} \end{array}$	Carboxygruppe	-carboxy	Carbonsäuren Ester
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{---N---} \\ \\ \text{H} \end{array}$	Aminogruppe	-amin / -amino	Aminosäuren Peptidbindung EiweiÙe
$\begin{array}{c} \text{R---C}=\overline{\text{O}} \\ \\ \overline{\text{O}}\text{---R} \end{array}$	Estergruppe	-ester	Ester Kondensationsreaktion
$\begin{array}{c} \text{R---C}=\overline{\text{O}} \\ \\ \overline{\text{N}}\text{---R} \\ \\ \text{H} \end{array}$	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=1756044369>

Last update: 2025/08/24 14:06

