

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

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
$\begin{array}{c} \diagup \overline{\text{O}} \diagdown \\ \text{---C} \\   \\ \text{H} \end{array}$	Aldehydgruppe	-al	Aldehyde Carbonylverbindungen
$\begin{array}{c} \diagup \overline{\text{O}} \diagdown \\ \text{---C} \\   \\ \overline{\text{O}}\text{---H} \end{array}$	Carboxygruppe	-carboxy	Carbonsäuren Ester
$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{---N---} \\   \\ \text{H} \end{array}$	Aminogruppe	-amin / -amino	Aminosäuren Peptidbindung EiweiÙe
$\begin{array}{c} \diagup \overline{\text{O}} \diagdown \\ \text{R---C} \\   \\ \overline{\text{O}}\text{---R} \end{array}$	Estergruppe	-ester	Ester Kondensationsreaktion
$\begin{array}{c} \diagup \overline{\text{O}} \diagdown \\ \text{R---C} \\   \\ \overline{\text{N}}\text{---R} \\   \\ \text{H} \end{array}$	Peptidbindung	-	Peptide EiweiÙe Kondensationsreaktion

## Fachbegriffe

### Primäre, sekundäre, tertiäre und quartäre Kohlenstoffatome

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

From:

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

Permanent link:

<https://schule.riecken.de/doku.php?id=chemie:organic:classes&rev=1756044204>

Last update: 2025/08/24 14:03

