

### Datenblatt Alkene

Name	Formel	Molare Masse [g/mol]	Dichte [g/ml]	Smp [°C]	Sdp [°C]
Ethen	$\text{CH}_2=\text{CH}_2$	28,1	0,568 (l)	-169,1	-103,7
Propen	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$	42,1	0,610(l)	-185,2	-47,7
1-Buten	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$	56,1	0,579(l)	-185,3	-6,3
2-Buten(cis)	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$	56,1	0,595(l)	-138,9	3,7
2-Buten(trans)	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{CHCH}_3$	56,1	0,578(l)	-105,6	0,88
2-Methyl-propen	$\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$	56,1	0,58(l)	-140,4	-6,9
1-Penten	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CH}_2$	70,1	0,635	-165,2	30,0
2-Penten(cis)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$	70,1	0,650	-151,4	36,9
2-Penten(trans)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$	70,1	0,643	-140,2	36,4
2-Methyl-1-Buten	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{C}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$	70,1	0,645	-137,6	31,2
3-Methyl-1-Buten	$\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}=\text{CH}_2$	70,1	0,627(l)	-168,5	20,1
2-Methyl-2-Buten	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$	70,1	0,657	-133,8	38,6
1-Hexen	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_3\text{CH}=\text{CH}_2$	84,2	0,668	-139,8	63,5
2-Hexen(cis)	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$	84,2	0,683	-141,1	68,8
2-Hexen(trans)	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$	84,2	0,673	-133,0	67,9
3-Hexen(cis)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$	84,2	0,675	-137,8	66,4
3-Hexen(trans)	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_2\text{CH}_3$	84,2	0,672	-115,4	67,1
2,3-Dimethyl-2-buten	$\text{CH}_3\text{C}(\text{CH}_3)=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_3$	84,2	0,703	-74,3	73,2
1-Hepten	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}=\text{CH}_2$	98,2	0,693	-119,0	93,6
1-Octen	$\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{CH}=\text{CH}_2$	112,2	0,711	-101,7	121,3
1,2-Butadien	$\text{CH}_3\text{CH}=\text{C}=\text{CH}_2$	54,1	0,676(l)	-136,2	10,9
1,3-Butadien	$\text{CH}_2=\text{CHCH}=\text{CH}_2$	54,1	0,615(l)	-108,9	-4,4
Isopren (2-Methyl-1,3-butadien)	$\text{CH}_2=\text{CHC}(\text{CH}_3)=\text{CH}_2$	68,1	0,676	-146,0	34,1

Legende: Dichte in (l): Dichte als Flüssigkeit  
in Arial: Stellungsisomere der jeweiligen Alkene

#### Aufgabenstellung:

- Formuliere die Struktursymbole („Ultrakurzschreibweise“) der Alkene dieser Tabelle.
- Stelle die Abhängigkeit der Siedepunkte von der molaren Masse der 1-Alkene graphisch dar (x-Achse: molare Masse [g/mol], y-Achse: Siedepunkt des 1-Alkens).
- Welche Auswirkungen hat die cis-trans-Konfiguration auf den Siedepunkt? Begründe!

Daten nach: G.H. Aylward, T.J.V. Findlay: Datensammlung Chemie in SI-Einheiten, Wiley-VCH, Weinheim