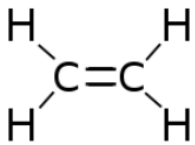
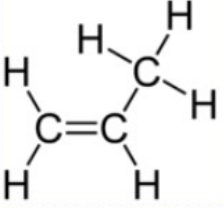
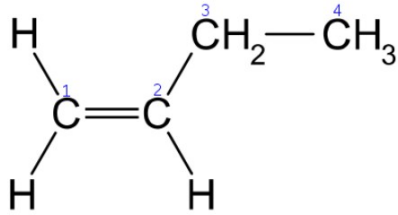


11056 Die Reihe der Alkene

Alkenen sind Kohlenwasserstoffe, die eine oder mehrere Doppelbindungen zwischen zwei Kohlenstoffatomen besitzen. Alkene sind ungesättigte Verbindungen im Gegensatz zu den Alkanen, bei denen alle Valenzen (Bindungsmöglichkeiten) des Kohlenstoffatoms abgedeckt (gesättigt) sind.

Name	Strukturformel	Summenformel
<u>Ethen</u> :		C_2H_4
<u>Propen</u>		C_3H_6
<u>Buten</u> : C_4H_8	z.B.: Buten-1 	C_4H_8

Hier die wichtigsten Alkene von Ethen (C_2H_4) bis Decen ($C_{10}H_{20}$) mit Namen und Summenformeln:

- Ethen: C_2H_4
- Propen: C_3H_6
- Buten: C_4H_8
- Penten: C_5H_{10}
- Hexen: C_6H_{12}
- 1-Hepten: C_7H_{14}
- 1-Octen: C_8H_{16}
- Nonen: C_9H_{18}
- Decen: $C_{10}H_{20}$

Die allgemeine Summenformel lautet: C_nH_{2n}

11056 Die Reihe der Alkene

Nomenklatur und Isomerie der Alkene

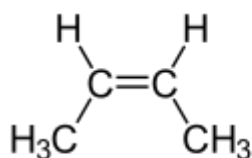
Allgemein werden Alkene nach [IUPAC](#) analog zu Alkanen benannt, wobei das Suffix *-an* durch *-en* ersetzt wird.

Die Position der Doppelbindung in der Kohlenstoffkette wird im Namen durch eine Zahl angegeben, die das Kohlenstoffatom bezeichnet, an dem die Doppelbindung beginnt.

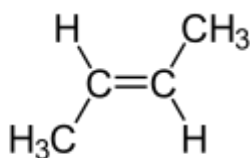
Die Doppelbindung sollte eine möglichst kleine Ziffer erhalten. Bei Molekülen mit mehreren funktionellen Gruppen wird die Zahl direkt vor das *-en*, sonst auch vor den Namen gestellt. Mehrfache Doppelbindungen erhalten vor das Suffix das entsprechende griechische Zahlwort gestellt.

Neben der normalen [Isomerie](#), bei der die Kohlenstoffatome unterschiedlich angeordnet sind, kann bei den Alkenen noch [cis-trans-Isomerie](#) auftreten:

Da die Doppelbindung im Gegensatz zur [Einfachbindung](#) nicht frei drehbar ist, kann es bei anhängenden Atomen oder Atomgruppen an der Doppelbindung zu zwei möglichen Anordnungen kommen. *cis-trans*-Isomere unterscheiden sich in ihren physikalischen und chemischen Eigenschaften. Sie lassen sich über das [Dipolmoment](#) und über [IR-Spektroskopie](#) unterscheiden. Während das *cis* im Verbindungsnamen erwähnt wird, kann man das *trans* auch weglassen.



cis-2-Buten



trans-2-Buten

Isomere des But-2-en

Von [IUPAC](#) wurde die *cis/trans*-Bezeichnung ersetzt (da sie bei mehr als zwei Substituenten leicht in die Irre führt; man betrachte nur (*E*)-2-Brom-1-chlor-1-fluor-ethen!) durch *E/Z*, wobei (*E*) (entgegengesetzt) für *trans* steht und (*Z*) (zusammen) statt *cis*. Dabei wird die gegenseitige Lage der Substituenten höchster [Priorität](#) angegeben.

Dieser Artikel basiert auf dem Artikel „Alkene“ aus der freien Enzyklopädie Wikipedia. Er steht unter der GNU-Lizenz für freie Dokumentation. In der Wikipedia ist eine Liste der Autoren verfügbar)

Artikel: <http://de.wikipedia.org/wiki/Alkene>

GNU-Lizenz: http://de.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:GNU_Free_Documentation_License

Liste der Autoren: <http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Alkene&action=history>

Alle Isomere des Butens:

Name	1-Buten	Z-But-2-en	E-But-2-en	2-Methyl-1-propen
Andere Namen	n-Buten 1-Butylen But-1-en	cis-2-Buten Z-2-Buten cis-But-2-en	trans-2-Buten E-2-Buten trans-But-2-en	Isobuten
Struktur				

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Buten>

Alle Isomere des Pentens

Pentene						
Name	Pent-1-en	cis-Pent-2-en	trans-Pent-2-en	2-Methyl-but-1-en	2-Methyl-but-2-en	3-Methyl-but-1-en
Andere Namen	1-Penten, Amylen	(Z)-Pent-2-en β-Amylen	(E)-Pent-2-en β-Amylen		Isopenten	2-Methyl-but-3-en
Struktur						

<http://de.wikipedia.org/wiki/Penten>

Filmtipp zum Thema „Alkene“ - Telekolleg Chemie – Kohlenwasserstoffe mit Mehrfachbindungen

[Bayerisches Fernsehen](#)

Dienstag
2. Nov. 03:30 -
04:00

Chemie
Kohlenwasserstoffe mit Mehrfachbindungen
Telekolleg: Chemie

Zu Beginn der Sendung wird die Bedeutung von Ethen erläutert und die Reaktion von Ethen mit Bromwasser dargestellt. Dann wird ein Überblick über die Reihe der Alkene gegeben.