

# ORGANISCHE CHEMIE

(Chemie der Kohlenstoffverbindungen, nur Nichtmetalle)

## Eigenschaften

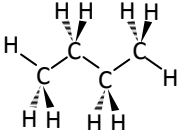

- geringe Wärmebeständigkeit → schwache kovalente Bindungen
- Flüchtigkeit / Geruch, tiefer Schmelz- und Siedepunkt → zwischenmolekulare Kräfte klein
- Brennbarkeit

## Gruppen

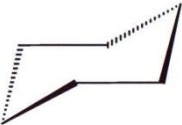
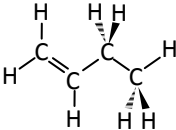
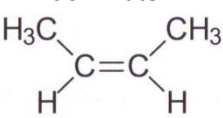
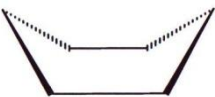
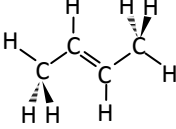
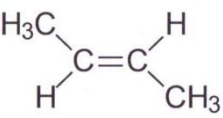
### Funktionelle Gruppen

Alkane		Benzin, Heizöl	Methan	Ethan	Propan	Butan	Pentan	... -an
			$CH_4$	$C_2H_6$	$C_3H_8$	$C_4H_{10}$	$C_5H_{12}$	$C_nH_{2n+2}$
Cyclische Alkane			Cyclo-... gute zwischenmolekulare Wechselwirkungen					
Alkene		Ethylen PE, PP	...-en Nachweis von C-Doppelbindungen mit $Br_2$					
Alkine		Acetylen	...-in					
Aromaten		Benzol, Toluol		kein C=C-Doppelbindungscharakter instabil:				
Halogenierte Kohlenwasserstoffe		Chloroform FCKW PVC, PTFE	ursprünglich wirksam gegen Insekten langsam biologisch abbaubar, zerstören Stratosphäre Substitutionsreaktion: Austausch eines H-Atoms					
Ether		Diethylether						
Alkohole (wasserlöslich)		Ethanol	H-Brücken Reaktivität gegenüber Oxidationsmittel					
Aldehyde		Riechstoffe: z.B. Zimtaldehyd	Ausgangsstoff für Phenol-Formaldehyd-Harte PF Monomer von Polyoxymethylen POM					
Ketone (Carbonyle)		Aceton Methyl-Ethyl-Keton Cyclohexanon	Bedeutung als Lösungsmittel					
Carbonsäuren (wasserlöslich)		Ameisensäure, Essigsäure, Zitronensäure	schwache Säuren					
Ester		Essigsäure-ethylester	Veresterung: Kondensation, Herstellung von KS					
Amine (wasserlöslich)		Ammoniak Methylamin 1.6-Diaminohexan	Fisch-Geschmack Basen, können Protonen aufnehmen es müssen nicht unbedingt H am N sein					
Aminosäuren			assymetrische C-Atome → chiral			Zwitterion: 		
Amide		Polyamid, Proteine	Herstellung von synthetischen Polyamiden Ausbildung von Proteine					
Isocyanate	$R-N=C=O$		Ausgangsstoff für Polyurethan					
Nitrile	$R-C\equiv N$	Polyacrylnitril						

**Modelle**

Molekülformel Summenformel	Konstitutionsformel	Strukturformel Valenzstrichformel	Strukturformel räumlich Keilstrichformel	Kurzschreibweise
$C_4H_{10}$	$CH_3CH_2CH_2CH_3$	<pre>       H   H   H   H                         H-C-C-C-C-H                           H   H   H   H           </pre>		C als Punkt ohne H 

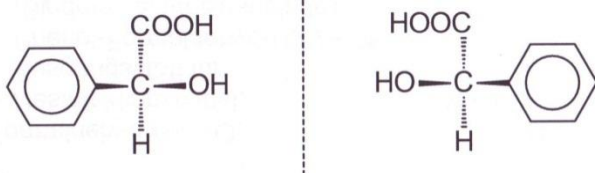
**Isomere**

Konformations-Isomere	Konstitutions-Isomere	Konfigurations-Isomere cis-trans Isomere
Sesselform 	1-Buten 	cis-2-Buten 
Wanneform 	2-Buten 	trans-2-Buten 

**Chiralität (optische Aktivität)**

=Molekül, das mit seinem Spiegelbild nicht zur Deckung gebracht werden kann.

C-Atom mit 4 unterschiedlichen Substitutionen

**Reaktionstypen**

<b>Addition</b>	2 Stoffe reagieren zu einem neuen Stoff	$A + B \rightarrow AB$
<b>Substitution</b>	Austausch eines Substituenten	$AS + BT \rightarrow AT + BS$
<b>Elimination</b>	Abspaltung eines Moleküls	$AB \rightarrow A + B$
<b>Kondensation</b>	2 Stoffe reagieren unter Bildung eines leichtflüssigen Stoffes, meist Wasser	$Carbonsäure + Alkohol \rightarrow \dots + Wasser$