

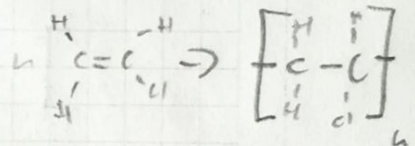
2016-04-04

## Vorbereitung Klasse 10

- Alkene : chemischer
    - Bau der Alkene S. 26
    - Bildung der Alkene S. 27
    - chem. Reaktionen der Alkene (Nachweis) S. 29
    - Nomenklatur + Isomerie S. 28
    - Verwendung
- Auf. 1-5 S. 29

- Alkine :
    - chemischer Bau der Alkine S. 30/31
    - Nomenklatur + Isomerie S. 31
    - chem. Reaktionen der Alkine S. 31
    - Verwendung S. 30
    - Besonderheit Ethin-Acetylen
- Auf. 2-6 S. 31

- Makromoleküle :
  - PE S. 35
  - PVC S. 35
  - Polymerisation S. 35
  - Verwendung S. 35



Auf. 2, 5 S. 35

- Benzen :
  - chemischer Bau S. 50/51
  - chem. Reaktion
  - Verwendung
  - Toluol, Phenol, Styrol (Folien)

- Alkanole :
  - chemischer Bau S. 60
  - Nomenklatur S. 62
  - chem. Reaktionen S. 61
  - physikalische Eigenschaften S. 61

Auf. 1-5 S. 62

1-3 S. 61

Ethanol + Wasser  $\Rightarrow$  weniger Volumen

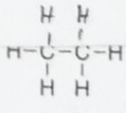
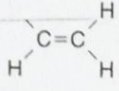
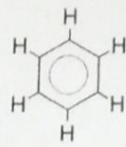
$\hookrightarrow$  H-B

Dipol-Dipol-WW

2016-04-04

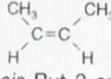
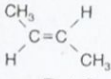
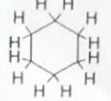
Kohlenwasserstoffe

Basiswissen

 Ethan	 Ethen	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$ Ethin	 Benzol
homologe Reihe der Alkane $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ gesättigt C-C-Einfachbindung	homologe Reihe der Alkene $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ ungesättigt C=C-Zweifachbindung	homologe Reihe der Alkine $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ ungesättigt C≡C-Dreifachbindung	Aromaten  aromatisch besonderes Bindungssystem

## 2. Isomerie und Nomenklatur

Isomere Verbindungen haben die gleiche Molekülformel, besitzen aber unterschiedliche Strukturformeln.  
Die Benennung organischer Verbindungen erfolgt nach internationalen Nomenklaturregeln.

$\text{C}_4\text{H}_{10}$ $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ Butan  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}_3$ 2-Methylpropan	$\text{C}_4\text{H}_8$ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ But-1-en  $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$ But-2-en	$\text{C}_4\text{H}_8$  cis-But-2-en   trans-But-2-en	$\text{C}_5\text{H}_{10}$ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3$ Pent-1-en   Cyclopentan
unterschiedliche Verzweigung	unterschiedliche Lage der C=C-Zweifachbindung	unterschiedliche Stellung der $\text{CH}_3$ -Gruppen	Kette oder Ring

## 3. Eigenschaften

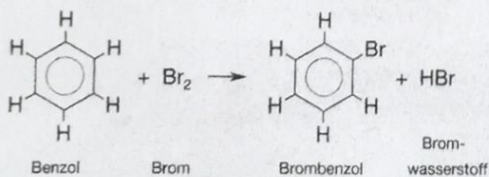
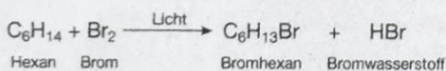
**VAN-DER-WAALS-Bindungen.** Zwischen den unpolaren Molekülen der Kohlenwasserstoffe wirken schwache Anziehungskräfte, die VAN-DER-WAALS-Bindungen. Sie nehmen mit der Molekülgröße zu.

**Schmelz- und Siedetemperaturen.** Kohlenwasserstoffe schmelzen und siedend bei niedrigen Temperaturen. Mit steigender Molekülgröße nehmen die Schmelz- und Siedetemperaturen wegen der stärker werdenden VAN-DER-WAALS-Bindungen zu.

**Löslichkeit.** Stoffe ähnlicher Polarität sind ineinander löslich. Kohlenwasserstoffe mischen sich mit anderen unpolaren Stoffen, lösen sich aber nicht in polaren Lösungsmitteln wie Wasser. Kohlenwasserstoffe sind **hydrophob**.

## 4. Reaktionen

**Substitution:** In einem Molekül wird ein Atom durch ein anderes Atom ersetzt. Substitutionsreaktionen sind charakteristisch für **gesättigte** und **aromatische** Kohlenwasserstoffe.



**Addition:** Ein Molekül wird an eine C/C-Mehrfachbindung eines **ungesättigten** Kohlenwasserstoffs addiert.

**Eliminierung:** Aus einem Molekül wird unter Ausbildung einer C/C-Mehrfachbindung ein Molekül abgespalten.

