

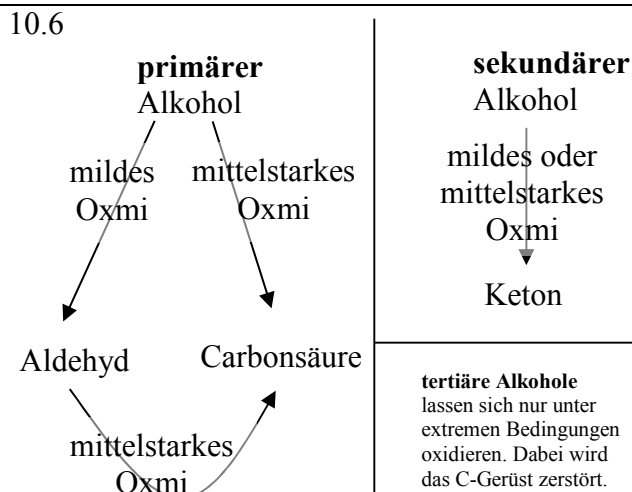
<p>10.1</p> <p>Was sind Konstitutionsisomere?</p>	<p>10.1</p> <p>Moleküle können die gleiche Summenformel haben, obwohl die C-Atome unterschiedlich verknüpft sind. Zwei solche Verbindungen nennt man Konstitutionsisomere.</p>
<p>10.2</p> <p>Homologe Reihe der Alkane bis zu einer Kette von 12 C-Atomen</p> <p>Nomenklaturregeln für verzweigte Alkane</p>	<p>10.2</p> <p style="text-align: center;">Methan Ethan Propan Butan Pentan Hexan Heptan Oktan Nonan Dekan Undekan</p> <p style="text-align: center;">Nomenklatur siehe Heft!</p>
<p>10.3</p> <p>Wie können die Siedetemperaturen der Alkane bei gleicher Molekülmasse abgeschätzt werden und warum?</p>	<p>10.3</p> <p>Van der Waals – Kräfte wirken umso stärker, je größer die Fläche ist, über die zwei Moleküle sich nebeneinander legen können. Eher kugelförmig gebaute (stark verzweigte) Moleküle bilden daher <i>schwächere</i> Van der Waals – Kräfte aus als unverzweigte Moleküle ähnlicher Molekülmasse. Daher sinkt die Siedetemperatur mit dem Verzweigungsgrad eines Moleküls.</p>
<p>10.4</p> <p>Benennung und räumlicher Bau von Molekülen mit C-C-Mehrfachbindung</p>	<p>10.4</p> <p>Ungesättigte Kwst. haben Mehrfachbindungen: Stoffe mit C-C-Doppelbindungen gehören der Stoffklasse der Alkene an.</p> <p><u>Räumlicher Bau:</u></p> $\begin{array}{c} \text{R} \\ \diagdown \\ \text{C}=\text{R} \\ \diagup \\ \text{R} \end{array}$ <p style="text-align: center;">trigonal planar, Bindungswinkel 120°</p> <p>Stoffe mit C-C-Dreifachbindungen gehören der Stoffklasse der Alkine an.</p> <p><u>Räumlicher Bau:</u></p> $\text{R}-\text{C}\equiv\text{R}$ <p style="text-align: center;">linear gestreckt, Bindungswinkel 180°</p>

10.5
Erklären Sie an einem Beispiel, was man unter der E/Z-Isomere bei Alkenen versteht!

10.5
 Bei Alkenen tritt die **E/Z-Isomerie** auf:
E-Konfiguration *Z-Konfiguration*



10.6
Oxidationsverhalten von Alkoholen und anderen Sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen mit milden bzw. mittelstarken Oxidationsmitteln



10.7
Geben Sie die Stoffklassen und die zugehörigen funktionellen Gruppen der sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen an!

10.7

<u>Funktionelle Gruppe</u>	<u>Stoffklasse</u>
Hydroxygruppe	Alkohol
endständige Carbonylgruppe	Aldehyd
Carbonylgruppe im Molekül	Keton
Carboxygruppe	Carbonsäure

10.8
Beschreiben Sie den wichtigsten Nachweis für Aldehyde!

10.8

Fehling-Nachweis:
 Versetzen mit Fehling I (Cu^{2+}) und II (alkalische Lösung), erwärmen
 → Ziegelroter NS von Cu^+

10.9

Wie reagieren Alkohole mit Carbonylverbindungen?

10.9

Aldehyde reagieren mit Alkoholen zu **Halbacetalen**. Diese sind meist *instabil* und reagieren weiter zu **Vollacetalen**. Ketone reagieren in gleicher Weise zu Halb- bzw. Vollketalen.

Ringförmige Halbacetale sind stabiler als offenkettige!

Die (Halb-)acetalbildung verläuft **säurekatalysiert**.

10.10

Wie reagieren Alkohole mit Carbonsäuren?

10.10

Alkohole und Carbonsäuren reagieren **säurekatalysiert** zu **Estern**. Da dabei Wasser frei wird, spricht man bei dieser Reaktion von einer Kondensation.

