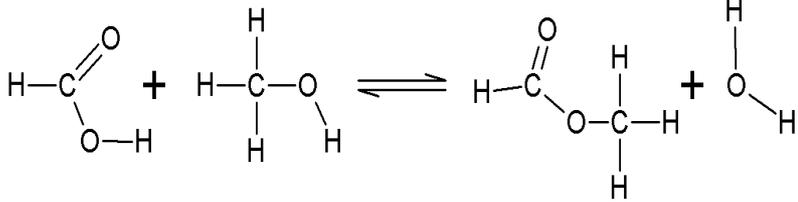
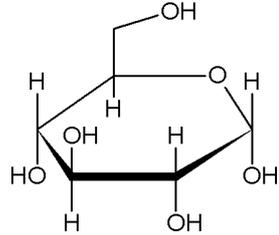
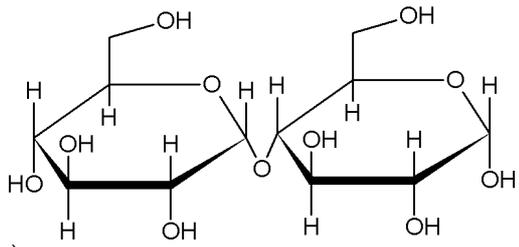
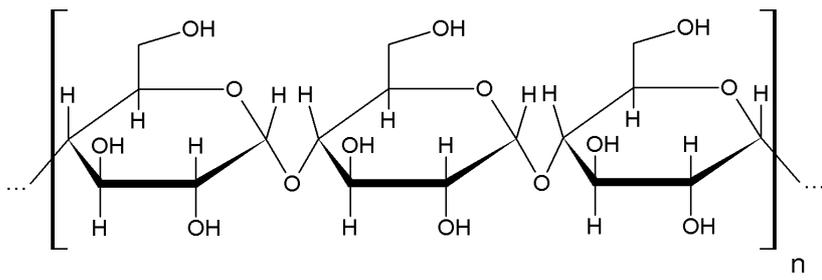


## Grundwissen 10. Jahrgangsstufe Chemie

	Alkane	Alkene	Alkine
3 Gruppen der Kohlenwasserstoffe	Bindungen Nur C-C-Einfach- Bindungen	Mind. eine C=C- Doppelbindung	Mind. eine C≡C- Dreifachbindung
	Allgemeine Summen- Formel	$C_n H_{2n+2}$	$C_n H_{2n}$
Primäre, sekundäre und tertiäre Kohlenstoffatome	<p>primäres Kohlenstoffatom ↓ Bsp.: ↓</p> <p>sekundäres Kohlenstoffatom ↑ <math>H_3C-CH_2-</math></p> <p>tertiäres Kohlenstoffatom ↘ <math>-CH(CH_3)_2</math></p>		
Schreibweisen	Valenzstrichformel		
	Halbstrukturformel		
	Skelettformel		
	Summenformel	$C_5H_{10}O$	
Konstitutionsisomerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gleiche Summenformel</li> <li>- Unterschiedliche Verknüpfung der Atome</li> </ul> <p> <math>H_3C-CH_2-CH_2-CH_3</math>      <math>H_3C-\overset{\overset{CH_3}{ }}{CH}-CH_3</math> </p>		
Substituent	Ersetzt in einer organischen Verbindung ein Wasserstoffatom		
E-/Z-Isomerie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gleiche Summenformel</li> <li>- Unterschiedliche räumliche Lage der Substituenten an der Doppelbindung</li> </ul> <p>  E = entgegen   Z = zusammen            (jeweils bezogen auf den Substituenten höchster Priorität)         </p>		

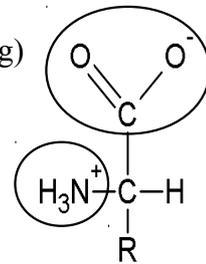
<p>Reaktive Teilchen</p>	<p><u>Elektrophil:</u> - elektronenanziehendes Teilchen  - Kationen, polare oder polarisierte Teilchen  - greift an Zentren hoher Elektronendichte an</p> <p><u>Nukleophil:</u> - Kernanziehendes Teilchen  - Anionen, polare oder polarisierte Teilchen  - greift an Zentren niedriger Elektronendichte an</p> <p><u>Radikal:</u> - Teilchen mit einem ungepaarten Elektron</p>
<p>radikalische Substitution</p>	$\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array} + \text{Br}-\text{Br} \xrightarrow{\text{Licht}} \begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\text{Br} \\   \\ \text{H} \end{array} + \text{H}-\text{Br}$
<p>elektrophile Addition</p>	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \backslash & / \\ & \text{C}=\text{C} \\ & / & \backslash \\ \text{H} & & \text{H} \end{array} + \text{Br}-\text{Br} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{Br} & \text{H} \\   &   \\ \text{H}-\text{C} & - & \text{C}-\text{H} \\   & &   \\ \text{H} & & \text{Br} \end{array}$
<p>nukleophile Addition</p>	$\text{H}-\text{O}-\text{R}_2 + \begin{array}{c} \text{R}_1 \\   \\ \text{C}=\text{O} \\   \\ \text{H} \end{array} \longrightarrow \begin{array}{c} \text{R}_1 \\   \\ \text{R}_2-\text{O}-\text{C}-\text{O}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$
<p>Sauerstoffhaltig, organische Verbindungen und ihre funktionellen Gruppen</p>	<p>Alkohole: Hydroxy(l)-Gruppe <math>\text{R}-\text{O}-\text{H}</math></p> <p>Aldehyde: Aldehyd-/Aldo-Gruppe <math>\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C} \\   \\ \text{H} \end{array}</math></p> <p>Ketone: Keto-Gruppe <math>\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C} \\   \\ \text{R} \end{array}</math></p> <p>Carbonsäuren: Carboxy-Gruppe <math>\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C} \\   \\ \text{OH} \end{array}</math></p> <p>Carbonsäureester: Ester-Gruppe <math>\begin{array}{c} \text{O} \\    \\ \text{R}-\text{C} \\   \\ \text{O}-\text{R} \end{array}</math></p>
<p>Oxidation von Alkoholen</p>	<p>primärer Alkohol <math>\xrightleftharpoons[\text{Red.}]{\text{Ox.}}</math> Aldehyd <math>\xrightleftharpoons[\text{Red.}]{\text{Ox.}}</math> Carbonsäure</p> <p>sekundärer Alkohol <math>\xrightleftharpoons[\text{Red.}]{\text{Ox.}}</math> Keton <math>\not\rightleftharpoons</math></p> <p>tertiärer Alkohol <math>\not\rightleftharpoons</math></p>

Esterbildung	<p style="text-align: center;"> <math>\text{Carbonsäure} + \text{Alkohol} \xrightleftharpoons[\text{Hydrolyse}]{\text{Kondensation}} \text{Ester} + \text{Wasser}</math> </p> <p><u>Beispiel:</u></p> 
Nachweisreaktionen für Aldehyde	<p style="text-align: center;">         - Fehling-Probe          - Silberspiegel-Probe       </p>
Fette	<p style="text-align: center;"> <math>\text{Glycerin} + 3 \text{ Fettsäuren} \xrightleftharpoons[\text{Hydrolyse}]{\text{Kondensation}} \text{Fett} + 3 \text{ Wasser}</math> </p>
Kohlenhydrate	<p><u>Monosaccharide:</u></p> <p>z. B. Glucose</p>  <p><u>Disaccharide:</u></p> <p>z. B. Maltose</p>  <p><u>Polysaccharide:</u></p> <p>z. B. Stärke (Amylose)</p> 

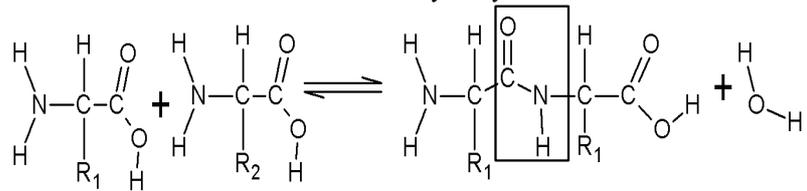
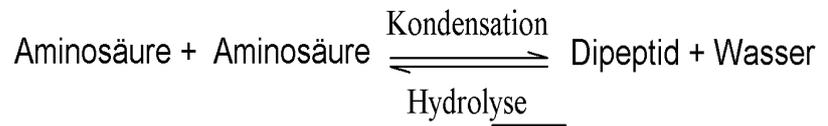
Proteine

- Bestehen aus Aminosäuren  
(hier in Zwitterionendarstellung)  
Carboxy-Gruppe

Amino-Gruppe



- Peptidbindung:



Peptidbindung