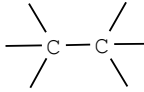
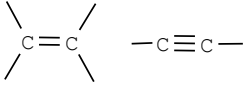
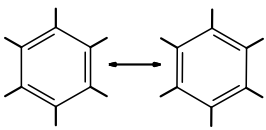
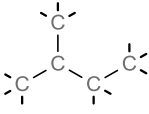
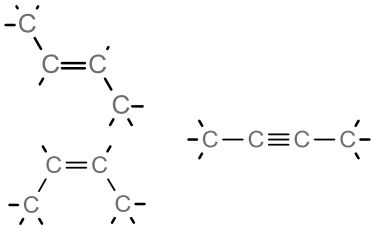
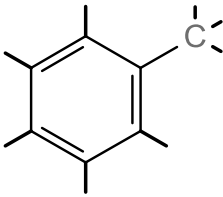
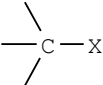
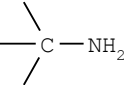
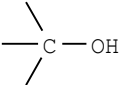
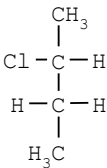
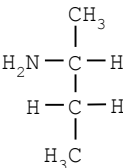
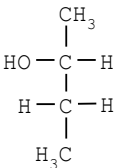


Stoffklasse	Alkane	Alkene/Alkine	Aromaten
<b>funktionelle Gruppe</b>			
<b>Bezeichnung</b>	Einfachbindung	Doppel-/Dreifachbindung	aromatisches System
<b>Präfix</b>	Alkyl-	Alkenyl/Alkynyl-	Phenyl-
<b>Suffix</b>	-alkan	-en/-in	-Benzol
<b>Beispiele</b>			
<b>Bezeichnung</b>	2-Methylbutan	trans-/cis-2-Buten, 2-Butin	Phenylmethan Methylbenzol
<b>typische Reaktionen</b>	<p><b>radikal. Substitution</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Halogenen zu Halogenalkanen</li> </ul> <p><b>Elimierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Pt-Katalysator zu Alkenen</li> </ul> <p><b>Oxidation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Luftsauerstoff zu CO<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>O</li> </ul>	<p><b>elektrophile Addition</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- von Halogenen zu Dihalogenalkanen,</li> <li>- von Halogenwasserstoffen zu Halogenalkanen,</li> <li>- von Wasser zu Alkanolen,</li> <li>- von Wasserstoff zu Alkanen</li> </ul> <p>Bei Alkinen <b>zweifache Addition</b> möglich!</p>	<p><b>elektrophile Substitution</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Halogenen zu Halogenbenzol,</li> <li>- mit Schwefelsäure zu Benzolsulfonsäure,</li> <li>- mit Salpetersäure zu Nitrobenzol,</li> <li>- mit Chloralkanen zu Alkylbenzol</li> </ul>
<b>Nachweis</b>	Entfärbung von Bromw. nur mit Licht	Entfärbung von Bromwasser	Entfärbung von Bromwasser nur mit Katalysator AlBr <sub>3</sub>

## Zusammenfassung funktioneller Gruppen und ihrer Reaktionen

	<b>primäre/sekundäre/tertiäre Halogenalkane</b>	<b>primäre/sekundäre/tertiäre Aminoalkane</b>	<b>primäre/sekundäre/tertiäre Alkohole</b>
			
	Halogenatom	Aminogruppe	Hydroxylgruppe
	Halogen-	Amino-	Hydroxy-
	-halogenid	-amin	-ol
			
	L-2-Chlorbutan L-2-Butylchlorid	L-2-Aminobutan L-1-Butylamin	L-2-Hydroxybutan L-Butan-2-ol
	<p><b>nukleophile Substitution</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Natriumhalogenid NaX zu Halogenalkanen,</li> <li>- mit Natriumhydroxid NaOH zu Alkoholen,</li> <li>- mit Natriumamid NaNH<sub>2</sub> zu Aminoalkanen,</li> <li>- mit Na-alkanolaten NaOR zu Ethern</li> </ul> <p><b>Eliminierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Natronlauge zu Alkenen</li> </ul>	<p><b>Säure-Base-Reaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Säuren zu Alkylammoniumionen</li> <li>- mit Na zu Alkylamiden</li> </ul>	<p><b>nukleophile Substitution</b> (über Alkyloxonium)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Halogenwasserstoffen zu Halogenalkanen,</li> <li>- mit anderen anorganischen Säuren zu Säureestern,</li> <li>- mit Alkoholen zu Ethern</li> </ul> <p><b>Eliminierung</b> (über Alkyloxonium)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zu Alkenen</li> </ul> <p><b>Oxidation der prim./sek. Alkohole</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit CuO, KMnO<sub>4</sub> oder H<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> zu Aldehyden/Ketonen</li> </ul> <p><b>Säure-Base-Reaktion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mit Säuren zu Alkyloxoniumionen</li> <li>- mit Na (als Lewis-Base) zu Alkoholaten</li> </ul>
	Summenformel enthält F, Cl, Br, I	Summenformel enthält N wasserlösliche Amine reagieren basisch	<b>Alle</b> Alkohole bilden mit Na Wasserstoff <b>primäre/sekundäre</b> Alkohole lassen sich mit <b>starken</b> Oxidationsmitteln (heißes CuO, KMnO <sub>4</sub> oder H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> ) oxidieren. <b>tertiäre</b> Alkohole lassen sich <b>nicht</b> oxidieren.

	<b>Ether</b>	<b>Aldehyde/Ketone</b>	<b>Carbonsäuren</b>
	Oxagruppe (-O-) Ethergruppe	Oxogruppe (=O) Carbonylgruppe (C=O) Aldehyd-/Ketogruppe	Carboxylgruppe/Carboxylatgruppe
	Oxa-	Oxo-	Carboxy-
	-ether	-al/-on	-säure/-oat
	2-Oxa-Butan Methylethylether	1-Oxobutan/2-Oxobutan Butanal/2-Butanon	3-Carboxy-3-Hydroxy-Pentandisäure/1- (Zitronensäure)
	<b>nukleophile Subst.</b> (über Dialkyloxonium) - mit Wasser zu Alkoholen (Etherspaltung)	<b>nukleophile Addition</b> - von Wasser zu n,n-Dihydroxyverb. - von Alkoholen zu n-Hydroxy, n-Alkoxyverb. (Halbacetalen) und nachfolgende <b>nukleophile Substitution</b> - mit Alkohol zu n,n-Dialkoxyverb. (Vollacetalen) <b>Oxidation der primären Carbonylverbindungen</b> - mit Cu <sup>2+</sup> oder Ag <sup>+</sup> zu Carbonsäuren <b>Keto-Enol-Tautomerie</b> - der Carbonylverbindungen zu Alkenolen	<b>nukleophile Addition</b> - von Alkoholen - von Aminen und nachfolgende <b>Eliminierung von Wasser</b> - zu Carbonsäureestern (→ Fette) - zu Carbonsäureamiden (→ Peptide) <b>Säure-Base-Reaktion</b> - mit Basen zu Alkanoaten
	Summenf. enthält O, aber keine Reaktion mit Na oder Oxidationsmitteln	<b>primäre</b> Carbonylverbindungen lassen sich mit <b>schwachen</b> Oxidationsmitteln (Ag <sup>+</sup> oder Cu <sup>2+</sup> ) oxidieren und färben fuchsinschweflige Säure violett. <b>sekundäre</b> Carbonylverbindungen lassen sich <b>nicht</b> oxidieren	wasserlösl. Carbonsäuren reagieren sauer

<b>Stoffklasse</b>	<b>Alkane</b>	<b>Alkene/Alkine</b>	<b>Aromaten</b>
<b>funktionelle Gruppe</b>			
<b>Bezeichnung</b>			
<b>Präfix</b>			
<b>Suffix</b>			
<b>Beispiele</b>			
<b>Bezeichnung</b>			
<b>typische Reaktionen</b>			
<b>Nachweis</b>			



<b>Ether</b>	<b>Aldehyde/Ketone</b>	<b>Carbonsäuren</b>