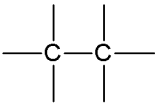
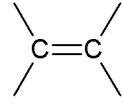
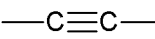
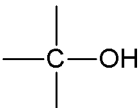
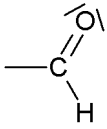
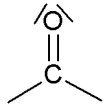
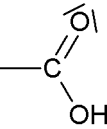
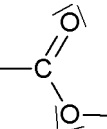
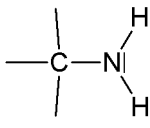


3. Organische Verbindungen

| Stoffklasse | Strukturelement / Funktionelle Gruppe/ Besonderheit | Typische Reaktionen | |
|--|---|---|--|
| Kohlenwasserstoffe | | | |
| Alkane (gesättigte Kohlenwasserstoffe) |  | C/C-Einfachbindung | Radikalische Substitution (S_R) |
| Alkene (ungesättigte Kohlenwasserstoffe) |  | C/C-Doppelbindung | Elektrophile Addition (A_E) |
| Alkine (ungesättigte Kohlenwasserstoffe) |  | C/C-Dreifachbindung | Elektrophile Addition (A_E) |
| Sauerstoffhaltige Kohlenwasserstoffe | | | |
| Alkanole („Alkohole“) |  | Hydroxygruppe • primäre, sekundäre und tertäre Alkanole • Ein-, zwei- und mehrwertige Alkanole | Oxidation: prim. Alkohol → Aldehyd → Carbonsäure sek. Alkohol → Keton → / tert. Alkohol → / Veresterung mit Säuren |
| Alkanale („Aldehyde“) |  | Carbonylgruppe (Aldehydgruppe) | Oxidation z.B. Nachweisreaktionen: Fehling, Tollens Nucleophile Addition (A_N) |
| Alkanone („Ketone“) |  | Carbonylgruppe (Ketogruppe) | Nucleophile Addition (A_N) |
| Alkansäuren („Carbonsäuren“) |  | Carboxygruppe Protonendonator Carboxylation R-COO ⁻ Mesomeriestabilisierung | Protolyse Veresterung mit Alkanolen |
| Carbonsäureester |  | Estergruppe | Esterspaltung / Esterhydrolyse („Verseifung“) |
| Stickstoffhaltige Kohlenwasserstoffe | | | |
| Amine |  | Aminogruppe Protonenakzeptor | Protolyse |

Organische Verbindungen Teil II: Biomoleküle

| Stoffklasse | Kennzeichen |
|----------------------------------|---|
| Fette | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>Allg em ein e For mel</p> <p>Ester aus Propantriol („Glycerin“) mit langkettigen Alkansäuren</p> </div> </div> |
| Kohlenhydrate | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>Mehrfunktionelle Verbindungen (Hydroxy- und Carbonylgruppen)</p> <p>Endung -ose</p> <p>Monosaccharide (z.B. Glucose), Disaccharide, Polysaccharide (z.B. Stärke)</p> <p>Beispiel: D- Glucose</p> </div> </div> |
| Amino(carbon)- säuren | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>Mehrfunktionelle Verbindungen Saure Carboxygruppe, basische Aminogruppe</p> <p>Zwitterion durch intramolekulare Protonenwanderung Bausteine der Peptide / Proteine</p> <p>Beispiel: Alan in</p> </div> </div> |
| Peptid / Protein | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> </div> <div style="flex: 1; padding-left: 10px;"> <p>Allgemeine Formel eines Tripeptids</p> <p>Peptid: Polymer aus bis zu 100 Aminocarbonsäureteilchen verknüpft durch Peptidbindung</p> <p>Protein: Polymer aus mehr als 100 Aminocarbonsäureteilchen verknüpft durch Peptidbindung</p> <p>Peptidbindung / Amidbindung entsteht durch die Reaktion der Carboxy- und Aminogruppe zweier Aminocarbonsäuren miteinander; pro Peptidbindung spaltet sich ein Wassermolekül ab</p> </div> </div> |

Isomere: Verbindungen mit identischer Molekülformel, aber verschiedenem Molekülbau; es resultieren unterschiedliche Eigenschaften.