|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Über diese Begriffe/ Sachverhalte muss ich Bescheid wissen** | **Erläuterung** |
|  | Alkane | Kohlenwasserstoffverbindungen mit ausschließlich C-C-Einfachbindungen. Endung: -an |
|  | Alkene | Kohlenwasserstoffverbindungen mit mindestens einer C-C-Doppelbindungen. Endung: -en |
|  | Alkine | Kohlenwasserstoffverbindungen mit mindestens einer C-C-Dreifachbindung. Endung: -in |
|  | Homologe Reihe der Alkane | Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan, Hexan, …, CnH2n+2 |
|  | Isomere | Verbindungen mit gleicher Summenformel aber unterschiedlicher Strukturformel. Auf Stoffebene unterscheiden sich sowohl die physikalischen als auch die chemischen Eigenschaften der Isomere. |
|  | Konstitutionsisomere | Verbindungen mit gleicher Summenformel, aber unterschiedlicher Verknüpfung der einzelnen Atome im Molekül.  |
|  | Konfigurationsisomerie  | E-/Z-Isomerie (E=entgegen; Z= zusammen)Verbindungen mit gleicher Summenformel und gleicher Verknüpfung der einzelnen Atome im Molekül. Einziger Unterschied ist die räumliche Anordnung der Atome/Atomgruppen an der C-C-Doppelbindung. |
|  | Benennung von Kohlenwasserstoffverbindungen |
|  | Schmelz- und Siedetemperaturen | Zwischen unpolaren Kohlenwasserstoffverbindungen wirken ausschließlich Van-der-Waals Kräfte. Je größer die Kohlenwasserstoffmoleküle sind, desto größer ist deren Oberfläche und umso stärker sind die Van-der-Waals Kräfte, die *zwischen* den Molekülen wirken. Je größer die Zwischenmolekularen Kräfte sind, desto höher sind Schmelz- und Siedetemperatur.Beachte:Besitzen zwei Stoffe ähnlich große Moleküle, so besitzt der Stoff mit den verzweigteren Molekülen eine geringere Schmelz- und Siedetemperatur, da durch die Verzweigung die Moleküloberfläche verkleinert und damit die Van-der-Waals Kräfte verringert werden. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Chemische Reaktionen - Halogenierung** |
|  | Radikalische Substitution | Chemische Reaktion bei Alkanen:Ersatz eines H-Atoms durch ein Halogenatom. Die Reaktion benötigt viel Aktivierungsenergie (z.B. Licht) zur homolytischen Spaltung des Halogens (🡪Radikalbildung) |
|  | Elektrophile Addition | Chemische Reaktion bei Alkenen:Bindung eines Halogenmoleküls an die Doppelbindung des Alkenmoleküls. Es entsteht ein Dihalogenalkan. Läuft auch im Dunkeln ab. |
|  | Radikalische Polymerisation | Chemische Reaktion von Alkenen:Reaktion von sehr vielen Alkenmolekülen, den Monomeren, zu einem „Riesenmolekül“, dem Polymer.Reaktion benötigt Startradikale (z.B. AIBN) |
|  | **Sauerstoffhaltige Kohlenwasserstoffverbindungen** |
|  | Alkohole | Moleküle besitzen stets mind. eine Hydroxygruppe (R-O-H) |
|  | Aldehyde | Moleküle besitzen mind. eine endständige Carbonylgruppe **R** |
|  | Ketone | Moleküle besitzen mind. eine Carbonylgruppe an einem sekundären C-Atom**R****R**  |
|  | Carbonsäure | Moleküle besitzen mind. eine Carboxygruppe https://tse1.mm.bing.net/th?&id=OIP.Mf9994b2f82107a2eb81a94e5fa7c3e7eo0&w=88&h=65&c=0&pid=1.9&rs=0&p=0&r=0 |
|  | Carbonsäureester | http://www.mhaeberl.de/OCH-Vorlesung/Images/ester.gifMolekül besitzt eine Estergruppe  |
|  | Einteilung von sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffverbindungen |
|  | Primärer AlkoholSekundärer AlkoholTertiärer Alkohol | OH-Gruppe an einem primären C-Atom gebundenOH-Gruppe an einem sekundären C-Atom gebundenOH-Gruppe an einem tertiären C-Atom gebunden |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Beurteilung von zwischenmolekularen Kräften bei organischen Verbindungen z.B: |
|  | Zwischenmolekulare Kräfte zwischen Alkoholmolekülen | Wasserstoffbrückenbindungen wirken neben den Van-der-Waals Kräftehttp://www2.chemie.uni-erlangen.de/projects/vsc/chemie-mediziner-neu/funktgruppen/bilder/alkohole2.gif |
|  | Zwischenmolekulare Kräfte zwischen Carbonylverbindungen | Dipol-Dipol-Kräfte wirken neben den Van-der-Waals Kräftehttps://www.chemiezauber.de/images/lexikon/dipol-dipol.png |
|  | **Oxidierbarkeit von sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffen** |
|  | Oxidationsschritte | Primäre Hydroxygruppe🡪Carbonylgruppe🡪CarboxygruppeSekundäre Hydroxygruppe🡪Carbonylgruppe🡪 keine OxidationTertiäre Hydroxygruppe 🡪 keine Oxidation |
|  | Fehling-Probe | Nachweis von Aldehyden. Bildung eines roten Niederschlags bei positivem Verlauf. |
|  | Silberspiegel-Probe | Nachweis von Aldehyden. Bildung eines Silberspiegels am Reaktionsgefäß bei positivem Verlauf |
|  | Erstellen von Redoxreaktionen mit organischen Verbindungen |
|  | Esterkondensation | Abspaltung von Wasser bei der Reaktion einer Carbonsäure mit einem Alkohol (Veresterung). |
|  | Esterhydrolyse | Spaltung eines Carbonsäureesters in Carbonsäure und Alkohol durch den Einfluss von Wasser(Umkehrung der Esterkondensation). |
|  | Charakteristischer Aufbau eines Aminosäuremoleküls, eines Fettmoleküls und eines Monosaccharidmoleküls |