



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Funktionelle Gruppen und deren typische Reaktionsweisen in
der Organischen Chemie*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

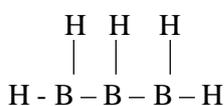




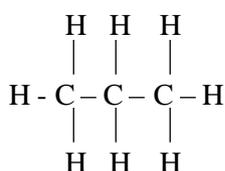
<p>Thema:</p> <p>TMD: 44261</p>	<p>Funktionelle Gruppen und deren typische Reaktionsweisen in der Organischen Chemie</p> <p>Basiswissen in der Oberstufe - Teil 1 zur Abiturvorbereitung in Organischer Stoffgruppen und Reaktionsmechanismen</p>
<p>Kurzvorstellung des Materials:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Material zur Vorbereitung auf Abiturthemen im Bereich der Organischen Chemie (Grundwissen) • Diese Datei stellt das Basiswissen und wichtigste Aspekte zum oben genannten Thema vor und liefert zusätzlich reichhaltige Nachschlagetabellen über organische Stoffklassen. Ideal zum Lernen für Abi-Klausuren oder zum Nachschlagen vor mündlichen Prüfungen!
<p>Übersicht über die Teile</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Homologe Reihen und funktionelle Gruppen – Stoffklassen und -eigenschaften in der Organischen Chemie • Die Kohlenwasserstoffe: Alkane, Alkene, Alkine und die Aromaten (Aryle) • Die Oxoverbindungen: Alkanole, Alkanone, Alkanale, Alkansäuren und ihre Derivate • Kunststoffe und Biomoleküle – natürliche und künstliche Polymere
<p>Information zum Dokument</p>	<p>Ca. 30 Seiten, Größe ca. 1751 Kbyte</p>
<p>SCHOOL-SCOUT – schnelle Hilfe per E-Mail</p>	<p>SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de</p>

1. Homologe Reihen und funktionelle Gruppen – Stoffklassen und -eigenschaften in der Organischen Chemie

Kohlenstoffverbindungen bilden einen besonderen Bereich der Chemie. Sie sind molekular, reagieren relativ langsam im Vergleich zu anorganischen Stoffen (Säuren, Basen, Salze, Gase) und ungeheuer vielseitig. Schon in der Alchimie erkannte man, dass Organismen und deren Produkte wie z.B. Holz, Stroh, Horn, Harnstoff, Zucker und Felle in Hitze verkohlen. Stoffe, die von lebenden Organismen produziert werden, hielt man für grundsätzlich anders als Verbindungen der toten Materie. Erst Wöhler zeigte durch die Herstellung von Harnstoff aus dem Salz Ammoniumisozyanat, dass die Gesetze der Chemie der Kohlenstoffverbindungen auch lebende Materie betreffen. Lediglich der Zufall, dass Kohlenstoffatome gleich vier stabile Einfachbindungen knüpfen können - auch zu weiteren C-Atomen – ist dafür verantwortlich, dass kein Element so viele Verbindungen zu bilden vermag wie der Kohlenstoff:



Triboran
Selbstentzündlich, instabil



Propan
Stabil, sehr beständig



Aminohydrazin
Instabil, explosiv

Auch Trisilan (Si_3H_8) – ähnlich gebaut wie Propan – ist selbstentzündlich und instabil, obgleich Silizium im PSE direkt unter Kohlenstoff steht: Die Si-Atome besitzen von außen gut erreichbare 3d-Orbitale und sind größer und somit leichter polarisierbar als C-Atome.

2. Die Kohlenwasserstoffe: Alkane, Alkene, Alkine und die Aromaten (Aryle)

Kohlenstoff bildet also mit Wasserstoff eine unendliche Fülle von Verbindungen. Sie alle leiten sich vom Methangas ab (CH_4), in dem Kohlenstoffatome sp^3 -hybrisiert sind und vier drehbare Einfachbindungen aufweisen. Enthalten Kohlenwasserstoffe (KW) die höchstmögliche Anzahl von Wasserstoffatomen, so entspricht deren Summenformel der allgemeinen Formel $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, sofern diese „gesättigten“ Kohlenwasserstoffe (KW) nicht ringförmige (cyclische) Moleküle aufweisen.

Diese Stoffgruppe nennt man die Alkane, ihre Moleküle können geradkettig sein (n-Alkane), verzweigt (Isoalkane) oder ringförmig sein (Cycloalkane). Moleküle gleicher Summenformel mit unterschiedlichen Strukturen nennt man Isomere; die Anzahl möglicher Isomere (AmI) ist in den folgenden Stoffdatentabellen mit angegeben.

Die Alkane sind farblos, flüssig (bei C_5 - C_{17}) von petroleumartigem Geruch und schwach narkotisierend (bis C_{12}), ungiftig und reagieren unter Lichteinwirkung mit Chlor und Brom. Sie sind unpolar (lipophil, hydrophob), brennbar (zu $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$) und werden durch fraktionierte Destillation aus Erdöl, Erdgas und Teer gewonnen (Petro- und Kohlechemie).



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

*Funktionelle Gruppen und deren typische Reaktionsweisen in
der Organischen Chemie*

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

