

Homologe Reihe der Alkene

Alkene haben ähnliche Eigenschaften (Bsp.: steigende Schmelz- und Siedepunkte innerhalb der homologen Reihe).

Alkene (haben eine **Doppelbindung** zwischen 2 C-Atomen), daraus folgt der erste Vertreter heißt: _____

Anzahl C-Atome	Name	Summenformel	Strukturformel
	Methen	Nicht möglich	Nicht möglich
	Und so weiter
Allgemeine Summenformel:			

Chemische Eigenschaften der Alkane / Alkene

Alkane und Alkene sind sehr _____

Sie reagieren **nicht mit so aggressiven Stoffen**, _____

!!Aber

Achtung

Alkane und Alkene _____

das heißt: _____

Beispiele:

a) Pentan reagiert mit Sauerstoff _____

Info: Bei der Verbrennung von Kohlenwasserstoffe entstehen immer **CO₂** und **H₂O**

Vorgehen:

1. Schreibe die Ausgangsstoffe und Endstoffe auf und lasse eine Lücke für die Anzahl der O – Atome und für die Anzahl der CO₂ und H₂O - Moleküle:



2. Ermittle nun die Anzahl der möglichen entstehenden CO₂ – Molekülen

Da C₅H₁₂ entstehen **5** CO₂

3. Ermittle nun die Anzahl der möglichen entstehenden H₂O – Molekülen

Da C₅H₁₂ entstehen **6** H₂O (Aus **12** H – Atomen entstehen **6** H₂O-Moleküle (**12 : 2 = 6**))

4. Somit bekommen wir:



5. Ermittle nun die Anzahl der benötigten O – Atome (**5*2 + 6*1 = 16**)

6. Ergänzen:



Optimal wäre:



Anderes Beispiel: **Propen (C₃H₆)** wird vollständig verbrannt

1. Schreibe die Ausgangsstoffe und Endstoffe auf und lasse eine Lücke für die Anzahl der O – Atome und für die Anzahl der CO₂ und H₂O - Moleküle:



2. Ermittle nun die Anzahl der möglichen entstehenden CO₂ – Molekülen
Da C₃H₆ entstehen **3** CO₂
3. Ermittle nun die Anzahl der möglichen entstehenden H₂O – Molekülen
Da C₃H₆ entstehen **3** H₂O (Aus **6** H – Atomen entstehen **3** H₂O-Moleküle (**6 : 2 = 3**))
4. Somit bekommen wir:
C₃H₆ + **9** O → **3** CO₂ + **3** H₂O Hinweis: Hinweis: H₂O = H₂O**1**
5. Ermittle nun die Anzahl der benötigten O – Atome (**3*2 + 3*1 = 9**)

6. Ergänzen:



bzw.:



Optimal wäre:



Ähnliches Vorgehen: (statt O – Atome, nehmen wir O₂ – Moleküle)

1. Schreibe die Ausgangsstoffe und Endstoffe auf und lasse eine Lücke für die Anzahl der O₂, CO₂ und H₂O - Moleküle:



2. Ermittle nun die Anzahl der möglichen entstehenden CO₂ – Molekülen
Da C₃H₆ entstehen **3** CO₂
3. Ermittle nun die Anzahl der möglichen entstehenden H₂O – Molekülen
Da C₃H₆ entstehen **3** H₂O (Aus **6** H – Atomen entstehen **3** H₂O-Moleküle (**6 : 2 = 3**))

4. Somit bekommen wir:



5. Ermittle nun die Anzahl der benötigten O – Atome (**3*2 + 3*1 = 9**)
da heißt: wir haben 4,5 O₂ - Moleküle (4,5 * 2 = 9)

6. Ergänzen:



Alles wird mit 2 multipliziert

Optimal:



Reaktionsmechanismen in der Chemie

Additionsreaktion

Beispiel Ethen reagiert mit Brom

1. Schritt: Brommolekül greift die Doppelbindung an und wird heterolytisch gespalten

2. Schritt: _____

3. Schritt: _____

Aufgabe: Buten reagiert mit Chlor

Substitutionsreaktionsreaktion (Zusatz)

Beispiel Ethan reagiert mit Chlor unter Einwirkung von UV-Licht

1. Schritt: _____

2. Schritt: _____

3. Schritt: _____

Hausarbeit zu „Alkohole / Alkanole“

Gleichzeitig auch das Schwerpunktthema für die mündliche Prüfung in Chemie.

Wird wie eine schriftliche Arbeit gewertet und es besteht eine Abgabepflicht.

Abgabetermin: 07.05.25

Pflichtteil:

1. Alkohol – Was ist das?
Recherche, Internet, Bücher ...
Wichtiger Link: <https://www.msa-berlin.de/chemie/alkohole/>
2. Gibt es nur einen Alkohol?
Alkanole eine Stofffamilie (→homologe Reihe)
3. funktionelle Gruppe
Welchen Einfluss hat die funktionelle Gruppe bei der Wasserlöslichkeit innerhalb der homologen Reihe.
4. Ein besonderer Vertreter: Ethanol
(Summenformel, Strukturformel)
5. Eigenschaften von Ethanol
6. Alkoholische Gärung
7. Destillation

Zusatzthemen zur Auswahl (davon eines auswählen)

Alkoholmissbrauch und Abhängigkeit

Alkoholtest

Promille

Ethanol allgemein

Erkrankungen durch Ethanol

Hilfestellungen gibt es insbesondere bei den nächsten Chemieterminen