

neu öffnen speichern import export C >>

Lückentext: [22 Halogenalkane]

Begriffe

Styles | Format | Font | Size

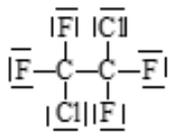
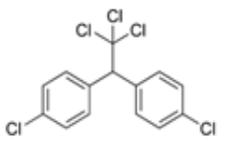
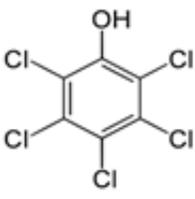
Halogenalkane

Die Halogenalkane (früher: Alkylhalogenide) enthalten als funktionelle Gruppe die "Halogene" F, Cl, Br oder I.

Bei der Nomenklatur wird zunächst die **Positionsangabe** des Halogens, dann das Halogen selbst und **danach das Alkan** angegeben.

Formel	Name(n)	Herstellung, Eigenschaften, Besonderheiten, Verwendung
$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	Trichlormethan (Chloroform)	süßlich riechende Flüssigkeit, kaum in Wasser löslich gutes Lösungsmittel für Harze und Fette, Grundstoff für Synthesen Früher: Einsatz als Narkosemittel – evtl. krebserregend . Ersatz: Halothan (2-Brom-2-Chlor-1,1,1-trifluorethan)
$\begin{array}{c} \text{Cl} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{Cl} \end{array}$	Tetrachlormethan (Tetrachlorkohlenstoff, Tetra)	zur chemischen Reinigung !! Krebserregend !!
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{H} \quad \text{Cl} \end{array}$	Monochlorethen (Vinylchlorid)	Herstellung aus Erdöl, Erdgas zur Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC) Krebserregend
$\begin{array}{c} \text{F} \quad \text{F} \\ \diagdown \quad / \\ \text{C}=\text{C} \\ / \quad \diagdown \\ \text{F} \quad \text{F} \end{array}$	Tetrafluorethen	Zur Herstellung von Poly-tetra-fluorethen (PTFE - Teflon) Einsatz für Werkstoffe - Pfannenbeschichtungen etc.

- (Vinylchlorid) ✗
- Altholzverordnung ✗
- danach das Alkan ✗
- DDT ✗
- Dehalogenierung ✗
- Dehydrohalogenierung ✗
- Ersatzstoffe ✗
- Gewächshausglas ✗
- Halogene ✗
- Halogenwasserstoff ✗
- immer mehr ✗
- Nucleophile Substitution ✗
- PCP ✗
- Positionsangabe ✗
- PVC) ✗
- seit 1977 verboten. ✗
- Teflon ✗
- Tetrachlormethan ✗
- Tetrafluorethen ✗
- Trichlormethan ✗
- Wärmestrahlung ✗
- zerstört ✗

	<p>1,1,1,2-Dichlor-tetra-fluor-ethan</p>	<p>Beispiel für Fluor-Chlor-Kohlen-Wasserstoffe (FCKW), die meist als Frigen, Freone bzw. Halone bekannt sind: Ehemals Treibmittel für Sprühdosen, Feuerlöschmittel u. Kühlmittel bei Kühlschränken, da sie inert (sehr reaktionsträge) und in der Atmosphäre am Entstehen des Ozonlochs beteiligt sind.</p>
	<p>DDT</p>	<p>Dichlordiphenyltrichlorethan 1,1,1-Trichlor-2,2-di-(4-chlorphenyl)-ethan</p> <p>Weltweit sehr häufig eingesetztes Insektizid. Wegen Schäden an Vögeln und Menschen auch in der BRD</p> <p>seit 1977 verboten.</p>
	<p>PCP</p>	<p>2,3,4,5,6-Pentachlorphenol</p> <p>Gebräuchliches Holzschutzmittel – Verändert die Atmungs-kette bis zum Herzversagen. Seit 1989 Herstellung in Deutschland verboten</p> <p>Achtung: auch Altholzverordnung</p>

Eigenschaften:

Die Moleküle der Halogenkohlenwasserstoffe sind meist nicht polar genug, so dass sich die Halogenalkane kaum in Wasser lösen.

Wichtige Reaktionen:

- Nucleophile Substitution** des Halogens durch "OH" → Alkohole
z.B. $R\text{-Hal} + \text{OH}^- \rightarrow R\text{-OH} + \text{Hal}^-$
- Dehalogenierung** von Alkenen bzw. Alkinen (Abspaltung von Halogen):
z.B. $\text{Br-CH}_2\text{-CH}_2\text{-Br} \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}_2 + \text{Br}_2$
- Dehydrohalogenierung** von Alkenen /inen (Abspaltung von **Halogenwasserstoff**):



Der Treibhauseffekt - Ozonloch

In der Atmosphäre absorbieren im Wesentlichen drei Gase: Ozon (absorbiert UV-Strahlung), Kohlenstoffdioxid und Wasserdampf (absorbieren beide Infrarotstrahlung).

Treibhaus: Sonnenlicht dringt durch das Gewächshausglas ein und erwärmt die Erde (Umwandlung in andere Strahlung). Die Wärmestrahlung wird durch das Glas im Treibhaus gehalten, weil es keine Wärmestrahlung durchlässt.

Von der Sonneneinstrahlung werden 30% von der Erde und den Wolken ins Weltall reflektiert. Von dem Teil, der die Erde erreicht, kann nur ein kleiner Teil ins Weltall entweichen; das meiste wird von den Treibhausgasen absorbiert und zur Erde zurückgestrahlt. Durch die Erhöhung der Konzentration der Treibhausgase (Verbrennen kohlenstoffhaltiger Substanzen wie Kohle und Benzin) erhöht der Mensch die Konzentration von CO_2 in der Atmosphäre. Die Erde erwärmt sich damit immer mehr.

Zur Folge hat dies eine Verschiebung der Klimazonen, ein Abschmelzen der Polkappen etc.

Das Ozon, welches die krebserregenden UV-Strahlen der Sonne zum großen Teil durch Reflexion von der Erde fernhält, wird in komplizierten chemischen Vorgängen zum Teil durch die FCKW zerstört. Deshalb werden heute Ersatzstoffe in Kühlschränken Spraydosen etc. eingesetzt.