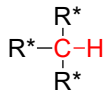
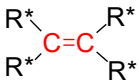
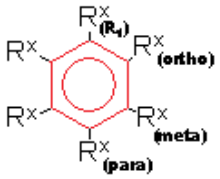
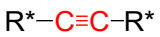
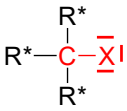
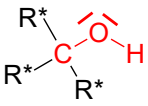
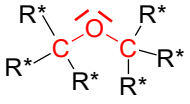
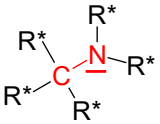
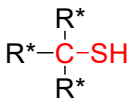
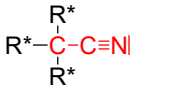
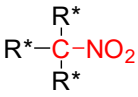
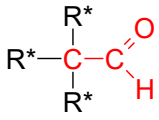
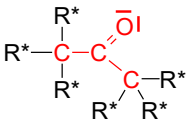
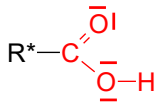
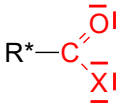
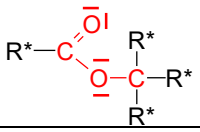
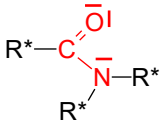
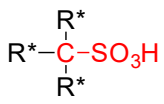
Organische Chemie war früher die Chemie der Stoffe des lebendigen Lebens. Seit der Harnstoffsynthese von Wöhler (1828) ist der Begriff erweitert worden auf: **Chemie der Kohlenstoffverbindungen.**
In der organischen Chemie werden die Eigenschaften eines Stoffes nicht so sehr durch die Anzahl der C- bzw. H-Atome bzw. Alkylketten, sondern vielmehr durch die an sie gebundenen Reste bzw. "Fremdatome" beeinflusst. Man spricht deshalb von "funktionellen Gruppen".
In der folgenden Tabelle sind Vertreter einiger Stoffklassen abgebildet und wie für eine Art "Memory" die funktionelle Gruppe farbig herausgehoben. Man schaut sich das zu beurteilende Molekül an und schaut, welche Gruppe darin auftaucht. Dabei bedeuten:

R* bedeutet Alkylrest (stellvertretend z.B. für: CH_3— (Methyl-) oder C_5H_{11}— (Pentyl-) oder kann im einfachsten Fall auch ein H (Wasserstoff) sein. . (wie hier in den Beispielen)

X steht stellvertretend für Halogene also für F (Fluor), Cl (Chlor), Br (Brom) oder I (Iod)

Stoffklasse / Name	Typische Formel
Alkan z.B: Methan	
Alken z.B: Ethen Sonderfall Aromaten: (Sechsring = 6 C Atome) nicht: Cyclohexatrien sondern: Benzol – als Rest: Phenyl bei 2 Resten: o-,m-,p-	 
Alkin z.B: Ethin	
Halogenalkan (Alkylhalogenid) z.B: Chlormethan	
Alkanol (Alkohol) z.B: Methanol	
Ether z.B: Dimethylether	
Aminoalkan (Amin) z.B: Aminomethan	
Alkanthiol (Merkaptan) z.B: Methanthiol	

Stoffklasse / Name	Typische Formel
Cyanoalkan (Nitril) z.B: Cyanomethan	
Nitroalkan z.B: Nitromethan	
Alkanal (Aldehyd) z.B: Methanal	
Alkanon (Keton) z.B: Propanon	
Alkansäure (Carbonsäure) z.B: Methansäure	
Alkan(säure)halogenid z.B: Methanoylchlorid	
Alkansäureester (Ester - Alkanoat) z.B: Methylmethanoat	
Alkan(säure)amid z.B: Methanamid	
Alkansulfonsäuren z.B:Methansulfonsäure	

Alternative Schreibweisen für funktionelle Gruppen (auch in Biologiebüchern):

Hydroxy(l)	—OH	Carbonyl	CO
Carboxy(l)	—COOH	Aldehyd	CHO