

ÜS 1 Einfache Nomenklatur

Klausurrelevanz:

In der Regel kommt in der Klausur zwei Nomenklaturaufgaben dran:

- 1.) Einfache IUPAC-Nomenklatur
- 2.) Funktionelle Nomenklatur an Heterozyklen

IUPAC-Nomenklatur: System zur Benennung organischer Verbindungen

Trivialnamen: Nicht offizielle Nomenklatur, aber sehr gebräuchlich

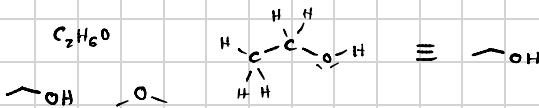
=> Wenn ihr könnt, versucht Trivialnamen nomenklatur zu verwenden, weil man mit der tendenziell weniger Fehler macht.

Organische Strukturen

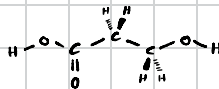
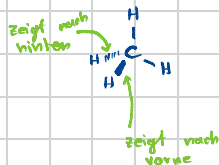
Summenformel: Wie viel von welchem Element ist in einem Molekül?

Strukturformel: In der OC verwendet man i.d.R. nur wenige Elemente, weswegen nicht Summenformeln, sondern Strukturformeln für ein Molekül in der OC ausschlaggebend sind.

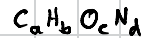
Isomerie: Zwei Moleküle sind Isomere voneinander, wenn sie die gleiche Summenformel haben, jedoch eine andere Strukturformel.



Keilstrich-Formel: Wenn man die räumliche Struktur eines Moleküls darstellen will, nutzt man die Keil-Strich-Formel:

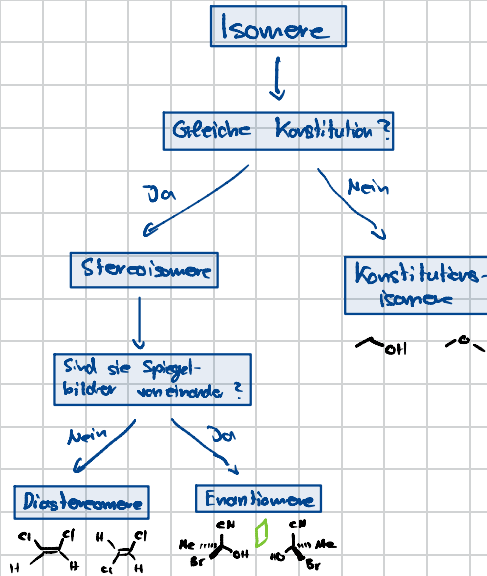


Doppelbindungsäquivalente: $x = \frac{2a + 2 + d - b}{2}$



Valenz: Anzahl der Bindungsstellen eines Atoms $\begin{cases} C: 4 \\ H: 1 \\ N: 3 \\ O: 2 \end{cases}$

Isomerieflowchart:



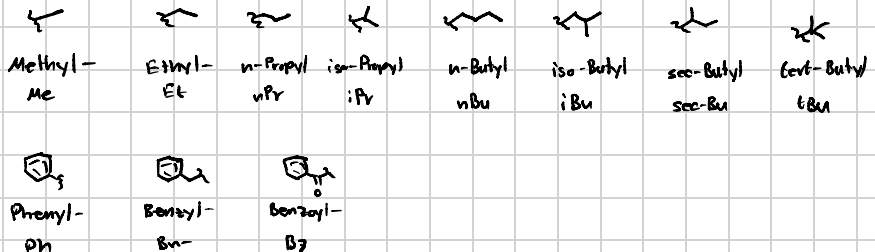
Offenkettige Alkane

Generelles Vorgehen

- 1.) Hauptkette identifizieren und nummerieren
- 2.) Alle Unstättigkeiten nummerieren
- 3.) Alle funktionellen Gruppen nummerieren
- 4.) Zusammensetzen

Übersicht funktionelle Gruppen (Skript S. 18-19, 128-130)

Kohlensstoff:



Verbindungs- klasse	Charakteristische Gruppe	Präfix	Suffix
Freie Radikale	$R^\cdot$		-yl
Anionen	$R^\ominus$		-id
Kationen	$R^\oplus$	-io-	-ium
Carbon säuren		Carboxy-	-carbonsäure -säure
Sulfon säuren		Sulfo-	-sulfonsäure
Sulfin säuren		Sulfino-	-sulfinische
Sulfen säuren		Sulfeno-	-sulfenische
Boron säuren		Borono-	-boronsäure
Carbonsäure salze		M-carboxylato- M-carboxylat	

Verbindungs- klasse	Charakteristische Gruppe	Präfix	Suffix
Sulfonsäure salze		M-sulfonato	M-sulfonat
Sulfinsäure salze		M-sulfinato-	M-sulfinat
Sulfensäure salze		M-sulfenato-	M-sulfenat
Carbon säureanhydride			-säure... säureanhydrid
Carbonsäure ester		...peroxy-carbonyl-	-yl...oat
Sulfonsäure ester		-ylkoxysulfonyl-	-yl...sulfonat
Sulfinsäure ester		-ylkoxysulfinyl-	-yl...sulfinat
Sulfensäure ester		-ylkoxysulfinyl-	-yl...sulfinat
Carbonsäure halogenide		Halogen carbonyl-	-carbonyl halogenid

Verbindungs- klasse	Charakteristische Gruppe	Präfix	Suffix
Sulfonsäure halogenide		Halogen sulfonyl-	-sulfonyl halogenid
Sulfinsäure halogenide		Halogen sulfinyl-	-sulfinyl halogenid
Sulfensäure halogenide		Halogen sulfinyl-	-sulfinyl halogenid
Carbonsäure amide		Carbamoyl-	-carboxamid
Sulfonsäure amide		Sulfamoyl-	-sulfonamid
Sulfinsäure amide		Sulfinamoyl-	-sulfnamid
Sulfensäure amide		Sulfenamoyl-	-sulfenamid
Carbonsäure hydrazide			-hydrazid
Hydroxam säuren			-hydroxamsäure

Verbindungs- klasse	Charakteristische Gruppe	Präfix	Suffix
Amidine		Carbamimidyl-	-imidamid
Nitrile		Cyan-	-nitril
Aldehyde		Oxo-	-al
Thioaldehyde		Thiooxo-	-thial
Ketone		Oxo-	-on
Thioketone		Thiooxo-	-thion
Acetale		...ylony-ylony- al...yl...ylacetat	
Oxime		Hydroxylimino-	-aloxim
Hydrazone		Hydrazono-	-alhydrazon

Verbindungs- klasse	Charakteristische Gruppe	Präfix	Suffix
Azine		Azinodi-	-yldienhydrazon
Alkohole		Hydroxy-	-ol
Thiole		Sulfanyl-	-thiol
Alkoholate		M-oxido-	M-olat
Amine		Amino	-amin
Hydroxyl amine		Hydroxyl amino-	Hydroxylamin
Imine		Imino-	-imin
Fluor		Fluor	
Chlor		Chlor	

Verbindungs- klasse	Charakteristische Gruppe	Präfix	Suffix
Brom		Brom	
Iod		Iod	
Chlorosyl-		Chlorosyl-	
Chloryl-		Chloryl-	
Perchloryl-		Perchloryl-	
Iodosyl-		Iodosyl-	
Iodyl-		Iodyl-	
...yl-sulfanyl-		...yl-sulfanyl-	
...ylsulfanyl-		...ylsulfanyl-	

Verbindungs- klasse	Charakteristische Gruppe	Präfix	Suffix
Di...ylthio...			
Epithio			
Hydrazino-			
Azido-			
Diazo-			
Isocyan-			
Nitroso-			
Nitro-			
Cyanat-			

Verbindungs- klasse	Charakteristische Gruppe	Präfix	Suffix
Isocyanat-			
Thiocyanat-			
Isothiocyanat-			
...yloxy-			
Hydroperoxy-			
...ylperoxy-			
Epoxy-			