

## 1. Systematische Benennung (Nomenklatur) der unverzweigten Alkane (n-Alkane)

## 1.1 Vervollständigen Sie folgende Tabelle

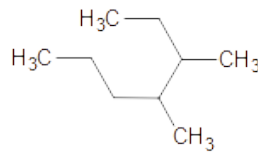
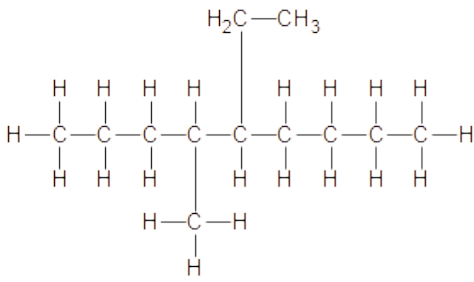
Anzahl C-Atome	systematischer Name	Strukturformel		Summenformel
		Halbstrukturformel (Zusammenfassung gleichartiger Atomgruppen)		
		Skelettformel (Kurzschreibweise mit Zickzack-Linien)		
1	Methan	Strukturformel:		
		Halbstrukturformel:		
		Skelettformel:		
2	Ethan	Strukturformel:		
		Halbstrukturformel:		
		Skelettformel:		
3		Strukturformel:		
		Halbstrukturformel:		
		Skelettformel:		
		Strukturformel (ab hier können Sie die Buchstaben H weglassen):		
		Halbstrukturformel:		
		Skelettformel:		
		Strukturformel:		
		Halbstrukturformel:		
		Skelettformel:		
6		Halbstrukturformel:		
7		Halbstrukturformel:		
8		Halbstrukturformel:		
9		Halbstrukturformel:		
10		Halbstrukturformel:		
	n-Undekan	Halbstrukturformel:		
12	n-Dodekan	Halbstrukturformel:		
	n-Tridecan	Halbstrukturformel:		
	... n-Heptadecan	Halbstrukturformel:		
	.... n-Eicosan	Halbstrukturformel:		
	n-Alkan	Allgemeine Halbstrukturformel:		

Fazit: .....

.....

**2. Verallgemeinerung der system. Benennung (Nomenklatur) auch auf verzweigte Alkane (Isomere der n-Alkane)**

2.1 Benennen Sie die folgenden Moleküle mit systematischem Namen.



2.2 Geben Sie die Strukturformel und Skelettformel folgender Verbindungen an

- a) 2,3-Dimethylbutan
- b) 2,2,3 Trimethylbutan
- c) 3-Ethyl-2-methyl-hexan

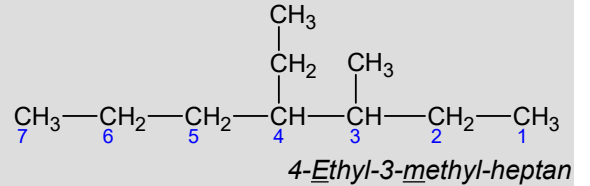
2.3 Zeichnen und benennen Sie alle möglichen Isomere der Formel  $C_7H_{16}$  (isomere Heptane).

2.4 Identifizieren Sie die primären, sekundären, tertiären und quartären Kohlenstoffatome in den folgenden Molekülen.

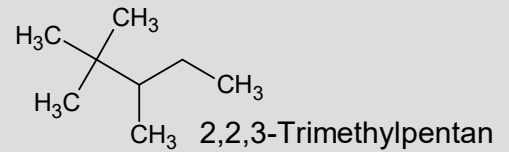
- a) Ethan
- b) Pentan
- c) 2-Methylbutan
- d) 3-Ethyl-2,2,3,4-tetramethylpentan

**Die wichtigsten Nomenklatur-Regeln der Alkane**

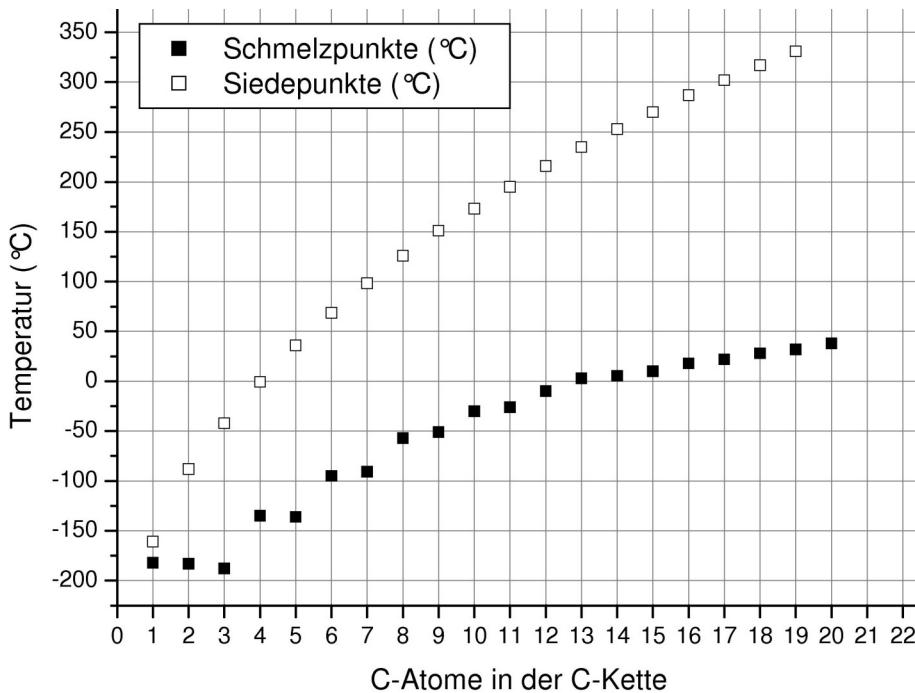
1. Der Stammmname der Verbindung ergibt sich aus der längsten durchgehenden C-Kette. *Siehe Bsp. unten.*
2. Die Durchnummerierung der C-Kette erfolgt von dem Ende aus, bei dem das erste Substituent (Anhängsel, außer H-Atome) der Kette, die kleinere Nummer (**Lokant**) bekommt. Gibt es keine Unterscheidung, so zählt der zweite Substituent etc. Beispiel:



3. Die Substituenten werden wie das entsprechende Alkan bezeichnet, bekommen aber die Endung **-yl**. Sie werden dem Stammmamen mit Lokantenangabe vorangestellt. Treten mehrere Substituenten auf, so werden sie alphabetisch sortiert. Siehe Bsp. oben! Gleiche Substituenten werden mit Vorsilben zusammengefasst.



**3. Siedepunkte und Schmelzpunkte der n-Alkane**



3.1 Beschreiben und erklären Sie den Verlauf der Schmelzpunkte und der Siedepunkte mit länger werdender C-Kette.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....