

Neben den Aufgaben zu den Lewisformeln sollt ihr bitte in dieser Homeschoolingwoche auch die Aufgaben des Aufgabenpools erledigen, die Inhalte von vor Ostern und das einigen bereits bekannte Blatt zu Alkenen und Alkinen enthalten.

Dauer : 90 min , diese Zeit werden v.a. alle benötigen, die bisher nicht viel für Chemie getan haben.

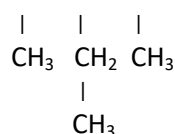
C. Posselt

### 1. Wiederholung, Übung zu Dingen von vor Ostern

a) Gib eine vereinfachte Strukturformel von (1) an und benenne (2)

(1) 2.2-Dimethyl-4-propyloctan

(2)  $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$



b) Formuliere die Gleichung für die vollständige Verbrennung von Nonan. Berechne die Masse an Nonan, die verbrannt wird, wenn 10 Liter Kohlenstoffdioxid bei Normbedingungen entsteht.

c) Wiederhole, was eine Substitution ist und formuliere die Gleichung für die Reaktion von Methan mit Fluor mit ausführlichen Strukturformeln (vgl. Lb. S. 68 /69)

### 2. Namen und Formeln von Alkenen und Alkinen

Lies im Lehrbuch S.74 und S.76 (S. 75 weglassen).

Fülle mit diesem Wissen das Arbeitsblatt auf der nächsten Seite aus, schlag die fehlenden Siedetemperaturen im TW oder Internet nach.

Erkläre und ein bisschen in praktische Zusammenhänge gestellt wird all das auch im Video unter folgendem Link: <https://www.youtube.com/watch?v=U1fbeyocWvU>

Sieh es dir ruhig mal an.

### 3. Übung Namen und Formeln von Alkenen und Alkinen

Ergänze die folgende Tabelle mit Namen, Summenformeln und vereinfachten Strukturformeln.

Dabei können dir die allgemeinen Summenformeln helfen, die du auf das Arbeitsblatt geschrieben hast.

Beim Namen ist wenn möglich auf die Stellung der Mehrfachbindung zu achten. Wenn nichts anderes vorgegeben ist, setze die Mehrfachbindung nach dem ersten C-Atom. Der Name wäre dann z.B. But-1-en, oder auch 1-Buten, beides ist richtig.

Name	Summenformel	vereinfachte Strukturformel
Propen		
	$\text{C}_3\text{H}_4$	
		$\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
	$\text{C}_5\text{H}_8$	
Hept-3-in		
		$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH} = \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
	$\text{C}_8\text{H}_{16}$	

1. a) Malen Sie die Atome der verschiedenen Modelldarstellungen des Alkens Ethen und des Alkins Ethin farbig aus (Kohlenstoff schwarz und Wasserstoff grau).

b) Geben Sie jeweils den Bindungswinkel zwischen den Atomen an.

a) Klottenmodell	b) Kugel/Stab-Modell
	$\angle$ : <u>120°</u>
c) vollständige Strukturformel	d) vereinfachte Struktur- und Summenformel
	$\text{H} \quad \text{H}$ $\text{C} = \text{C}$ $\text{H} \quad \text{H}$
	$\text{H}_2\text{C} = \text{CH}_2$

c) Zeichnen Sie die bindenden Elektronenpaare ein.  
d) Formulieren Sie die vereinfachte Strukturformel und die Summenformel von Ethen bzw. Ethin.

a) Klottenmodell	b) Kugel/Stab-Modell
	$\angle$ : <u>180°</u>
c) vollständige Strukturformel	d) vereinfachte Struktur- und Summenformel
	$\text{H} \quad \text{C} \quad \text{C} \quad \text{H}$
	$\text{HC} \equiv \text{CH}$

2. Geben Sie jeweils die Bindungsart zwischen den Kohlenstoff-Atomen im Ethen-Molekül und im Ethin-Molekül an.

Ethen: \_\_\_\_\_

Ethin: \_\_\_\_\_

3. Vervollständigen Sie die Tabellen der ersten vier homologen Alkene bzw. Alkine. Kennzeichnen Sie die Veränderung der Siedetemperatur innerhalb der jeweiligen homologen Reihe. Nutzen Sie die vorgezeichneten Keile und zeichnen Sie diese farblich nach.

Alkene	Strukturformel	Summenformel	Siedetemperatur	Aggregatzustand bei 20 °C
Ethen				
1-Propen				
1-Buten		$\text{C}_4\text{H}_8$	-6 °C	
1-Penten			30 °C	

Alkine	Strukturformel	Summenformel	Siedetemperatur	Aggregatzustand bei 20 °C
Ethin				
1-Propin				
1-Butin			8,1 °C	
1-Pentin		$\text{C}_5\text{H}_8$	40 °C	

4. Formulieren Sie jeweils die allgemeine Summenformel.

Alkene: \_\_\_\_\_

Alkine: \_\_\_\_\_