

Liebe Schülerinnen und Schüler der 9b und 9c!

18.05.20

Inzwischen haben viele von euch das Kapitel Alkane ziemlich gut drauf und mir fallen bei den Einsendungen der Schüler, die Chemie wählen, kaum Fehler auf.

In dieser Woche soll zunächst etwas geübt werden - einmal chemisches Rechnen, ein paar wahr/falsch Fragen zu Alkanen und dann soll es mit den Formeln von Alkenen und Alkinen einen kleinen Schritt im Stoff weiter gehen.

Wie immer freue ich mich über Zusendungen von Lösungen, aber auch Mails mit inhaltlichen Fragen wären willkommen.

Viel Freude beim Lösen, viele Grüße und bleibt gesund.

C. Posselt

### **Aufgaben für die 21. KW vom 18.05.20 - 22.05.20**

**0. Vergleiche deine Lösungen mit dem Lösungsblatt.**

#### **1. Wiederholung, Übung**

1.1 Berechne das Volumen an Kohlenstoffdioxid, das bei der vollständigen Verbrennung von 30 Gramm Pentan bei Normbedingungen entsteht.

1.2 Entscheide, ob die Aussagen wahr oder falsch sind.

- a) Mischt man Heptan mit Wasser, dann bilden sich Schichten, das Heptan schwimmt auf Wasser.
- b) Die Stoffe n-Hexan und 2,4-Dimethylhexan sind Isomere.
- c) n-Octan hat eine höhere Siedetemperatur als 2,4-Dimethylhexan.
- d) Alle flüssigen Alkane leiten elektrischen Strom.
- e) Die allgemeine Summenformel von Alkanen ist  $C_nH_{2n}$ .

1.3 Wiederhole die Namen und Formeln der ersten 10 Alkane. Lerne sie auswendig.

#### **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.

Erklärt 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.

**Arbeitsblatt**

# Molekülbau und homologe Reihe der Alkene und Alkine

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) Kugelmodell	b) Kugel/Stab-Modell
c) vollständige Strukturformel	
d) vereinfachte Struktur- und Summenformel	$\text{H} \text{---} \text{C} \text{---} \text{C} \text{---} \text{H}$

a) Kugelmodell	b) Kugel/Stab-Modell
c) vollständige Strukturformel	
d) vereinfachte Struktur- und Summenformel	$\text{H} \text{---} \text{C} \equiv \text{C} \text{---} \text{H}$

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 farbig 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: \_\_\_\_\_