

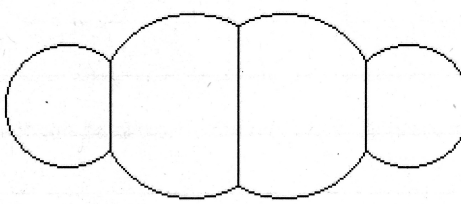
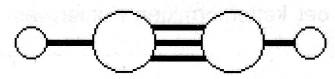
1. Alkine gehören wie Alkene zu den ungesättigten Kohlenwasserstoffen und bilden eine homologe Reihe. Beantworte die Aufgaben auf dem folgenden Arbeitsblatt!

Arbeitsblatt

Molekülbau und homologe Reihe der Alkine

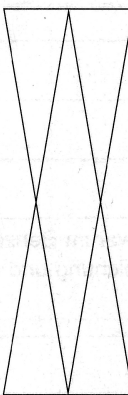
13

1. Vervollständigen Sie die verschiedenen Modelldarstellungen des Alkins Ethin.
 a) und b) Malen Sie die Atome farbig aus (Kohlenstoff *schwarz* und Wasserstoff *grau*) und geben Sie zusätzlich im Feld b) den Bindungswinkel zwischen den Atomen an.
 c) Zeichnen Sie die bindenden Elektronenpaare ein.
 d) Formulieren Sie die vereinfachte Strukturformel und die Summenformel von Ethin.

<p>a) Kalottenmodell</p> 	<p>b) Kugel-Stab-Modell</p>  <p>∠: _____</p>
<p>d) vereinfachte Struktur- und Summenformel</p>	<p>c) vollständige Strukturformel</p> <p style="text-align: center;">H C C H</p>

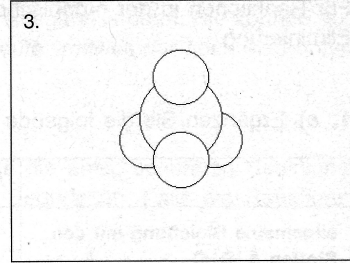
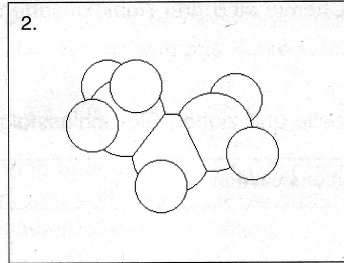
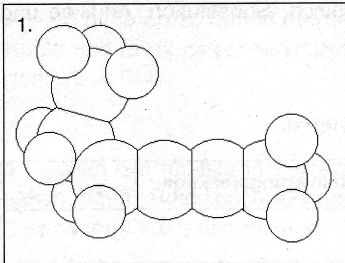
2. Geben Sie die Bindungsart zwischen den Kohlenstoff-Atomen im Ethen-Molekül und damit das typische Strukturmerkmal der Alkine an.

3. Vervollständigen Sie die Tabelle der ersten vier homologen Alkine. Kennzeichnen Sie die Veränderung der Siedetemperatur innerhalb der homologen Reihe. Nutzen Sie die vorgezeichneten Keile und zeichnen Sie diese farbig nach.

Alkine	Strukturformel	Summenformel	Siedetemperatur	Siedetemperatur	Aggregatzustand bei 20 °C
Ethin					
Propin	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \\ \text{H} \end{array}$				
Butin	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$		8,1 °C		
Pentin		C ₅ H ₈	40 °C		

4. Formulieren Sie die allgemeine Summenformel der Alkine.

2. Vergleiche Alkane, Alkene und Alkine mit Hilfe der folgenden Arbeitsblätter und Lehrbuch Seiten 65!



Die Ihnen bekannten kettenförmigen Kohlenwasserstoffe sind Alkane, Alkene und Alkine.

1. Benennen Sie die in der Abbildung dargestellten Moleküle und stellen Sie die Summenformeln auf. Ordnen Sie diese der jeweiligen Stoffgruppe zu. Illustrieren Sie farblich.

2. Geben Sie Gemeinsamkeiten dieser drei Stoffgruppen an.

3. Vervollständigen Sie die folgende Tabelle.

	Alkane	Alkene	Alkine
Endung der Namen			
allgemeine Summenformel			
Strukturmerkmal			
typische Reaktionsarten			
Nachweisreaktion			

Für Reaktionen in der organischen Chemie sind drei Reaktionsarten typisch: Substitution, Addition und Eliminierung.

1. a) Ergänzen Sie die folgende Tabelle und ziehen Sie Schlussfolgerungen.

	Additionsreaktion	Eliminierungsreaktion
allgemeine Gleichung mit den Stoffen A, B, C		
Anzahl der Ausgangsstoffe Anzahl der Produkte		
Mehrfachbindung liegt vor in einem ...		
Strukturmerkmal der/des Ausgangsstoffe/-s		
Energiebilanz		
Name der Reaktion mit Wasserstoff		
Reaktionsgleichung für ein selbst gewähltes Beispiel		

Schlussfolgerung:

2. a) Geben Sie die Unterschiede zwischen Additionsreaktion, Eliminierungsreaktion und Substitutionsreaktion an.

b) Stellen Sie für ein selbst gewähltes Beispiel die Gleichung für eine Substitutionsreaktion auf und begründen Sie, dass es sich um eine Substitutionsreaktion handelt. Benennen Sie die Produkte.
