

Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_

## Valenzstrichformeln, Bindungslängen, Bindungsenthalpien

Name	Valenzstrichformel	Bindungsabstand (pm)	Bindungsenthalpie (kJ/mol)
Wasserstoff H <sub>2</sub>	H—H	75	436
Fluor F <sub>2</sub>	$\text{[}\ddot{\text{F}}-\ddot{\text{F}}\text{]}$	<b>142</b>	<b>157</b>
Stickstoff N <sub>2</sub>	$\text{[N}\equiv\text{N]}$	110	945
Kohlenstoffmonoxid CO	$\text{[C}\equiv\text{O]}$	113	<b>1077</b>
Kohlenstoffdioxid CO <sub>2</sub>	$\text{<O=C=O>}$	116	<b>532</b>
Ethan C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	$\begin{array}{c} \text{H} & \text{H} \\   &   \\ \text{H}-\text{C} & -\text{C}-\text{H} \\   &   \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	154 (zwischen den C-Atomen)	<b>368</b>
Ethen C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	$\begin{array}{c} \text{H} & & \text{H} \\ & \diagdown & / \\ & \text{C}=\text{C} & \\ & / & \diagdown \\ \text{H} & & \text{H} \end{array}$	<b>134</b> (zwischen den C-Atomen)	<b>720</b>
Ethin C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	H—C≡C—H		962

1. Ergänze die Valenzstrichformeln.

**siehe Tabelle**

2.1 Ordne die noch fehlenden Werte der Bindungsabstände zu: 134, 142, 120

**siehe Tabelle**

2.2 Wovon hängt die Bindungslänge ab? Begründe deine Aussage?

**Die Bindungslänge hängt davon ab, ob es sich um Einfach- oder Mehrfachbindungen handelt. Bei Mehrfachbindungen ist die Elektronendichte zwischen den Atomrümpfen höher, was eine verstärkte Anziehung und verkürzte Bindungslänge bewirkt.**

3.1 Ordne die noch fehlenden Werte der Bindungsenthalpien : 720, 1077, 157, 532, 368

**siehe Tabelle**

3.2 Wovon hängt die Größe der Bindungsenthalpien ab? Begründe deine Aussage.

**Sie hängt ebenfalls davon ab, ob es sich um Einfach- oder Mehrfachbindungen handelt. Die verstärkte Anziehung bei Mehrfachbindungen setzt eine größere Bindungsenthalpie frei.**