

# Exkurs: Überblick über verschiedene Formelschreibweisen

- **Molekülformel:** z.B.  $\text{H}_2\text{SO}_4$

Diese Schreibweise gibt die tatsächliche **Anzahl der gebundenen Atome** an.

- **Verhältnisformel:** z.B.  $\text{CaCl}_2$

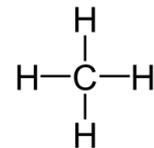
Diese Schreibweise gibt das **Verhältnis der Ionen** im Gitter ( $\text{Ca}^{2+} : \text{Cl}^- = 1 : 2$ ) wieder und findet **nur bei Salzen** Anwendung.

- **Valenzstrichformel:**

Durch diese Schreibweise wird der vereinfachte räumliche Bau des Moleküls angegeben; sie zeigt, welche Atome miteinander eine Bindung (auch Mehrfachbindungen) eingehen.

Bsp.:

**Methan**



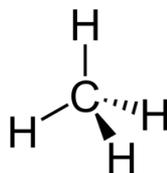
- **Keilstrichformel (Strukturformel):**

Im Gegensatz zur Valenzstrichformel zeigt diese Schreibweise den **exakten räumlichen Bau** eines Moleküls. Hierbei werden folgende Symbole verwendet:

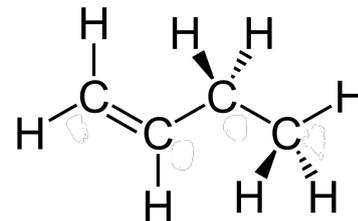
- **normale Linie** — : „in der Zeichenebene liegend“
- **ausgefüllter Keil** ◀ : „aus der Tafel Ebene heraus ragend“
- **gestrichelter Keil** ▶ : „hinter der Tafel Ebene liegend“

Bsp.:

**Methan**



**But-1-en**

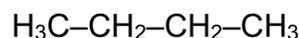


- **Halbstrukturformel:**

Bei dieser Schreibweise handelt es sich um eine verkürzte Valenzstrichformel (selten Keilstrichformel). Hierbei werden bestimmte Atomgruppen zusammenfasst und dadurch eine kompaktere Darstellung erreicht.

Bsp.:

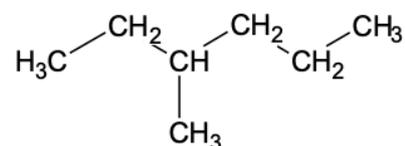
**Butan**



bzw. noch kürzer:



**3-Methylhexan**



- **Skelettformel (Gerüstformel):**

Die Kohlenstoff-Atome werden durch das Zeichnen der Bindungen zwischen den Kohlenstoff-Atomen symbolisiert. Dabei stellt jede Ecke ein Kohlenstoff-Atom dar und die Wasserstoff-Atome werden in der Formel vernachlässigt.

Bsp.:

**Pentan**



**But-1-en**

