

# 11109 Wiederholung - Aufstellen von Lewis-Formeln - eine einfache Methode

תכונות חדשות כניסה לחשבון / הרשמה

ערך שיחה קריאה עריכה גרסאות קודמות חיפוש

תחרות הכתיבה השביעית של ויקיפדיה העברית החלה! קחו גם אתם חלק בכתיבת ערכים מעולים ובביקורת עמיתים!

## מבנה לואיס

Hydrogen	$\text{H}^\bullet$	$\text{H}^\bullet$
Carbon	$\cdot\text{C}\cdot$	$\cdot\text{C}\cdot$
Water	$\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$	$\text{H}-\ddot{\text{O}}-\text{H}$
Ethylene	$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ \cdot & \cdot \\ \text{C} & \text{C} \\ \cdot & \cdot \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\   &   \\ \text{C} & = & \text{C} \\   &   \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$
Acetylene	$\text{H}:\text{C}:::\text{C}:\text{H}$	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$

תרשימי לואיס של אטום מימן, אטום פחמן, מולקולת מים, מולקולת אתילן ומולקולת אצטילן. משמאל מוצג אופן הרישום הקלאסי ומימין אופן הרישום המודרני

**מבנה לואיס (Lewis)** או **מבנה קקולה (Kekulé)** הוא כתיב כימי אשר נועד לייצג מבנה של תרכובות אורגניות. כתיב לואיס נקרא על שמו של הכימאי גילברט ניוטון לואיס, אך לעתים מכונה גם על שמו של המדען פרידריך אוגוסט קקולה. בכתיב לואיס הקלאסי מיוצגים האלקטרונים, שבקליפת הערכיות של האטומים השונים במולקולה, על ידי נקודות. באופן זה, קשר בודד מיוצג על ידי שתי נקודות, קשר כפול על ידי ארבע וקשר משולש על ידי שש. כיום מקובל לקצר ולסמן כל זוג אלקטרונים היוצרים קשר בקו בעוד שרק אלקטרונים שברדיקלים חופשיים או באלקטרונים לא קושרים מיוצגים על ידי נקודות.

עמוד ראשי  
ברוכים הבאים  
שינויים אחרונים  
ערכים מומלצים  
פורטלים  
ערך אקראי  
תרומה לויקיפדיה

טיפ  
מעוניינים לכתוב בוויקיפדיה? ההרשמה חייב.

קהילה  
תיבת כלים

Quelle: [http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%91%D7%A0%D7%94\\_%D7%9C%D7%95%D7%90%D7%99%D7%A1](http://he.wikipedia.org/wiki/%D7%9E%D7%91%D7%A0%D7%94_%D7%9C%D7%95%D7%90%D7%99%D7%A1)

Nuevas características Registrarse/Entrar

Página **Discusión** Leer **Editar** Ver historial Búsqueda

## Moléculas

Las moléculas más simples tienen un átomo central que queda rodeado por el resto de átomos de la molécula. En las moléculas formadas por varios átomos de un elemento y uno sólo de otro elemento diferente, éste último es el átomo central. En los compuestos creados por átomos diferentes de diferentes elementos, el menos **electronegativo** es el átomo central, exceptuando el hidrógeno. Por ejemplo, en el **dicloruro de tionilo** ( $\text{SOCl}_2$ ), el átomo central es el **azufre**. Generalmente, en estas moléculas sencillas primero hay que unir cada átomo no central con el central mediante un enlace simple.

Hydrogen	$\text{H}^\bullet$	$\text{H}^\bullet$
Carbon	$\cdot\text{C}\cdot$	$\cdot\text{C}\cdot$
Water	$\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$	$\text{H}-\ddot{\text{O}}-\text{H}$
Ethylene	$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ \cdot & \cdot \\ \text{C} & \text{C} \\ \cdot & \cdot \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\   &   \\ \text{C} & = & \text{C} \\   &   \\ \text{H} & \text{H} \end{array}$
Acetylene	$\text{H}:\text{C}:::\text{C}:\text{H}$	$\text{H}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{H}$

Ejemplo de enlaces químicos entre **carbono** C, **hidrógeno** H, y **oxígeno** O, representados según la estructura de Lewis. Los diagramas de punto representaron un intento temprano de describir los enlaces químicos, y aún son ampliamente usados hoy en día.

Portada  
Portal de la comunidad  
Actualidad  
Cambios recientes  
Página aleatoria  
Ayuda  
Donaciones  
Notificar un error

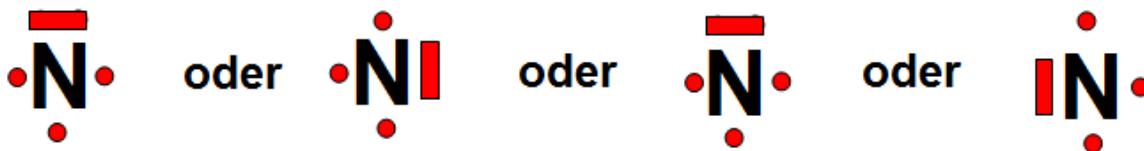
Imprimir/exportar  
Crear un libro  
Descargar como PDF  
Versión para imprimir

Quelle: [http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura\\_de\\_Lewis](http://es.wikipedia.org/wiki/Estructura_de_Lewis)

**Ob hebräisch oder spanisch – die chemische Formelsprache ist international!**

Die Außenelektronen der Atome werden in „Elektronenschreibweise“ dargestellt

Die ersten vier Außenelektronen werden zunächst (als Punkte dargestellt) in den Himmelsrichtungen (N, W, S, O) verteilt.



Ab dem fünften Elektron werden Elektronenpaare (als Striche dargestellt) gebildet.

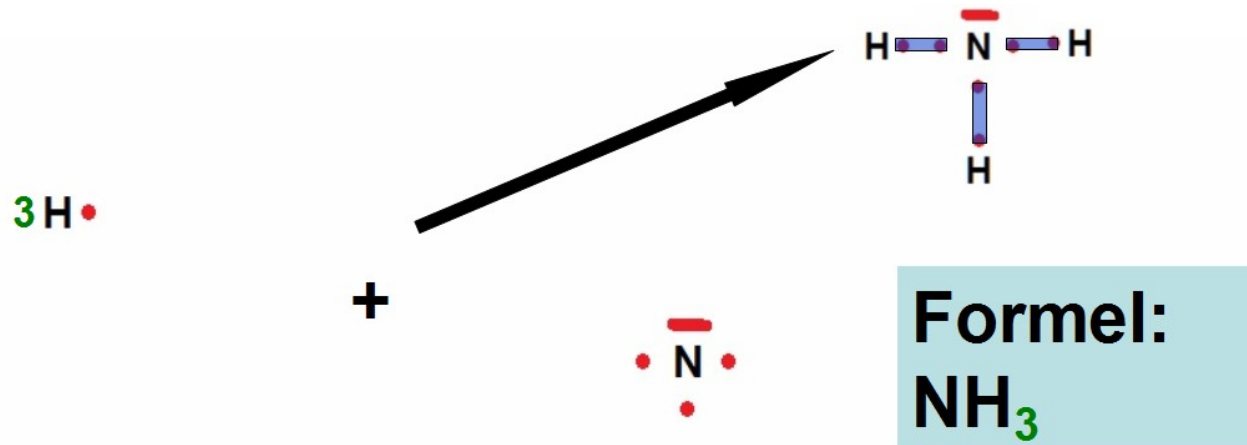
„Elektronenschreibweise“ der Hauptgruppenelemente

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
H •							He
Li •	Be • •	• B • •	• C • • •	• N • — •	• O   — •	• F   — —	Ne   — —
Na •	Mg • •	• Al • •	• Si • • •	• P • — •	• S   — •	• Cl   — —	Ar   — —
K •	Ca • •	• Ga • •	• Ge • • •	• As • — •	• Se   — •	• Br   — —	Kr   — —
Rb •	Sr • •	• In • •	• Sn • • •	• Sb • — •	• Te   — •	• I   — —	Xe   — —

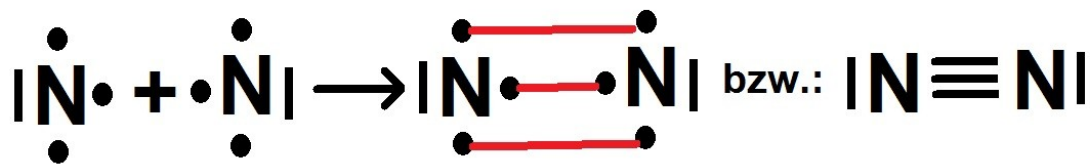
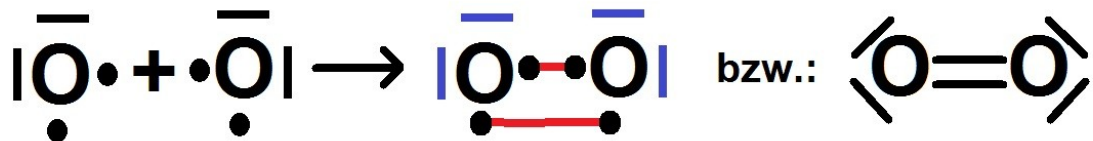
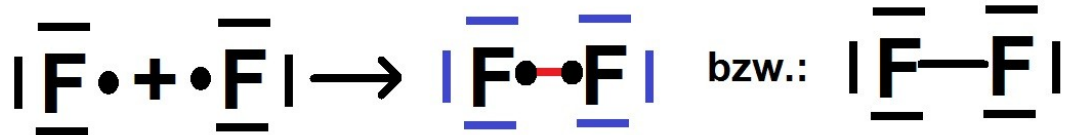
## Regeln für das Aufstellen von Lewis-Formeln - eine einfache Methode

1. Die ungepaarten Elektronen der Atome unterschiedlicher Elemente verbinden sich unter Ausbildung gemeinsamer Elektronenpaare miteinander
2. Die Atome der Elemente verbinden sich dabei in einem solchem Zahlenverhältnis miteinander, dass keine ungepaarten Elektronen mehr übrig bleiben

**Lewis-Formel für die einfachste Verbindung aus Wasserstoff und Stickstoff?**



**Lewis-Formeln für die gasförmigen Moleküle H<sub>2</sub>, F<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>?**



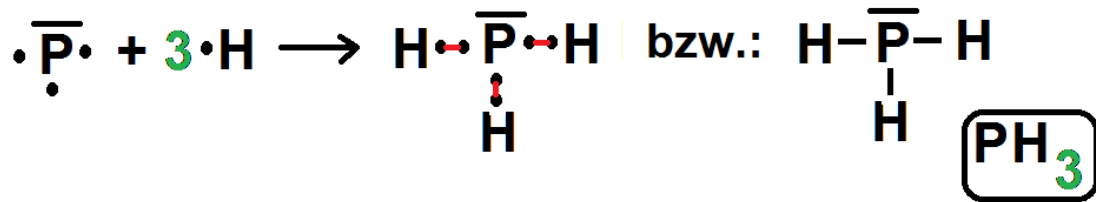
Unterscheide:  
 bindendes  
 Elektronenpaar  
 freie  
 (nichtbindende)  
 Elektronenpaare

Unterscheide:  
 Einfachbindung —  
 Doppelbindung ==  
 Dreifachbindung ≡

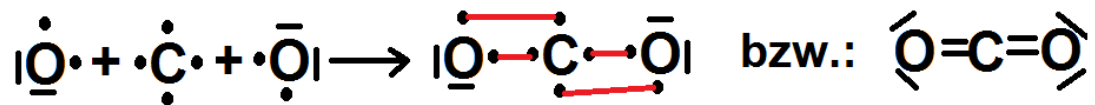
**Übungsaufgabe:** Stelle die folgenden Lewis-Formeln auf!

1. Einfachste Verbindung aus Phosphor und Wasserstoff
2. Lewis-Formel für das CO<sub>2</sub>-Molekül
3. Lewis-Formel für das CH<sub>2</sub>O-Molekül
4. Einfachste Verbindung aus Kohlenstoff und Chlor

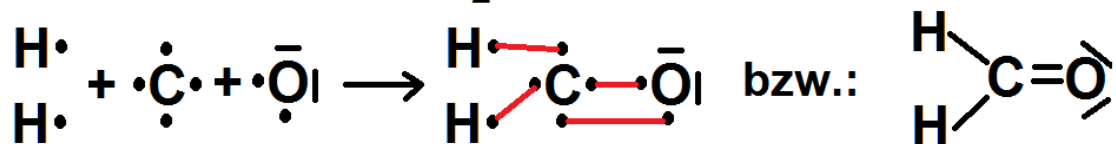
1. Einfachste Verbindung aus Phosphor und Wasserstoff



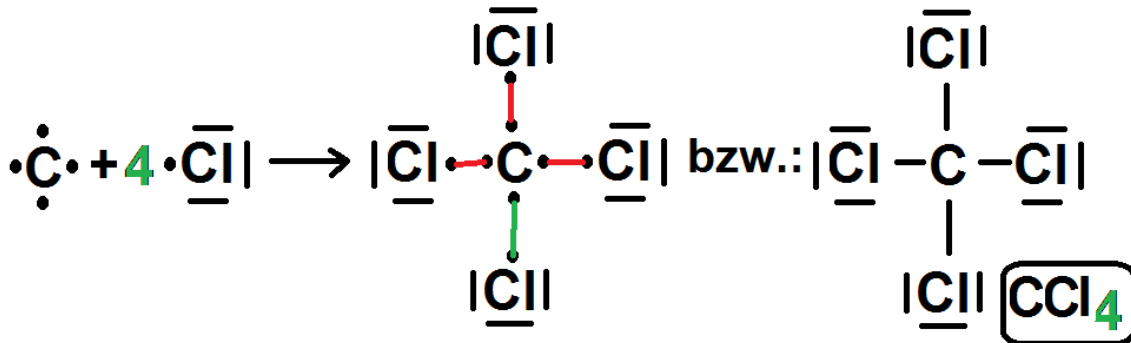
2. Lewis-Formel für das CO<sub>2</sub>-Molekül



3. Lewis-Formel für das CH<sub>2</sub>O-Molekül



4. Einfachste Verbindung aus Kohlenstoff und Chlor



5. Lewis-Formel für das C<sub>2</sub>HBr-Molekül

