

Mit den Infoblättern "Mein verkürztes Periodensystem" (mit Farben für Metalle/Nichtmetalle und Valenzelektronen!) und "Chemische Bindungen" lassen sich einfach Verbindungen konstruieren und deren Eigenschaften vorhersagen. Beim Lösen immer von oben nach unten vorgehen:

1. Atome, aus denen die Verbindung aufgebaut ist, hinschreiben
2. Im "Periodensystem" schauen, ob Metall, Halbmetall, oder Nichtmetall (Profis: Elektronegativität notieren!)
- 3.- Bindungstyp ermitteln:

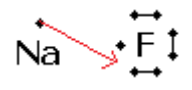
Metalle geben Valenzelektronen (=Elektronen auf der äußeren Schale) nur ab;
an Nichtmetalle, die Elektronen aufnehmen (roter **Pfeil**) zur Ionenbindung (IB) oder mit anderen Metallen: an das Elektronengas zur Metallbindung (MB)

Nichtmetalle können Elektronen aufnehmen oder gemeinsame Elektronenpaare bilden
von Metallen Elektronen aufnehmen: (roter **Pfeil**) zur Ionenbindung (IB) siehe oben oder mit Nichtmetallen Elektronen gemeinsam 'benutzen', (**Kringel** um beide Elektronen): Elektronenpaarbindung (EPB) (oder für Profis: bei großem Elektronegativitätsunterschied mit Ionencharakter EPBIC).

Die gemeinsamen Elektronen zählen bei Prüfung der Oktettregel für jeweils für beide Atome - also doppelt.

4. Konstruktion: Valenzelektronen so behandeln (Elektronen Abgeben oder Aufnehmen), dass alle Atome formal die Oktettregel erfüllen. Evtl. weitere Atome dazu nehmen.

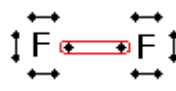
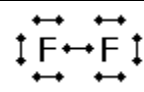
Die Eigenschaften des Stoffes stehen in der entsprechenden Spalte im Arbeitsblatt "Chemische Bindungen"

Verbindung		Natrium mit Fluor		Natrium mit Wasserstoff		Magnesium mit Sauerstoff	
Atome		Na	F				
Metall - Nichtmetall		M	NM				
ΔEN	Bind.-Typ		IB				
Elektronenformel		$\cdot Na$	$\cdot \overset{\cdot}{F} \cdot$				
Konstruktion							
Elektronenpaarstrichformel		Na^{\oplus}	$\overset{\ominus}{F}^{\ominus}$				
Summenformel		NaF					
Eigenschaften		Schmp sehr hoch, spröde, Stromleitung nur im flüssigen oder gelösten Zustand					
Name							

Name - Verbindung		Kalium mit Sauerstoff		Barium mit Sauerstoff		Magnesium mit Fluor	
Atome							
Metall - Nichtmetall							
ΔEN	Bind.-Typ						
Elektronenformel							
Konstruktion							
Elektronenpaarstrichformel							
Summenformel							
Eigenschaften							
Name							

Verbindung	Natrium mit Schwefel		Aluminium mit Chlor		Aluminium und Sauerstoff	
Atome						
Metall - Nichtmetall						
Δ EN	Bind.-Typ					
Elektronenformel						
Konstruktion						
Elektronenpaarstrichformel						
Summenformel						
Eigenschaften						
Name						

Name - Verbindung	Calcium mit Brom		Lithium und Stickstoff		Natriumhydroxid		
Atome					Na	O	H
Metall - Nichtmetall							
Δ EN	Bind.-Typ						
Elektronenformel							
Konstruktion							
Elektronenpaarstrichformel							
Summenformel							
Eigenschaften							
Name							

Verbindung	Nur Wasserstoff	Nur Fluor		Nur Sauerstoff
Atome		F	F	
Metall - Nichtmetall		NM	NM	
ΔEN Bind.-Typ		0	EPB	
Elektronenformel		$\cdot \overset{\uparrow}{\underset{\uparrow}{F}} \cdot$	$\cdot \overset{\uparrow}{\underset{\uparrow}{F}} \cdot$	
Konstruktion				
Elektronenpaarstrichformel				
Summenformel		F ₂		
Eigenschaften		Sdp. sehr niedrig keine Stromleitung		
Name		Fluor		
Struktur				

Verbindung	Nur Stickstoff	Nur Ne		Fluor mit Wasserstoff
Atome				
Metall - Nichtmetall				
ΔEN Bind.-Typ				
Elektronenformel				
Konstruktion				
Elektronenpaarstrichformel				
Summenformel				
Eigenschaften				
Name				
Struktur				

Verbindung	Kohlenstoff mit Wasserstoff	Stickstoff mit Wasserstoff	Sauerstoff mit Wasserstoff
Atome			
Metall - Nichtmetall			
Δ EN			
Bind.-Typ			
Elektronenformel			
Konstruktion			
Elektronenpaarstrichformel			
Summenformel			
Eigenschaften			
Name			
Struktur			

Verbindung	Ethan (C ₂ H ₆)	Ethen (C ₂ H ₄)	Ethin (C ₂ H ₂)
Atome			
Metall - Nichtmetall			
Δ EN			
Bind.-Typ			
Elektronenformel			
Konstruktion			
Elektronenpaarstrichformel			
Summenformel			
Eigenschaften			
Name			
Struktur			