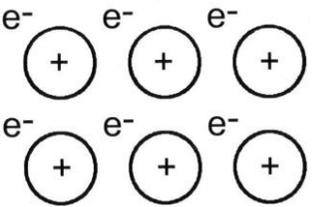
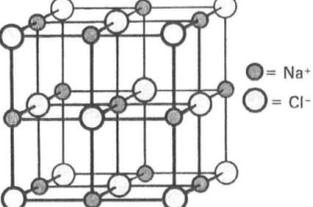


# CHEMISCHE BINDUNGEN

		Metallbindung	Ionenbindung	Kovalente Bindung = Atombindung= e <sup>-</sup> paarbindung				
<b>Elemente</b>		Metall-Metall	Metall – Nichtmetall	Nichtmetall-Nichtmetall				
<b>Beispiele</b>		Metalle (Legierungen)	Salze (NaCl, MgO)	Moleküle (CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> O)				
<b>Struktur</b>	<b>Modell</b>	Elektronengas-Modell 	Kristallgitter 	Lewis-Strichformel $H \cdot + \cdot H \rightarrow H - H$				
				Molekül-Orbital-Theorie 				
				Tetraedermodell Einfach-Doppel-Dreifach-Bindungen 				
	<b>Bausteine</b>	Atomrumpf	Anionen + Kationen	Moleküle				
	<b>Gitterkräfte</b>	e <sup>-</sup>	elektrostatische Anziehung	Nebenbindungen				
<b>Bindungskräfte</b>	normal	stark	schwach					
	<b>Legierungen</b> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Kupfer &amp; Zinn → Bronze</td> </tr> <tr> <td>Kupfer &amp; Zink → Messing</td> </tr> <tr> <td>Quecksilberverb. → Amalgame</td> </tr> </table>	Kupfer & Zinn → Bronze	Kupfer & Zink → Messing	Quecksilberverb. → Amalgame	Metall + NMe → Kation + Anion $2 Na + Cl_2 \rightarrow 2 Na^+ Cl^-$ $Na \bullet + \bullet \overline{Cl} \rightarrow Na^+ \overline{Cl}^-$	<b>Van der Waals-Kräfte</b> (schwach)	<b>Dipol-Dipol-Kräfte</b> (mittel)	<b>Wasserstoffbrücken</b> (stark)
		Kupfer & Zinn → Bronze						
		Kupfer & Zink → Messing						
Quecksilberverb. → Amalgame								
$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} * \frac{Q_1 * Q_2}{r^2}$	$E = c * \frac{Q_1 * Q_2}{r^2}$	liegen immer vor  mehr e <sup>-</sup> , m oder A → mehr V.d.W	1. Molekülanordnung 2. EN mit δ- und (höhere EN = δ-) 3. D./D.-Kräfte unpolar: ΔEN < 0.5 polar: ΔEN ≥ 0.5	1. aktive Stellen (H an N, O, F) 2. passive Stellen (e <sup>-</sup> paare bei N, O, F)  wenn D.D. vorhanden				
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub></td> <td>Ladungen</td> </tr> <tr> <td>ε<sub>0</sub></td> <td>elektr. Feldkonstante im Vakuum: 8.85 * 10<sup>-12</sup> <math>\frac{As}{Nm^2}</math></td> </tr> <tr> <td>c</td> <td>Konstante: 8.988 * 10<sup>9</sup> <math>\frac{Jm}{As^2}</math></td> </tr> </table>	Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub>				Ladungen	ε <sub>0</sub>	elektr. Feldkonstante im Vakuum: 8.85 * 10 <sup>-12</sup> $\frac{As}{Nm^2}$	c
Q <sub>1</sub> , Q <sub>2</sub>	Ladungen							
ε <sub>0</sub>	elektr. Feldkonstante im Vakuum: 8.85 * 10 <sup>-12</sup> $\frac{As}{Nm^2}$							
c	Konstante: 8.988 * 10 <sup>9</sup> $\frac{Jm}{As^2}$							
<b>Eigenschaften</b>	<b>Löslichkeit (Aufbrechen des Gitters)</b>	keine	<b>2 Kriterien:</b> Lösungsmittel = starker Dipol, min. 1 Ionenart einfach geladen → Coulomb $AK_f \rightarrow A^-_g + K^+_g \rightarrow A^-_{aq} + K^+_{aq}$	10kJ/mol	20kJ/mol	50kJ/mol		
	<b>elektrische Leitfähigkeit</b>	gut, frei bewegliche e <sup>-</sup> < bei Erwärmung (Schwing.)	im flüssigen Zustand leitfähig eher schlechter elektr. Leiter	sofern Nebenbindungen vorhanden: N <sub>1</sub> N <sub>2f</sub> → N <sub>1</sub> N <sub>2g</sub> → N <sub>1</sub> N <sub>2aq</sub> <b>Mischbarkeit:</b> (Regel: Ähnliches mischt sich mit Ähnlichem 2x unpolar oder 2x polar = gut, unpolar mit polar = schlecht				
	<b>Verformbarkeit</b>	gut besser je weniger e <sup>-</sup>	hart, spröde bei Schlag (da sich + zu + begibt → Abstossung)	Nichtleiter	kaum elektr. Leiter			
	<b>Dichte</b>	hoch		sehr weich	weich			
	<b>Siedepunkt</b>	relativ hoch	hoher Schmelzpunkt	sehr hart				
			niedr. Schmelzpunkt	niedr. Schmelzpunkt				
			sehr hoher Schmelzpunkt					