

4. Halogene (Forts.)

4.3. Interhalogenverbindungen: Polyiod-Kationen und -Anionen

Anionen						Kationen		
I ₃ ⁻	I ₄ ²⁻	I ₅ ⁻	I ₈ ²⁻	I ₇ ⁻	I ₉ ⁻	I ₃ ⁺	I ₄ ²⁺	I ₅ ⁺

4.4. Sauerstoffhalogenide – Halogenoxide und 4.5. Sauerstoffsäuren

	I	III	IV	V	VII
Kationen				 ClO ₂ ⁺	
Oxide	 Cl ₂ O	 Cl ₂ O ₃	 ClO ₂	 (ClO ₂) ₂	 Cl ₂ O ₇
Anionen	 ClO ⁻	 ClO ₂ ⁻		 ClO ₃ ⁻	 ClO ₄ ⁻ Orthoperiodat IO ₆ ⁻ Triperiodat I ₃ O ₁₄ ⁻

	Darstellung	Verwendung
Cl ^{IV} O ₂	$\text{NaCl}^{+V}\text{O}_3 + 2\text{HCl}^{-I} \longrightarrow \text{Cl}^{IV}\text{O}_2 + \frac{1}{2}\text{Cl}_2^0 + \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$ $2\text{NaCl}^{+V}\text{O}_3 + \text{S}^{+IV}\text{O}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow 2\text{Cl}^{IV}\text{O}_2 + 2\text{NaHSO}_4$	
Cl ^{+I} O ⁻	$2\text{NaOH} + \text{Cl}_2^0 \longrightarrow \text{NaOCl}^{+I} + \text{NaCl}^{-I} + \text{H}_2\text{O}$ $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Cl}_2^0 \longrightarrow \text{Ca}(\text{OCl}^{+I})\text{Cl}^{-I} + \text{H}_2\text{O}$	Desinfektionsmittel, Bleichlauge
Cl ^{III} O ₂ ⁻	$2\text{Cl}^{IV}\text{O}_2 + 2\text{NaOH} + \text{H}_2\text{O}_2^{-I} \longrightarrow 2\text{NaCl}^{+III}\text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2^0$	
Cl ^{+V} O ₃ ⁻	$(1) \text{Cl}_2^0 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{HOCl}^{+I} + \text{HCl}^{-I}$ $(2) \text{OH}^{-} + \text{Cl}_2^0 \longrightarrow [\text{OCl}^{+I}]^{-} + \text{HCl}^{-I}$ $(3) 2\text{HOCl} + \text{OCl}^{-} \longrightarrow \text{ClO}_3^{-} + 2\text{HCl}$	U-Verarbeitung; K-Salz: Feuerwerkskörper, Zündhölzer
Cl ^{+VII} O ₄	$\text{NaClO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{NaClO}_4 + \text{H}_2$ $\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 2\text{HClO}_4 + 7\text{H}_2$	Raketentreibstoff Feuerwerkskörper

technisch wichtige Cl-O-Verbindungen