

3. Erdalkalimetalle

3.1. Übersicht

	Be	Mg	Ca	Sr	Ba
Tendenzen	\Rightarrow Atom-/Ionen-Radien, Reaktionsfähigkeit \Rightarrow \Rightarrow Basizität der Oxide, Löslichkeit der Hydroxide \Rightarrow \Leftarrow Hydratations-Radius/-Wärme, Ionisierungs-Energie \Leftarrow \Leftarrow Siede-/Schmelz-Punkt, Löslichkeit d. Sulfate, Gitterenergie d. Salze \Leftarrow				
EN	1.5	1.2	1.0	1.0	0.9
E₀ [V]	-1.85	-2.37	-2.87	-2.89	-2.91
r_{M²⁺}^[6] [pm]	45	72	100	118	135
Elemente	an Luft beständig (Passivierung)		\leftarrow graue luftempfindliche Metalle \rightarrow \leftarrow mit H ₂ O Entwicklung v. H ₂ \rightarrow		
Struktur	h.c.p.		f.c.c.		b.c.c.
Smp. [°C]	1278	649	839	768	727
Darstellung	chemisch oder elektrochemisch		\leftarrow heute nur chemisch \rightarrow		
Oxide	BeO	MgO (Magnesia)	CaO (Ätzkalk, gebr. Kalk)	SrO	BaO, BaO ₂
Hydroxide	Be(OH) ₂ (amphoter)	\leftarrow	M(OH) ₂ (basisch)		\rightarrow
Carbonate		MgCO ₃ (Magnesit)	CaCO ₃ (Calcit, Aragonit, Vaterit)		
Nitrate	alle leicht löslich				
Sulfate		MgSO ₄ ·7H ₂ O (Bittersalz)	CaSO ₄ ·2H ₂ O (Gips) CaSO ₄ ·½H ₂ O (Anhydrit)	SrSO ₄ ↓	BaSO ₄ ↓
Halogenide	kov.	\leftarrow	Fluoride schwerlöslich		\rightarrow
sonst. Verb.		MgNH ₄ (PO ₄)·6H ₂ O↓	Ca ₅ [PO ₄] ₃ (OH) (Apatit)		BaCrO ₄ ↓
Spektren	-	-	rot	rot	fahlgrün
Linienlagen	-	-	622.0	650-660	524.2
in [nm]	-	-	553.3	460.7	513.9

3.3. Halogenide

	Be	Mg	Ca	Sr	Ba
F	Quarz (4)	Rutil (6)	CaF ₂ (8)	CaF ₂ (8)	CaF ₂ (8)
Cl	SiS ₂ (4)	CdCl ₂ (6)	Rutil (verz.) (6)	Rutil (verz.) (6)	PbCl ₂ (9)
Br	SiS ₂ (4)	CdI ₂ (6)	Rutil (verz.) (6)	PbCl ₂ (9)	PbCl ₂ (9)
I	-	CdI ₂ (6)	CdI ₂ (6)	SrI ₂ (7)	PbCl ₂ (9)

Strukturtypen der Erdalkalimetall-Halogenide (CN_{Kation} in Klammern)wichtige AB₂-Strukturtypen: