

Matthias Göbbels

Jens Götze

Werner Lieber

# Physikalisch-chemische Mineralogie kompakt



**Springer** Spektrum

# Inhaltsverzeichnis

---

1	<b>Kristallographie</b> .....	1
1.1	Kristalle .....	2
1.2	Kristallsysteme, Achsenkreuze und ihre Aufstellung .....	4
1.3	Lage und Bezeichnung von Kristallflächen .....	7
1.4	Zonen .....	9
1.5	Einfache Kristallformen und deren Kombinationen .....	11
1.6	Feinbau der Kristalle .....	21
2	<b>Kristallchemie</b> .....	55
2.1	Atom .....	58
2.2	Isotop .....	59
2.3	Nuklid .....	59
2.4	Ion .....	59
2.5	Atommodelle .....	60
2.6	Das Periodensystem der Elemente (PSE).....	61
2.7	Chemische Bindung/Bindungstyp .....	65
2.8	Ambivalenz des Polyederbegriffs in Kristallographie und Kristallchemie.....	69
2.9	Koordinationssphären .....	70
2.10	Koordinationspolyeder/Koordinationszahl .....	71
2.11	Chemische Formeln/Formelschreibweise.....	71
2.12	Stöchiometrie .....	75
2.13	Type .....	76
2.14	Mischkristallbildung, Diadochie und Substitution .....	76
2.15	Ionengröße/Ionenradius .....	78
2.16	Prinzip zum Aufbau von Kristallstrukturen/Grundkonzepte .....	78
2.17	Radienverhältnisse/Grenzzahlenquotient .....	80
2.18	Kugelpackungen.....	80
2.19	Polymorphie/Modifikation .....	81
2.20	Phasenumwandlungen .....	84
2.21	Material-Mineral-Synthese .....	88
2.22	Kristalliner und glasiger Zustand.....	89
2.23	Systematische Kristallchemie .....	90
3	<b>Mineralphysik/Materialphysik</b> .....	91
3.1	Härte .....	93
3.2	Spaltbarkeit .....	98

3.3	Elastische und plastische Deformation .....	102
3.4	Bruch.....	104
3.5	Thermische Eigenschaften .....	104
3.6	Magnetische Eigenschaften.....	106
3.7	Elektrische Eigenschaften.....	109
3.8	Dichte und spezifisches Gewicht .....	114
3.9	Optische Eigenschaften (Kristalloptik).....	118
3.10	Farbe.....	153
3.11	Lumineszenz .....	159
3.12	Radioaktivität .....	162
4	<b>Phasenlehre – heterogene Gleichgewichte.....</b>	<b>165</b>
4.1	Begriffe und Definitionen.....	166
4.2	Darstellung von Phasendiagrammen.....	171
4.3	Unäre Systeme.....	175
4.4	Binäre Systeme .....	177
4.5	Ternäre Systeme.....	202
	<b>Serviceteil</b>	
	Stichwortverzeichnis.....	225