

Ulrich Sebastian

# Gesteinskunde

Ein Leitfaden für Einsteiger und Anwender

**4. Auflage**

# Inhaltsverzeichnis

---

## I Einleitung

1	<b>Der Baustoff der Gesteine</b> .....	3
1.1	Entstehung der Elemente .....	4
1.2	Schalenbau der Erde .....	4
1.3	Minerale .....	6
2	<b>Die Bestimmung gesteinsbildender Minerale</b> .....	7
2.1	Definition .....	8
2.2	Mineralgliederung .....	8
2.3	Mineraleigenschaften .....	8
2.4	Gesteinsbildende Minerale .....	9
3	<b>Einteilung und Entstehung der Gesteine</b> .....	15
3.1	Definition .....	16
3.2	Geologische Systematik .....	16
3.3	Geotechnische Systematik .....	16
3.4	Plattentektonik .....	17
3.5	Gesteinskreislauf .....	18
3.6	Gesteinsvielfalt .....	19

## II Die Gesteine

4	<b>Sedimente und Sedimentgesteine</b> .....	25
4.1	Eigenschaften von Sedimenten und Sedimentgesteinen .....	26
4.2	Klastische Sedimente und Sedimentgesteine .....	26
4.3	Chemische Sedimentgesteine .....	32
4.4	Biogene Sedimentgesteine .....	34
4.5	Aufgaben .....	38
5	<b>Magmatische Gesteine</b> .....	41
5.1	Entstehung und Eigenschaften .....	42
5.2	Das QAPF-Doppeldreieck (»Streckeisen-Diagramm«) .....	44
5.3	Feldansprache .....	46
5.4	Das TAS-Diagramm .....	48
5.5	Wichtige Magmatite im Bild .....	51
5.6	Aufgaben .....	59
6	<b>Metamorphe Gesteine</b> .....	61
6.1	Metamorphose .....	62
6.2	Eigenschaften metamorpher Gesteine .....	62
6.3	Benennung metamorpher Gesteine .....	66

6.4	Die wichtigsten Metamorphite als Funktion von Ausgangsgestein und metamorpher Fazies .....	67
6.5	Die Metamorphit-Nomenklatur nach IUGS .....	73
6.6	Spezielle Metamorphite .....	73
6.7	Aufgaben .....	79

### III Technische Gesteinskunde

7	<b>Lockergesteine (Boden)</b> .....	83
7.1	Technische Lockergesteinsansprache .....	84
7.2	Technische Eigenschaften von Lockergesteinen .....	97
7.3	Bohren in Lockergesteinen .....	109
7.4	Hydrogeologische Eigenschaften von Lockergesteinen .....	112
7.5	Geophysikalische Eigenschaften von Lockergesteinen .....	121
7.6	Geothermische Eigenschaften von Lockergesteinen .....	129
7.7	Verwendung von Lockergesteinen .....	132
7.8	Aufgaben .....	138
8	<b>Festgesteine (Fels)</b> .....	143
8.1	Technische Festgesteinsansprache .....	144
8.2	Technische Eigenschaften von Festgesteinen .....	150
8.3	Hydrogeologische Eigenschaften von Festgesteinen .....	156
8.4	Bohren in Festgesteinen .....	157
8.5	Geophysikalische Eigenschaften von Festgesteinen .....	160
8.6	Geothermische Eigenschaften von Festgesteinen .....	165
8.7	Verwendung von Festgesteinen .....	168
8.8	Aufgaben .....	171
9	<b>Darstellung von Gesteinen</b> .....	175
9.1	Zeichen und Farben .....	176
9.2	Graphische Auswertung von Erkundungsergebnissen .....	176
9.3	Aufgaben .....	182

### IV Anhang

<b>Lösungen der Aufgaben</b> .....	185
<b>Kleines Lexikon der Gesteinsnamen</b> .....	191
<b>Zitierte Normen</b> .....	197
<b>Literatur</b> .....	201
<b>Register</b> .....	203