

# Anhang

## Normenliste

### **ÖNORM B 3108**

Natürliche Gesteine - Einfassungs- und Pflastersteine – Abmessungen

### **ÖNORM B 3111**

Natürliche Gesteine; Gleisbettungstoffe

### **ÖNORM B 3118**

Natürliche Gesteine - Erfassungssteine, Pflastersteine und Pflasterplatten - Anforderungen an die Gesteinseigenschaften

### **ÖNORM B 3120-1**

Natürliche Gesteine; Probenahme; allgemeine Grundlagen und gesteinskundliche Beschreibung

### **ÖNORM B 3120-2**

Natürliche Gesteine; Probenahme; Festgesteine

### **ÖNORM B 3120-3**

Natürliche Gesteine; Probenahme; Körnungen

### **ÖNORM B 3121**

Prüfung von Naturstein; Reindichte, Rohdichte, Schüttdichte

### **ÖNORM B 3121/A1**

Prüfung von Naturstein - Reindichte, Rohdichte, Schüttdichte (Änderung)

### **ÖNORM B 3122**

Prüfung von Naturstein; Wassergehalt und Wasseraufnahme

### **ÖNORM B 3123-1**

Prüfung von Naturstein; Verwitterungsbeständigkeit; Beurteilungsgrundlagen

### **ÖNORM B 3123-2**

Prüfung von Naturstein; Verwitterungsbeständigkeit; Frost-Tau-Wechselbeanspruchung von Festgesteinen

### **ÖNORM B 3123-3**

Prüfung von Naturstein; Verwitterungsbeständigkeit; Frost- Tau-Wechselbeanspruchung von Gesteinskörnungen

### **ÖNORM B 3124-3**

Prüfung von Naturstein; mechanische Gesteinseigenschaften; einaxiale Zugfestigkeit (Direktbestimmung)

### **ÖNORM B 3124-4**

Prüfung von Naturstein; mechanische Gesteinseigenschaften; einaxiale Zugfestigkeit (Spaltzugfestigkeit)

### **ÖNORM B 3124-5**

Prüfung von Naturstein - Mechanische Gesteinseigenschaften - Biegezugfestigkeit

### **ÖNORM B 3124-6**

Prüfung von Naturstein; mechanische Gesteinseigenschaften; direkter zweischnittiger Scherversuch

### **ÖNORM B 3124-7**

Prüfung von Naturstein - Ausbruchslast am Ankerdornloch

### **ÖNORM B 3124-9**

Prüfung von Naturstein; mechanische Gesteinseigenschaften; Elastizitätsmodul, Arbeitslinie, Verformungsmodul und Querdehnungszahl bei einaxialer Druckbelastung

### **ÖNORM B 3126-1**

Prüfung von Naturstein und von anorganischen Baustoffen; Verschleißprüfung; Schleifscheibenverfahren nach BAUSCHINGER

**ÖNORM B 3126-2**

Prüfung von Naturstein und von anorganischen Baustoffen; Verschleißprüfung; Schleifscheibenverfahren nach BÖHME

**ÖNORM B 3127**

Prüfung von Naturstein; Schlag- und Druckbeständigkeit von Schotter

**ÖNORM B 3128**

Prüfung von Naturstein und von anorganischen Baustoffen; Prüfung von Körnungen in der Los-Angeles-Trommel

**ÖNORM B 3129**

Natürliche Gesteine - Richtwerte für die Auswahl

**ÖNORM EN 932-1**

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Probenahmeverfahren

**ÖNORM EN 932-2**

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 2: Verfahren zum Einengen von Laboratoriumsproben

**ÖNORM EN 932-3**

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Durchführung und Terminologie einer vereinfachten petrographischen Beschreibung

**ÖNORM EN 932-5**

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 5: Allgemeine Prüfeinrichtungen und Kalibrierung

**ÖNORM EN 932-6**

Prüfverfahren für allgemeine Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 6: Definitionen von Wiederholpräzision und Vergleichpräzision

**ÖNORM EN 933-**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Siebverfahren

**ÖNORM EN 933-2**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 2: Bestimmung der Korngrößenverteilung - Analysensiebe, Nennweite der Sieböffnungen

**ÖNORM EN 933-3**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Bestimmung der Kornform - Plattigkeitskennzahl

**ÖNORM EN 933-4**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 4: Bestimmung der Kornform - Kornformkennzahl

**ÖNORM EN 933-5**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 5: Bestimmung des Anteils an gebrochenen Körnern in groben Gesteinskörnungen

**ÖNORM EN 933-6**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Beurteilung der Oberflächeneigenschaften - Teil 6: Fließkoeffizienten von Gesteinskörnungen

**ÖNORM EN 933-7**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 7: - Bestimmung des Muschelschalengehaltes – Prozentsatz von Muschelschalen in groben Gesteinskörnungen

**ÖNORM EN 933-8**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 8: Beurteilung von Feinanteilen, Sandäquivalent-Verfahren

**ÖNORM EN 933-9**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 9: Beurteilung von Feinanteilen - Methylenblau-Verfahren

**ÖNORM EN 933-10**

Prüfverfahren für geometrische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 10: Beurteilung von Feinanteilen, Kornverteilung von Füller (Luftstrahlsiebung)

**ÖNORM EN 1097-1**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß (Micro-Deval)

**ÖNORM EN 1097-2**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 2: Verfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegen Zertrümmerung

**ÖNORM EN 1097-3**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Bestimmung von Schüttdichte und Hohlraumgehalt

**ÖNORM EN 1097-4**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 4: Bestimmung des Hohlraumgehaltes an trocken verdichtetem Füller

**ÖNORM EN 1097-5**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 5: Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung

**ÖNORM EN 1097-6**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 6: Bestimmung der Rohdichte und der Wasseraufnahme

**ÖNORM EN 1097-7**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 7: Bestimmung der Dichte von Füller - Pyknometer-Verfahren

**ÖNORM EN 1097-8**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 8: Bestimmung des Polierwertes

**ÖNORM EN 1097-9**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 9: Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß durch Spikereifen - Nordische Prüfung

**ÖNORM EN 1097-10**

Prüfverfahren für mechanische und physikalische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 10: Bestimmung der Wassersaughöhe

**ÖNORM EN 1367-1**

Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen - Teil 1: Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel

**ÖNORM EN 1367-2**

Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen - Teil 2: Magnesiumsulfat- Verfahren

**ÖNORM EN 1367-3**

Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen - Teil 3: Kochversuch für Sonnenbrand-Basalt

**ÖNORM EN 1367-4**

Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen - Teil 4: Bestimmung der Trockenschwindung

**ÖNORM EN 1367-5**

Prüfverfahren für thermische Eigenschaften und Verwitterungsbeständigkeit von Gesteinskörnungen - Teil 5: Bestimmung des Widerstandes gegen Hitzebeanspruchung

**ÖNORM EN 1467**

Naturstein - Rohblöcke - Spezifikationen

**ÖNORM EN 1468**

Naturstein - Halbfertigerzeugnisse (Rohplatten) - Spezifikationen

**ÖNORM EN 1469**

Naturstein - Fertigerzeugnisse, Wandbekleidungen - Spezifikationen

**ÖNORM EN 1744-1**

Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 1: Chemische Analyse

**ÖNORM EN 1744-3**

Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 3: Herstellung von Eluaten durch Auslaugung von Gesteinskörnungen

**ÖNORM EN 1744-4**

Prüfverfahren für chemische Eigenschaften von Gesteinskörnungen - Teil 4: Bestimmung der Wasserempfindlichkeit von Füllern in bitumenhaltigen Mischungen

**ÖNORM EN 1925**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten infolge Kapillarwirkung

**ÖNORM EN 1926**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Druckfestigkeit

**ÖNORM EN 1936**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Reindichte, der Rohdichte, der offenen Porosität und der Gesamtporosität

**ÖNORM EN 12057**

Naturstein - Fertigerzeugnisse, Fliesen - Spezifikationen

**ÖNORM EN 12058**

Naturstein - Fertigerzeugnisse, Bodenplatten und Stufenbeläge - Spezifikationen

**ÖNORM EN 12059**

Naturstein - Fertigerzeugnisse, Steine für Massivarbeiten - Spezifikationen

**ÖNORM EN 12370**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des Widerstandes gegen Kristallisation von Salzen

**ÖNORM EN 12371**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des Frostwiderstandes

**ÖNORM EN 12372**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Biegefestigkeit unter Mittellinienlast

**ÖNORM EN 12407**

Prüfverfahren für Naturstein - Petrographische Prüfung

**ÖNORM EN 12440**

Naturstein - Kriterien für die Bezeichnung

**ÖNORM EN 12620**

Gesteinskörnungen für Beton

**ÖNORM EN 12670 8**

Terminologie von Naturstein

**ÖNORM EN 13043**

Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen für Straßen, Flugplätze und andere Verkehrsflächen

**ÖNORM EN 13055-1**

Leichtzuschläge - Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton und Mörtel

**ÖNORM EN 13055-2**

Leichtzuschläge - Teil 2: Leichte Gesteinskörnungen für Asphalte und Oberflächenbehandlungen sowie für ungebundene und gebundene Verwendung, ausgenommen Beton, Mörtel und Einpressmörtel

**ÖNORM EN 13139**

Gesteinskörnungen für Mörtel

**ÖNORM EN 13161**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Biegefestigkeit unter Drittelinienlast

**ÖNORM EN 13179-1**

Prüfverfahren für mineralische Füller in bitumenhaltigen Mischungen - Teil 1: Delta-Ring- und Kugel-Verfahren

**ÖNORM EN 13179-2**

Prüfverfahren für mineralische Füller in bitumenhaltigen Mischungen - Teil 2: Bitumenzahl

**ÖNORM EN 13242**

Gesteinskörnungen für ungebundene und gebundene Gemische für Ingenieur- und Straßenbau

**ÖNORM EN 13364**

Prüfung von Naturstein - Bestimmung der Ausbruchlast am Ankerdornloch

**ÖNORM EN 13373**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Maße und anderer geometrischer Merkmale von Naturwerkstein

**ÖNORM EN 13383-1**

Wasserbausteine - Teil 1: Spezifikation

**ÖNORM EN 13383-2**

Wasserbausteine - Teil 2: Prüfverfahren

**ÖNORM EN 13450**

Gesteinskörnungen für Gleisschotter

**ÖNORM EN 13755**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Wasseraufnahme bei atmosphärischem Druck

**ÖNORM EN 13919**Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Beständigkeit gegen Alterung durch SO<sub>2</sub>- und Feuchteeinwirkung**ÖNORM EN 14066**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des Widerstandes gegen Alterung durch Wärmeschock

**ÖNORM EN 14146**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des dynamischen Elastizitätsmoduls (Messung der Resonanzfrequenz der Grundschiwingung)

**ÖNORM EN 14147**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Beständigkeit gegen Alterung durch Salzsprühnebel

**ÖNORM EN 14157**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des Widerstandes gegen Verschleiß

**ÖNORM EN 14158**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung der Bruchenergie

**ÖNORM EN 14205**

Prüfung von Naturstein - Bestimmung der Härte nach Knoop

**ÖNORM EN 14231**

Prüfverfahren für Naturstein - Bestimmung des Gleitwiderstandes mit Hilfe des Pendelprüfgerätes

### Kennwerte Naturstein (Richtwerte)

Gesteinsart	Rohdichte g/cm <sup>3</sup>	Reindichte g/cm <sup>3</sup>	Wasser- aufnahme in % der Masse	Druck- festigkeit N/mm <sup>2</sup> h:d = 1:1	Biegezug- festigkeit N/mm <sup>2</sup> (Mittellast)	Thermische Dehnung mm/m bei ρ 100°C	Schleif- verschleiß trocken BÖHME cm <sup>3</sup> /50 cm <sup>2</sup>	Polier- barkeit += ja - = nein	Politurbe- ständigkeit Im Freien + = ja - = nein
<b>Erstarrungsgesteine (Magmatische Gesteine):</b>									
Granit	2,60- 2,80	2,62 - 2,85	0,2 - 0,5	160 - 240	10 - 20	0,5 - 0,9	5 - 8	+	+
Syenit									
Diorit	2,80 - 3,00	2,85 - 3,05	0,2 - 0,4	170 - 300	10 - 22	0,4 - 0,7	5 - 8	+	+
Gabbro									
Quarz- porphyr (Rhyolit)	2,55 - 2,80	2,58 - 2,83	0,2 - 0,7	180 - 300	15 - 20	0,3 - 0,8	5 - 8	+	+
Porphyr Andesit									
Basalt	2,95 - 3,00	3,00 - 3,15	0,1 - 0,3	250 - 400	15 - 25	0,3 - 0,8	5 - 8	+	+
Melaphyr									
Basaltlava	2,20 - 2,35	3,00 - 3,15	4 - 10	80 - 150	8 - 12	0,3 - 0,9	12 - 15	-	-
Diabas	2,80 - 2,90	2,85 - 2,95	0,1 - 0,4	180 - 250	15 - 25	0,3 - 0,6	5 - 8	+	+ <sup>1)</sup>
<b>Absatzgesteine (Sedimentgesteine):</b>									
Dichte Kalke	2,65 - 2,85	2,70 - 2,80	0,2 - 0,6	80 - 160	8 - 18	0,3 - 0,6	15 - 40	+	-
Poröse Kalke	1,70 - 2,60	2,70 - 2,80	0,5 - 10	20 - 90	5 - 8	0,3 - 0,7	25 - 60	+	-
Travertin	2,30 - 2,50	2,70 - 2,80	2 - 5	20 - 70	4 - 10	0,2 - 0,7	25 - 60	+	-
Kalksand- stein	1,70 - 2,30	2,70 - 2,80	5 - 18	15 - 40	4 - 15	0,4 - 0,6		-	
Dolomite	2,70 - 2,90	2,75 - 2,95	0,2 - 3,0	120 - 200	12 - 20	0,3 - 0,6	20 - 35	+	-
Kieselig gebundene Quarz- sandsteine	2,60 - 2,65	2,64 - 2,68	0,2 - 0,5	120 - 200	8 - 15	0,3 - 1,0	7 - 8	-	-
Sonstige Quarz- sandsteine	2,00 - 2,65	2,64 - 2,72	0,2 - 9	30 - 180	6 - 14	0,2 - 0,8	10 - 14	-	
Konglome- rate	1,90 - 2,60		0,5 - 8,0	30 - 40	6 - 14	0,3 - 0,9	20 - 100	+	-
<b>Umwandlungsgesteine (Metamorphe Gesteine):</b>									
Gneise	2,65 - 3,00	2,67 - 3,05	0,1 - 0,6	160 - 280		0,5 - 0,8	4 - 10	+	+
Granulit	2,60 - 2,70	2,67 - 2,72	0,1 - 0,6	160 - 240			4 - 10	+	+
Amphibolit	2,70 - 3,10	2,75 - 3,15	0,1 - 0,4	170 - 280			6 - 12	+	+ <sup>1)</sup>
Serpentinit	2,60 - 2,75	2,62 - 2,78	0,1 - 0,7	140 - 250		0,5 - 0,9	8 - 18	+	-
Quarzit	2,60 - 2,65	2,64 - 2,68	0,2 - 0,5	150 - 300	13 - 15	0,5 - 1,1	7 - 8	+	+ <sup>1)</sup>
Kristalline Marmore	2,65 - 2,85	2,70 - 2,90	0,2 - 0,6	80 - 140	8 - 16	0,3 - 0,8	15 - 40	+	

1) nur wenn karbonatfrei

## Geologisches Glossar

**Amphibolit** grünlich-schwarzes metamorphes Gestein, reich an Amphibol (wichtige silikatische, gesteinsbildende Mineralgruppe) und Plagioklas (ein Vertreter der Feldspatgruppe).

**Aufschluss** Stelle der Erdoberfläche, an der sonst durch Boden oder Vegetation verdecktes Gestein zutage tritt. Aufschlüsse können durch die Kräfte der Natur oder – künstlich – durch den Menschen erzeugt werden.

**Bänderschluft** Millimeter-geschichtete, feinkörnige Seeablagerung (v. a. in Schmelzwasserbecken an der Gletscherstirn).

**Basalt** dunkles, basisches vulkanisches Gestein; bestimmte Basalte sind typisch für Ozeanböden.

**Biotit** dunkles, eisenreiches Glimmermineral.

**Böhmische Masse** im Paläozoikum entstandenes Gebirgsmassiv in Mitteleuropa, das seither abgetragen und nicht von der alpinen Gebirgsbildung erfasst wurde; der österreichische Anteil umfasst das Wald- und Mühlviertel.

**Brackisch** Bezeichnung für Meerwasser mit verringertem Salzgehalt.

**Brekzie** Festgestein aus groben, kantigen Komponenten.

**Chlorit** grünliches, silikatisches Mineral, eisenhaltig, verwandt mit Glimmer.

**Dolomit** Calcium-Magnesium-(Bi-)Karbonat,  $\text{Ca Mg} (\text{CO}_3)_2$ .

**Eisenglimmer** = Hämatit ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ), ein Eisenoxid-Mineral.

**Eklogit** metamorphes Gestein mit den Hauptgemengteilen Pyroxen und Granat, aus basaltischem Ausgangsmaterial unter sehr hohen Drucken und Temperaturen entstanden.

**Erosion** Abtragung von Gesteinen und Böden durch die physikalischen und chemischen Wirkungen von Wasser, Wind, Eis, Sonneneinstrahlung usw., sowie durch biologische Prozesse wie Wurzeldruck u. Ä.

**Evaporit** durch die Verdunstung von Lösungen (meist Meerwasser) entstandenes Sedimentgestein, z.B. Gips, Anhydrit, Steinsalz.

**Feldspat** bedeutende gesteinsbildende, silikatische Mineralgruppe.

**Flussterrasse** erhöht gelegene, ebene Geländeform, entweder durch Aufschüttung und nachfolgendes Einschneiden (Tiefenerosion) eines Flusses entstandene *Akkumulationsterrasse*, oder durch seitliche Abtragung (Lateralerosion) eines Fließgewässers entstandene *Felsterrasse*.

**Flysch** Ablagerungen der Tiefsee, bestehend aus Wechselfolgen von Sandsteinen, Tonsteinen und Mergeln; typisches Sediment für Kontinentalränder die von einer Subduktionszone begleitet werden.

**Fossil** Rest, Abdruck oder Spur vorzeitlicher (älter als 10.000 Jahre) Lebewesen.

**Frostspaltung** Zerlegung von Festgesteinen durch die Druckwirkung des Eises in Gesteinshohlräumen (vor allem in Spalten und Klüften), bedingt durch die Volumszunahme während des Gefriervorganges.

**Gabbro** basisches, dunkles, körniges Tiefengestein.

**Ganggestein** in Spalten eines Festgesteins eingedrungene und erstarrte Gesteinsschmelze.

**Geschiebe** von Gletschereis transportierter Gesteinsbrocken.

**Gips** Salzmineral, das auch gesteinsbildend auftritt  $\text{CaSO}_4 \times 2 \text{H}_2\text{O}$ .

**Glazial** auf Gletschereis bezogen.

**Glimmer** gesteinsbildende, silikatische Mineralgruppe mit häufig plättchenförmigen Aggregaten.

**Glimmerschiefer** sehr verbreitetes metamorphes Gestein mit schiefrigem Gefüge, das neben reichlich Glimmer auch andere mineralische Gemengteile, v.a. Quarz und Feldspat enthält.

**Gneis** zeilig-körniges, im dm-Bereich bankig-plattig absonderndes, metamorphes Gestein, Hauptgemengteile sind Feldspat und Quarz.

**Gosau** Sedimentkomplex der Ostalpen, benannt nach der Ortschaft Gosau, OÖ.; großteils marine Sedimentserien der Oberkreide bis zum Eozän, die auf den ostalpinen Einheiten nach den ersten alpidischen Gebirgsbildungsphasen mit Reliefbildung abgelagert wurden.

**Granit** saures, körniges Tiefengestein, Hauptgemengteile sind Quarz, Feldspat und Glimmer.

**Granitgneis** metamorpher Granit.

**Granulit** metamorphes Gestein, unter hohen Druck- und besonders hohen Temperaturbedingungen durch relativ "trockene" (wasserarme) Mineralreaktionen gebildet.

**Graphit** Kohlenstoff-Mineral, unter metamorphen Bedingungen gebildet.

**Grauwacke** klastisches Sedimentgestein, überwiegend, mit tonigen Anteilen und Gesteinsbruchstücken.

**Grundmoräne** an der Basis des Gletschereises gebildetes Sedimentgestein, großteils feinkörnig zerriebenes Gesteinsmaterial mit einzelnen gröberen Komponenten (Geschieben).

**Grünschiefer** schwachmetamorphe, chloritreiche Schiefer und Phyllite, aus überwiegend bis gänzlich vulkanischem Ausgangsmaterial (Laven, Tuffe) hervorgegangen.

**Hornblende** (= Amphibol) wichtige silikatische, gesteinsbildende Mineralgruppe.

**Kalk(ge)stein** überwiegend aus Calcit aufgebautes Sedimentgestein.

**Kalkglimmerschiefer** ehemals tonig-sandig-kalkiges Sediment, durch mittelgradige Metamorphose in glimmerreiche Schiefer umgewandelt.

**Kalksilikatgneis** ehemals tonig-sandig-kalkiges Sediment, durch hochgradige Metamorphose umgewandelt.



**Kalzit** Kalziumsalz der Kohlensäure ( $\text{CaCO}_3$ ), wichtiges gesteinsbildendes Mineral der Kalkgesteine.

**Kaolin** hauptsächlich aus Kaolinit (Aluminiumhydroxysilikat) aufgebauter, weißlicher Ton, Rohstoff u.a. für die Keramik- und Papierindustrie.

**Kar** durch glaziale Erosion entstandene halbrunde Hohlform in Bergflanken.

**Karbonat** Salz der Kohlensäure; geologisch und petrographisch (=gesteinskundlich) bedeutend ist vor allem das Calciumkarbonat =  $\text{CaCO}_3$  (als Mineral: Kalzit; gesteinsbildend: Kalk) und das Ca-Mg-Bikarbonat (als Mineral und Gestein: Dolomit).

**Karst** Kalk- und Gipsgebirgsstöcke, die durch geologische Erscheinungen, welche auf Wasserlösung und unterirdische Entwässerung zurückzuführen sind (z.B. Höhlen, Dolinen etc.), charakterisiert werden.

**Kies** grobkörniges (Körnung zwischen 63 und 2 mm), klastisches Lockersediment mit überwiegend gerundeten Komponenten (= "Schotter").

**Kieselgestein** weitgehend aus Kieselsäure ( $\text{SiO}_2$ ) aufgebautes Gestein; diese kann "dicht" (amorph) oder bereits kristallisiert (als feinkörniger Quarz) vorliegen und entstammt meist den Gehäusen kieselschaliger Organismen (z.B. Radiolarien, Diatomeen etc.) in Tiefseesedimenten.

**Klastisch** Bezeichnung für Sedimente, die aus Produkten der mechanischen Verwitterung und deren nachfolgendem Transport entstanden sind.

**Kohlenwasserstoffe** chemische Verbindungen aus Kohlenstoff und Wasserstoff; geologisch und wirtschaftlich bedeutend sind die aus organischem Material unter reduzierenden Bedingungen gebildeten Erdöl- und Erdgaslagerstätten.

**Latit** intermediäres vulkanisches Gestein mit hohem Feldspatanteil (Alkalifeldspat : Plagioklas = 1 : 1).

**Lithologisch** die Gesteinsausbildung betreffend.

**Lithosphäre** umfasst die Erdkruste und den aus Gesteinen aufgebauten obersten Teil des Erdmantels.

**Löss** windverfrachtetes (=äolisches), daher sehr feinkörniges Sediment im Bereich der nichtvergletscherten Gebiete; typisch ist die durch die kalkige Verkittung gegebene Standfestigkeit (Hohlwege, Weinkeller).

**Magma** glutflüssige Gesteinsschmelze, Ausgangsmaterial für magmatische Gesteine (Tiefengesteine = Plutonite, Ergußgesteine = Vulkanite und Ganggesteine).

**Magnesit** Magnesiumkarbonat,  $\text{MgCO}_3$ .

**Marin** auf das Meer bezogen.

**Marmor** metamorphes, kristallines Karbonatgestein; techn.: schleif- und polierbares Karbonatgestein.

**Mergel** Sedimentgestein aus Ton und Kalk.

**Metagabbro** (schwach) metamorph überprägter Gabbro.

**Metamorphit** ursprünglich anders ausgebildetes, durch Metamorphose verändertes Gestein.

**Metamorphose** Gesteinsumwandlung durch Druck- und Temperaturverhältnisse, die von den ursprünglichen Bildungsbedingungen abweichen und eine Neukristallisation hervorrufen.

**Migmatit** Gestein, in dem durch Metamorphose teilweise aufgeschmolzene Anteile vom (fest verbliebenen) Altbestand unterscheidbar sind; beim Prozess der Migmatisierung werden die vorhandenen Minerale zu einer neuen Mineralvergesellschaftung umkristallisiert.

**Moldanubikum** nach den Flüssen Moldau und Donau benannte tektonische Einheit der Böhmisches Masse.

**Moräne** Sammelbezeichnung für von Gletschern mitgeführtes und abgelagertes Sedimentmaterial.

**Moravikum** nach der March benannte tektonische Einheit der Böhmisches Masse.

**Nephelin** ein sogenannter Feldspatvertreter, diese Mineralgruppe ist  $\text{SiO}_2$ -ärmer als die Feldspäte.

**Nephelinbasalt** basischer Vulkanit, der statt Plagioklas teilweise Nephelin enthält.

**Olivin** Magnesium-Eisen-Silikat mit grüner Farbe.

**Orthogneis** aus magmatischem Ausgangsgestein (meist Granit) gebildeter Metamorphit.

**Paragneis** aus klastischen Sedimenten durch Metamorphose gebildeter Gneis.

**Phyllit** welliges, feinblättriges, meist seidig glänzendes Schiefergestein; schwach metamorphe (s.d.) ehemals tonig-sandige Gesteine.

**Plagioklas** Natrium-Kalzium-Feldspat.

**Porphyroid** informelle Bezeichnung für schwach metamorphe, saure Vulkanite in paläozoischen Schichtfolgen.

**Pyroxen** wichtige silikatische, gesteinsbildende Mineralgruppe.

**Quarz** das häufigste gesteinsbildende Mineral,  $\text{SiO}_2$

**Quarzit** überwiegend aus (verzahnten) Quarzkörnern bestehendes, metamorphes Gestein (meist ehemalige Quarzsande).

**Radiolarit** dichtes bis feinkörniges, kieseliges Sedimentgestein, überwiegend aus den Skeletten kieseliger, planktonischer Mikroorganismen (Radiolarien) gebildet.

**Regionalmetamorphose** großräumig wirksame Gesteinsumwandlung durch Druck und Temperatur, ohne lokalisierbaren Ursprung, mit gebirgsbildenden tektonischen Vorgängen und daher intensiver Verformung der betroffenen Gesteine verbunden.

**Riffkalk** überwiegend von riffbildenden Organismen (Korallen, Kalkalgen, Schwämme etc.) aufgebauter Kalk(stein).

**Rotsediment** Sediment roter Färbung (fast immer durch Eisenminerale, bes. Hämatit, hervorgerufen); geologisch wichtig als Indikator für wüstenhafte Klimabedingungen.

**Sand** klastisches Sediment im Korngrößenbereich von 0,063 mm bis 2 mm.

**Sandstein** aus Sandpartikel aufgebautes Festgestein.

**Schelf** vom Meer überflutete flache Randbereiche der Kontinente bis ca. 200 m Wassertiefe, begrenzt durch den (steileren) Kontinentalhang, der zur Tiefsee hin abfällt.

**Schichtfolge** eine Abfolge verschiedener Gesteinsschichten.

**Schiefer** Gestein mit einem im wesentlichen parallelen, engständigen Flächengefüge, das durch sekundäre Prozesse (Tektonik, Metamorphose), entstanden ist und häufig eine gute Teilbarkeit in dünne und dünnste Platten erzeugt; die Schieferungsflächen sind häufig durch eingeregelt Mineralneubildungen gekennzeichnet; besonders zur Schieferung geeignet sind daher feinkörnige Gesteine, wie Tonsteine.

**Schlier** feinsandig-schluffige Mergel in den circumalpinen Tertiärbecken.

**Schluff** klastisches Sediment im Korngrößenbereich zwischen 0,002 mm und 0,063 mm.

**Schotter** (petrographisch veraltete) Bezeichnung für Kies; geologisch vor allem im Zusammenhang mit Terrassenbildungen verwendet.

**Sediment(gestein)** durch Ablagerung von klastischem Material oder chemische Ausfällungsprozesse, sowie durch Anhäufung organischer Reste (z.B. Kohle) entstandenes Gestein (klastische, chemische, biogene Sedimente).

**Serpentinit** hauptsächlich aus Mineralen der Serpentin-Gruppe (Mg-Silikate) bestehendes grünliches, rötliches oder schwarzes, dichtes Gestein; gebildet durch Hydratation (= Wasseraufnahme) von Olivin-reichen ultrabasischen Magmatiten und Metamorphiten.

**Siliziklastika** Sedimentgesteine, deren Partikel aus silikatischen Mineralen oder Gesteinsbruchstücken bestehen.

**Siltstein** verfestigter Silt (= Schluff), klastisches Sediment im Korngrößenbereich zwischen 0,002 und 0,063 mm.

**Süßwasser** Wasser mit < 2 Promille Salzgehalt.

**Tektonik** Lehre vom Bau der Erdkruste sowie den Bewegungen und Kräften, die ihn erzeugt haben.

**Tektonisch** auf die Bewegungen und Kräfte in der Erdkruste bezogen.

**Terrestrisch** Bezeichnung für Vorgänge, Kräfte und Erscheinungen des Festlandes.

**Tiefengestein** (= Plutonit) magmatisches Gestein, das im Gegensatz zu vulkanischen Gesteinen im Inneren der Erdkruste erstarrt ist.

**Tiefmarin** Meeresbereiche mit über 200 m Wassertiefe.

**Tonalit** kristallines, intermediäres Tiefengestein, Hauptgemengteile Feldspat (Plagioklas), Quarz, Hornblende und Biotit.

**Ton** klastisches Lockersediment mit einer Korngröße  $< 0,002$  mm.

**Tonstein** verfestigter Ton.

**Trachyandesit** intermediärer Vulkanit, Hauptgemengteile Feldspat (Alkalifeldspat und Plagioklas), Hornblende und Biotit.

**Tuff** Gestein aus verfestigten vulkanischen Auswurfprodukten.

**Ultrabazit** Gestein mit weniger als 45 %  $\text{SiO}_2$  (Kieselsäure); aus größeren Erdtiefen stammend (Unterkruste bis Mantel).

**Vulkanit** = Oberflächen- oder Ergussgestein (Gegensatz: Tiefengestein = Plutonit); an (oder nahe) der Erdoberfläche erstarrtes magmatisches Gestein; durch die schnelle, für Kristallisationsvorgänge zeitlich nicht ausreichende Abkühlung mit glasiger (amorpher, nicht kristalliner) Grundmasse, in der mehr oder weniger zahlreiche Kristalle ("Einsprenglinge") enthalten sind.

## GEOLOGISCHE ZEITTABELLE (in Millionen Jahren)

Geologische Zeittafel			Milionen Jahre	
<b>PHANEROZOIKUM</b>				
<b>KÄNOZOIKUM</b>	QUARTÄR	HOLOZÄN	0,01	
		PLEISTOZÄN	1,75	
	TERTIÄR	NEOGEN	PLIOZÄN	5,3
			MIOZÄN	23,8
			OLIGOZÄN	33,7
		PALÄOGEN	EOZÄN	54,8
			PALEOZÄN	65
<b>MESOZOIKUM</b>	KREIDE	OBERE	99	
		UNTERE	142	
	JURA	MALM	158	
		DOGGER	180	
		LIAS	206	
	TRIAS	OBERE	227	
		MITTLERE	242	
		UNTERE	248	
	<b>PALÄOZOIKUM</b>	JUNG-	PERM	256
				290
KARBON		OBERES	323	
		UNTERES	354	
DEVON		OBERES	370	
		MITTLERES	391	
		UNTERES	417	
SILUR		OBERES	428	
		UNTERES	443	
ORDOVIZIUM		OBERES	438	
	MITTLERES	470		
	UNTERES	495		
ALT-	KAMBRIUM	OBERES	505	
		MITTLERES	518	
		UNTERES	545	
<b>PROTEROZOIKUM</b>			2500	
<b>ARCHÄIKUM</b>			4800	

