

Bernhard Wietek

# Böschungen und Baugruben

ohne und mit Verbau

PRAXIS



**VIEWEG+**  
**TEUBNER**

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Böschungen</b>	<b>5</b>
2.1	Entstehung von Böschungen . . . . .	6
2.2	Lockermaterial . . . . .	12
2.2.1	Rollige Böden . . . . .	14
2.2.2	Böden mit bindigen Anteilen. . . . .	16
2.2.3	Geländebruch. . . . .	21
2.3	Fels. . . . .	28
2.3.1	Keine Kluffüllung. . . . .	31
2.3.2	Rollige Kluffüllung. . . . .	34
2.3.3	Bindige Kluffüllung. . . . .	35
2.3.4	Lagekugeldarstellung. . . . .	37
<b>3</b>	<b>Sicherung von Geländesprüngen</b>	<b>49</b>
3.1	Stützmauer. . . . .	50
3.2	Steinschichtung. . . . .	56
3.2.1	Rohe Steinschichtung. . . . .	56
3.2.2	Vermörtelte Steinschichtung. . . . .	58
3.3	Gabionen (Steinschlichtkörbe). . . . .	62
3.4	Polsterwand. . . . .	63
3.5	vorgesetzte Fertigteilwand. . . . .	70
3.6,	Holzankerwand. . . . .	77
3.7	Krainerwand. . . . .	82
3.8	Vernagelter Spritzbeton. . . . .	86
3.9	Vergleich verschiedener Sicherungen. . . . .	105

<b>4</b>	<b>Verbauungen</b>	<b>115</b>
4.1	Spundwand . . . . .	133
4.2	Trägerbohlwand . . . . .	139
4.3	Pfahlwand . . . . .	140
4.4	Schlitzwand . . . . .	143
4.4.1	Herstellung . . . . .	144
4.4.2	Offener Schlitz . . . . .	147
4.4.3	Vertikale Krafteintragung . . . . .	152
4.4.4	Horizontalkräfte und Momente . . . . .	153
4.4.5	Prüfung bei Schlitzwandelementen . . . . .	153
4.4.6	Anwendungsbeispiele . . . . .	154
<b>5</b>	<b>Unterfangungen</b>	<b>159</b>
5.1	Herkömmliche Betonscheiben . . . . .	160
5.2	Vernagelter Spritzbeton . . . . .	161
5.3	Hochdruckbodenvermörtelung . . . . .	164
<b>6</b>	<b>Bodeneigenschaften</b>	<b>181</b>
6.1	Untersuchungen auf der Baustelle . . . . .	186
6.1.1	Schürfgruben . . . . .	186
6.1.2	Bohrungen . . . . .	187
6.1.3	Sondierungen . . . . .	189
6.1.4	Taschensondierungen . . . . .	191
6.1.4.1	Taschenpenetrometer . . . . .	191
6.1.4.2	Taschenflügel . . . . .	192
6.1.5	Druckversuche . . . . .	193
6.2	Untersuchungen im Labor . . . . .	195
6.2.1	Kornverteilung . . . . .	195
6.2.2	Kornform und -rauigkeit . . . . .	196
6.2.3	Poren im Boden . . . . .	198
6.2.4	Zustandsgrenzen . . . . .	200
6.2.5	Wasseraufnahme . . . . .	202
6.2.6	Kapillarität . . . . .	203

6.2.7	Durchlässigkeit . . . . .	204
6.2.8	Filterkriterien . . . . .	207
6.2.9	Frost und Eis . . . . .	209
6.2.10	Scherfestigkeit . . . . .	211
6.2.10.1	Grundlagen der Schergesetze . . . . .	212
6.2.10.2	Scherversuch . . . . .	216
6.2.10.3	Dreiaxialversuch . . . . .	217
6.2.11	Zusammendrückbarkeit . . . . .	219
6.2.11.1	Grundlagen der Verformung . . . . .	220
6.2.11.2	Zusammendrückung von Böden . . . . .	221
6.2.11.3	Zeitliches Setzungsverhalten von Böden . . . . .	222

<b>Anhang</b>		<b>225</b>
---------------	--	------------

<b>Sachwortverzeichnis</b>		<b>241</b>
----------------------------	--	------------