

Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim

Bautachkunde

Hochbau

Bearbeitet von
Studiendirektor a. D. Josef Forster, Saarbrücken
Studiendirektor Helmut Meyer, Saarbrücken
Oberstudienrat Artur Wanner, Lübeck
Oberstudienrat Wolfgang Wettengel, Saarbrücken

19., neubearbeitete Auflage
Mit 945 Bildern, 79 Tabellen, 35 Beispielen und
Versuchen und 699 Aufgaben



B. G. Teubner Stuttgart · Leipzig 1998

Inhaltsverzeichnis

		Seite	
1 Vorbereiten, Einrichten und Ausstatten der Baustelle	1.1	Planen und Einrichten	9
	1.1.1	Ausschreibung	9
	1.1.2	Bauzeichnungen	9
	1.1.3	Baustelleneinrichtung	11
	1.2	Geräte und Maschinen	12
	1.2.1	Rationalisierung und Mechanisierung in der Bauwirtschaft	12
	1.2.2	Auswahl von Geräten und Maschinen	13
	1.2.3	Karren	13
	1.2.4	Förderbänder	14
	1.2.5	Bauaufzüge	15
	1.2.6	Turmdrehkrane	20
	1.2.7	Betonmischer	22
	1.2.8	Autobetonpumpen	24
	1.3	Gerüste	25
	1.3.1	Arbeits- und Schutzgerüste nach DIN 4420	25
	1.3.2	Gerüste für besondere Bauarbeiten	32
	1.4	Elektrischer Strom	34
1.4.1	Physikalische Grundlagen	35	
1.4.2	Elektrische Betriebsmittel und Anlagen	37	
1.4.3	Unfallgefahren durch elektrischen Strom und Unfallverhütung	39	
	Aufgaben zu Abschnitt 1	40	
2 Vermessungsarbeiten	2.1	Vermessen	42
	2.1.1	Einfache Messungen	42
	2.1.2	Lagemessungen	45
	2.1.3	Höhenmessungen	46
	2.1.4	Geländeprofile	47
	2.1.5	Baulaser	48
		Aufgaben zu Abschnitt 2	50
3 Gründungen	3.1	Begriffe und Grundlagen	51
	3.2	Flachgründungen	54
	3.3	Tiefgründungen	58
		Aufgaben zu Abschnitt 3	59
4 Grundstücksentwässerung	4.1	Örtliche Abwasserbeseitigung	62
	4.2	Abwasserbeseitigung durch Schwemmwaterkanalisation	64
		Aufgaben zu Abschnitt 4	66
5 Mauerwerk aus künstlichen Steinen	5.1	Mauern aus großformatigen Steinen	67
	5.1.1	Verarbeitung	67
	5.1.2	Mauern aus Porenbetonsteinen	69
	5.2	Mauern mit verschiedenen hohen Steinen	70
	5.3	Vorlagen, Nischen, Schlitze, Anschläge	73
	5.3.1	Vorlagen	73
	5.3.2	Nischen und Schlitze	74
5.3.3	Anschläge	75	

			Seite
5 Mauerwerk aus künstlichen Steinen, Fortsetzung	5.4	Schiefwinklige Mauerverbindungen	77
	5.4.1	Spitzwinklige Mauerecken	77
	5.4.2	Stumpfwinklige Mauerecken	78
	5.4.3	Schiefwinklige Mauerstöße	79
	5.4.4	Schiefwinklige Mauerkreuzungen	79
	5.5	Sichtmauerwerk	80
	5.5.1	Einschaliges Sichtmauerwerk	81
	5.5.2	Zweischaliges Sichtmauerwerk	81
	5.5.3	Verblendarbeiten	84
		Aufgaben zu Abschnitt 5	86
6 Mauerwerk aus natürlichen Steinen	6.1	Verarbeiten von Natursteinen	88
	6.2	Mauerwerksarten	90
	6.3	Verblendmauerwerk (Mischmauerwerk)	92
		Aufgaben zu Abschnitt 6	93
7 Ausmauern von Wänden in Skelettbauweise	7.1	Ausmauern von Holzfachwerk	95
	7.2	Ausmauern von Stahlfachwerk	99
	7.3	Ausmauern von Stahlbetonskelettbauten	102
		Aufgaben zu Abschnitt 7	107
8 Überdecken von Maueröffnungen	8.1	Statik, Bogenteile, Bogenkonstruktionen	109
	8.2	Gemauerte Bögen	111
	8.3	Balken	117
		Aufgaben zu Abschnitt 8	120
9 Schornsteine	9.1	Begriffe	121
	9.2	Schornsteinzug	121
	9.3	Ausführung von Schornsteinen	125
	9.3.1	Schornsteine aus Mauersteinen	127
	9.3.2	Schornsteine aus Formstücken	129
	9.3.3	Gezogene Schornsteine	132
	9.3.4	Schornsteinkopf	134
		Aufgaben zu Abschnitt 9	136
10 Beton und Stahlbeton	10.1	Zementleim und Zementstein	137
	10.2	Betonmischung	138
	10.3	Außenbauteile aus Stahlbeton	141
	10.4	Herstellen der Bewehrung	143
	10.5	Bewehrungsrichtlinien	151
	10.6	Stahlbetonstützen (Säulen)	156
	10.7	Wände	166
	10.8	Balken und Plattenbalken	176
	10.9	Massivdecken	181
	10.9.1	Stahlbetonplatten	181
	10.9.2	Rippendecken	188
	10.9.3	Balkendecken	191
	10.9.4	Stahlsteindecken	192
	10.10	Beton nach Europäischer Norm (EN)	193
	Aufgaben zu Abschnitt 10	198	
11 Spannbeton	11.1	Entwicklung und Grundlagen	200
	11.2	Systeme und Bauteile	203
		Aufgaben zu Abschnitt 11	206

			Seite
12 Bauen mit Stahlbetonfertigteilen	12.1	Grundlagen, Systeme, Modulordnung	207
	12.2	Skelettbau (Gerippebau)	209
	12.3	Großtafelbau	212
	Aufgaben zu Abschnitt 12		217
	<hr/>		
13 Fugen	13.1	Dehnungsfugen	218
	13.2	Setzfugen	220
	13.3	Gleitfugen	220
	13.4	Arbeitsfugen	221
	13.5	Fugenverschlüsse	224
	Aufgaben zu Abschnitt 13		228
<hr/>			
14 Treppen	14.1	Grundlagen des Treppenbaus	229
	14.1.1	Aufgaben und Teile der Treppe	229
	14.1.2	Baurechtliche Vorschriften	229
	14.1.3	Einteilung	230
	14.1.4	Berechnung von Treppen	234
	14.1.5	Gewendelte Treppen und Wendeltreppen	235
	14.2	Gemauerte Treppen	239
	14.2.1	Natursteintreppen	239
	14.2.2	Treppen aus kleinformatigen Mauerziegeln	240
	14.3	Werkstieptreppen	242
	14.3.1	Werkstiepstufen	242
	14.3.2	Stufenformen	243
	14.3.3	Frei-, Hauseingangs- und Kellertreppen	245
	14.3.4	Geschosstreppen	251
	14.4	Stahlbetontreppen	251
	14.4.1	Konstruktion und statisches System	252
	14.4.2	Hauseingangs-, Keller- und Geschosstreppen	254
	14.5	Treppen aus Stahlbeton-Fertigteilen (Montage-Treppen)	257
	14.6	Stufenbeläge	260
	Aufgaben zu Abschnitt 14		260
<hr/>			
15 Lichtschächte	15.1	Lichtschächte aus Beton und Mauerwerk	262
	15.2	Lichtschächte aus Fertigteilen	264
	Aufgaben zu Abschnitt 15		265
<hr/>			
16 Putz	16.1	Ausgangsstoffe	266
	16.2	Putzanwendung	266
	16.3	Putzarten	267
	16.4	Putzlagen, Putzdicken, Putzsysteme	267
	16.5	Putzgrund	268
	16.6	Putzausführung	270
	16.7	Putzweisen	271
	16.8	Trockenputz	273
	Aufgaben zu Abschnitt 16		274
<hr/>			
17 Estrich, Pflasterdecken und Plattenbeläge	17.1	Estricharten	275
	17.2	Estrichkonstruktionen	276
	17.3	Pflasterdecken und Plattenbeläge	278
	17.3.1	Pflaster aus Mauerziegeln	278
	17.3.2	Naturstein- und Betonpflaster	280
	17.3.3	Plattenbeläge	281
Aufgaben zu Abschnitt 17		282	

			Seite
18 Schutz gegen Feuchtigkeit aus dem Baugrund	18.1	Bauschäden durch Feuchtigkeit	283
	18.2	Wasser im Baugrund und Abdichtungsarten	285
	18.3	Abdichtungsstoffe und Verarbeitung	286
	18.4	Abdichtungen	287
	18.4.1	Abdichten gegen Bodenfeuchtigkeit	287
	18.4.2	Abdichten gegen Stauwasser	290
	18.4.3	Abdichten gegen Grundwasser	292
		Aufgaben zu Abschnitt 18	294
19 Wärme- und Schallschutz	19.1	Wärmeschutz	296
	19.2	Wärmedämmstoffe	307
	19.3	Wärmeschutzmaßnahmen	309
	19.4	Schallschutz	312
	19.4.1	Wände	313
	19.4.2	Massivdecken	317
	19.4.3	Holzbalkendecken	319
	Aufgaben zu Abschnitt 19	320	
20 Abbrucharbeiten	20.1	Werkzeuge und Geräte	322
	20.2	Unfallschutz und Abbruchverfahren	324
	20.3	Ausbrechen von Öffnungen	326
	20.4	Unterfangen von Wänden	328
		Aufgaben zu Abschnitt 20	330
21 Informationstechnische Fachbildung	21.1	Neue Technologien	331
	21.2	Hardware, PC-Arbeitsplatz	333
	21.3	Branchensoftware	334
	21.3.1	Programme im Bauwesen	334
	21.3.2	CAD-Programme	338
	21.3.3	Selbsterstellte Programme	343
	21.4	Soziale Auswirkungen der Informationstechnik	350
	Aufgaben zu Abschnitt 21	351	
Sachwortverzeichnis			352