

Bmstr. Thomas Krapfenbauer

BAUTABELLEN

Ein Handbuch für Planung, Standberechnung,
Bauausführung und Bauüberwachung
unter besonderer Berücksichtigung der österreichischen Baunormung

HOCHSCHULE
LIECHTENSTEIN
Bibliothek

® Jugend & Volk

Inhalt

Allgemeiner Teil

Mathematik	2	
1. Allgemeines	2	i
1.1 Bildung von Tragstrukturen aus Linien- und Flächenelementen	2	
1.2 Algebra	3	:
1.3 Koordinatensysteme	4	j
1.4 Elektronische Hilfsmittel in der Ingenieurpraxis	5	l
1.5 Verschiedenes	14	,
2. Tafeln	16	j
2.1 Dekadische und natürliche Logarithmen	16	i
2.2 Trigonometrische Funktionen	* 17	j
2.3 Exponential-, Hyperbel- und Kreisfunktionen	18	j
3. Tafel der Parabel-Ordinatenhöhen y	20	j
4. Kreisbogentafeln	20	i
5. Arithmetik	24	
5.1 Potenzen, Wurzeln, Logarithmen	24	
5.2 Reihen	25	{
5.3 Gleichungen	26	
6. Lineare Algebra	27	
6.1 Determinanten	27	
6.2 Vektoren	29	
6.3 Matrizen	32	
7. Differential- und Integralrechnung	34	
8. Trigonometrie	37	
9. Kurvenkonstruktionen	39	
10. Flächen, Schwerpunktsabstände, Trägheitsmomente, Widerstandsmomente	41	
11. Rauminhalte und Oberflächen	51	
12. Maßeinheiten und Vergleichstabellen	59	
12.1 ÖNORM B 4020 „Bevorzugte Maßeinheiten im konstruktiven Bauwesen“	59	
12.2 Neue Einheiten im Bauwesen	64	
12.3 Maßeinheiten	68	
12.4 Umrechnungstabelle englischer und amerikanischer Maße und Größen	72	
12.5 Verschiedene Umrechnungen	73	
12.6 Durchschnittstemperaturen auf der Welt in °C	78	
13. Zeichnungsformale und Zeichnungsmaßstäbe	80	
Stoffkonstanten	83	
f. Reibungszahlen	83	
2. Schmelz-, Gefrier-, Siedepunkte	84	
3. Wärmeleitfähigkeit	85	

4.	Ausdehnungszahlen	88
5.	Atomgewicht und Wichte	89
6.	Chemische Zusammensetzung wichtiger Stoffe	91
7.	Mohs'sche Härteskala	91
III.	Statik und Festigkeitslehre	92
1.	Elastizitätsmoduli	92
2.	Verschiedene Belastungsfälle für Einfeldträger	93
3.	Die Clapeyron'sche Gleichung	116
4.	Winkler'sche Zahlen für Träger auf 3-6 Stützen	118
5.	Momentenwerte für Durchlaufträger nach Loser	128
6.	Grafische Behandlung der Durchlaufträger	131
7.	Belastungsglieder	132
8.	Die wichtigsten Rahmenfälle	134
9.	Kranbahnträger	145
10.	Fachwerke	446
11.	Momentenausgleich nach Cross	147
12.	Integraltafel	153
13.	Verschiedenes	154
14.	Vierendeelträger	157

Besonderer (baulicher) Teil

IV.	Belastungsannahmen	159
1.	Lagergüter	159
2.	Eigenlasten von Baustoffen und Bauteilen	164
3.	Weitere nicht genormte Werte	185
4.	Nutzlasten im Hochbau	187
5.	Statische Windkräfte	196
6.	Erdbebeneinwirkungen	239
7.	Schnee- und Eislasten	263
V.	Erd- und Grundbau	274
1.	Mittlere Bauwerkslasten	274
2.	Bodenkennwerte	274
3.	Zulässige Belastung des Baugrundes und der Pfähle	281
4.	Randspannungen unter Fundamenten	288
5.	Spannungsverteilung im elastisch isotropen Halbraum	290
6.	Selzungsrechnungen für Flächengründungen	301
7.	Erddruck	303
8.	Grundbruch	316
9.	Bodenklassen	325
10.	Böschungswinkel und Auflockerung	326
11.	Fördermittel, -weiten und -geschwindigkeiten	327
12.	Recyclingbaustoffe	328
13.	Stabilisierende fließfähige Verfüllmaterialien	332
14.	Verdichtungsprotokolle	334

VI. Mauerwerksbau	338
1. Natürliche Steine in Österreich	338
2. Bindemittel	340
3. Materialbedarf	342
4. Zulässige Beanspruchung von Mauerwerk	345
VII. Holzbau . . . *	352
1. Eigenschaften des Holzes	352
2. Sortierung von Nadelholz	359
3. Zulässige Spannungen	360
4. Stabilität (Auszug ÖNORM-B 4100-2)	361
5. Rundhölzer	363
6. Kanthölzer	365
7. Durchbiegung	370
8. Zusammengesetzte Querschnitte	371
9. Mehrteilige Druckstäbe	f 373
10. Nagelverbindungen	374
11. Bolzen-, Passbolzen- und Stabdübelverbindungen	376
12. Holzschraubenverbindungen	378
13. Dübelverbindungen	379
14. Brettschichtholz	384
15. Ingenieurmäßige Holzverbindungen	387
16. Holzwerkstoffe im Bauwesen	390
17. Massivholzplatten im FT-Holzbau	395
VIII. Stahlbau	397
1. Kennwerte (Rechenwerte in kN/cm^2 für Stahl, Stahlguss und Gusseisen ÖNORM B 4600, 2. Teil)	397
2. Zulässige Spannungen	399
3. Zulässige Knickspannungen	407
4. Berechnungsgrundlagen	411
5. Berechnung auf Biegung	412
6. Berechnung auf Knickung	413
7. Berechnung auf Torsion	420
8. Berechnung auf Kippen	422
9. Schweißverbindungen	423
10. Nietverbindungen	426
11. Schraubenverbindung	429
12. HV-Schraubenverbindungen	431
13. Bleche	i 436
14. Mittelbreite I-Träger	446
15. Schmale I-Träger	448
16. Breite I-Träger	450
17. Halbierte I-Träger	459
18. T-Stahl	462
19. U-Stahl	464
20. L-Stahl	466
21. Wabenträger	472

22.	Stahlleichtprofile	474
23.	Hohlprofile	492
24.	Flach- und Bandstahl	514
25.	Rund-, Quadrat- und Sechskantstahl	516
26.	Stahlspundwände	517
27.	Bemessung von Aluminiumkonstruktionen	519
28.	Stahlbau-nach ÖNORM ENV 1993-1-1	551
IX.	Stahlbetonbau	563
1.	Allgemeines	563
2.	Grundlagen für die Bemessung von Stahlbeton	568
3.	Festigkeitseigenschaften und Materialgesetze	569
4.	Druckglieder	571
5.	Biegung	579
6.	Exzentrischer Druck - Biegung mit Normalkraft großer Ausmitte	587
7.	Plattenbemessung	594
	Querkraftbemessung	609
9.	Torsion und Konsolen	612
10.	Unbewehrter Beton und wandartige Träger	614
11.	Beton -gemäß ÖNORM B 4710-1	617
12.	Betonbewehrung	631
13.	Befestigungstechnik im Betonbau	649
14.	Verstärken mit Kohlenstofffaser-Lamellen	662
15.	Spezielle Bauweisen im Stahlbetonbau	668
X.	Ingenieurbau	685
1.	Belastungsannahmen für Straßen-, Feldweg- und Fußgängerbrücken	685
2.	Abmessungen von Straßen- und Feldwegbrücken	688
3.	Belastungsannahmen für Eisenbahn- und Straßenbahnbrücken	689
4.	Regellichraum	703
5.	Kreisbogentafel	705
6.	Absteckung der Übergangskurve (Klotoide)	708
7.	Durchlässe	709
8.	Messüberfall	710
9.	Abfluss in offenen Gerinnen	710
10.	Ausfluss aus Öffnungen	714
11.	Widerstandshöhen (Druckverluste) in Rohren	717
12.	Abfluss in Kanalrohren	725
13.	Kanal- und Wasserleitungsrohre	728
14.	Wasserbedarf und Abwasseranfall	730
15.	Straßenbauliche Daten	744
16.	Straßenplanung	746
XI.	Kalkulationsgrundlagen	774
1.	Baustoffbedarf	774
2.	Arbeitszeiten (in Stunden)	778

3. Lademengen von Erd- und Felsmassen	781
4. Baukostenschema	782
5. Verwendung von Böden als Schüttung	783
6. Injektionsarbeiten	790
7. Baugrääbensicherung	792
XII. Wärme- und Schallschutz	794
1. Wärmeschutz	794
1.1 Begriffe, Definitionen und Einheiten	794
1.2 Raumtemperaturen	796
1.3 Klimawerte	798
1.4 Wärmeschutz	799
1.5 Wärmedämmung	802
1.6 Wärmeschutzwerte	805
1.7 Bestimmung des Temperaturverlaufes in mehrschichtigen Bauteilen	f 814
1.8 Arten von Dämmstoffen	815
1.9 Luftqualität	819
1.10 Kondenswasserbildung	821
2. Schallschutz und Raumakustik, im Hochbau	823
2.1 Begriffe und Einheiten	823
2.2 Anforderungen an den Schallschutz	830
2.3 Raumakustik	841
3. Glasarten	845
XIII. Brandbelastung und Brandschutz	846
1. Einteilung der Baustoffe hinsichtlich ihres Brandverhaltens	846
2. Kurzbezeichnung für die Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen gemäß ÖNORM EN 13501	846
3. Klassifizierungsperioden	846
4. Brandwiderstandsdauer gemäß Bauverordnungen im Bundesgebiet	846
5. Feuerwiderstandsklassen allgemein	847
Besondere Feuerwiderstandsklassen	847
Übersetzung europäischer Klassen des Feuerwiderstands von Bauprodukten (Bauteilen) in österreichische Brandwiderstandsklassen	849
Bauteile ohne äquivalente Brandwiderstandsklassen	851
9. Anforderungen laut ÖNORM B 3800-4	852
10. Mindesldicken von Verkleidungen	853
11. Bemessung tragender Holzbauteile auf Abbrand	854
XIV. Österreichische Baunormen	855
Stichwortverzeichnis	857
Quellennachweis	865