

Inhaltsverzeichnis

0 Einführung	1
1 Schnittgrößenermittlung	3
1.1 Allgemeine Grundlagen	3
1.2 Idealisierung der Tragwerksgeometrie	6
1.2.1 Definitionen	6
1.2.2 Auflagerungen und Stützweiten	7
1.2.3 Mitwirkende Plattenbreite	8
1.3 Belastungsanordnung; Lastfälle	10
1.4 Vereinfachungen	13
1.4.1 Grundsätzliches	13
1.4.2 Besonderheiten bei unverschieblichen Rahmen	14
1.5 Momentenausrundung	17
1.6 Schnittgrößen von durchlaufenden (Platten-)Balken und Rahmentragwerken	20
1.6.1 Linear-elastische Verfahren ohne Umlagerungen	20
1.6.2 Linear-elastische Verfahren mit Umlagerungen	21
1.6.3 Verfahren nach der Plastizitätstheorie / nichtlineare Verfahren	24
1.7 Schnittgrößenermittlung bei Platten	36
1.7.1 Allgemeines	36
1.7.2 Einachsig gespannte Platten	36
1.7.3 Schnittgrößenermittlung bei zweiachsig gespannten Platten	37
1.7.4 Punktförmig gestützte Platten	49
1.7.5 Sonderfälle der Plattenberechnung	52
1.8 Scheiben, wandartige Träger	53
1.9 EDV-Berechnungen	56
1.9.1 Stabwerkprogramme	56
1.9.2 Anwendung von FE-Programmen	57
2 Gesamtstabilität und Unverschieblichkeit	63
2.1 Stabilisierung von Tragkonstruktionen	63
2.1.1 Grundsätzliches	63
2.1.2 Scheibenstabilisierung	64
2.2 Rechnerischer Nachweis der Gesamtstabilität	67
2.2.1 Grundsätzliches	67
2.2.2 Unverschieblichkeit von Tragwerken	67
2.3 Einwirkungen	76
2.4 Lastaufteilung horizontaler Lasten auf gleich hohe aussteifende Bauteile	78
2.4.1 Statisch bestimmte Aussteifungssysteme	78
2.4.2 Statisch unbestimmte Aussteifungssysteme	79
2.4.3 Beispiel	79
2.5 Zusammenfassendes Beispiel	85

3 Grundlagen der Bewehrungsführung	90
3.1 Betonstahlbewehrung	90
3.1.1 Eigenschaften, Kurzzeichen, Duktilität	90
3.1.2 Betonstabstahl, Betonstahl vom Ring	91
3.1.3 Betonstahlmatten	91
3.1.4 Gitterträger	96
3.2 Betondeckung und Stababstände	97
3.2.1 Betondeckung	97
3.2.2 Stababstände	98
3.2.3 Beispiele	98
3.3 Krümmungen von Betonstahl	100
3.4 Bemessungswert der Verbundspannung	102
3.5 Verankerungen	105
3.5.1 Grundmaß der Verankerungslänge	105
3.5.2 Verankerungslänge	106
3.6 Übergreifungsstöße von Stäben	109
3.7 Übergreifungsstöße von Betonstahlmatten	113
3.8 Verankerungen von Bügeln und Querkraftbewehrung	115
3.9 Ergänzung für dicke Stäbe und Stabbündel	117
4 Bewehrung und bauliche Durchbildung der Bauteile	118
4.1 Plattentragwerke	118
4.1.1 Einachsig gespannte Platten	118
4.1.2 Zweiachsig gespannte Platten	127
4.1.3 Unterbrochene Stützung (deckengleiche Unterzüge)	133
4.1.4 Besonderheiten bei vorgefertigten Decken	135
4.2 Balken	137
4.2.1 Längsbewehrung	137
4.2.2 Querkraftbewehrung	139
4.2.3 Rahmentragwerke	141
4.2.4 Torsionsbewehrung	141
4.3 Stützen, Wände	142
4.3.1 Stützen, Druckglieder	142
4.3.2 Wände	144
4.4 Wandartige Träger	146
4.5 Fundamente	147
4.5.1 Bewehrte Einzelfundamente	147
4.5.2 Unbewehrte Fundamente	149
4.6 Besondere Bauweisen und Nachweisverfahren	152
4.6.1 Allgemeines	152
4.6.2 Wasserundurchlässige Betonbauwerke	152

5	Diskontinuitätsbereiche / Bemessung mit Stabwerkmodellen	160
5.1	Grundsätzliches	160
5.2	Auflagernahe Einzellasten	162
5.3	Konsolen, ausgeklinkte Trägerenden	166
5.3.1	Konsolen	166
5.3.2	Ausgeklinkte Trägerenden	175
5.4	Rahmenecken	176
5.4.1	Rahmenecke mit negativem Moment	176
5.4.2	Rahmenecke mit positivem Moment	178
5.4.3	Rahmenknoten	181
5.4.4	Beispiele	185
5.5	Teilflächenbelastung	194
5.5.1	Grundsätzliches	194
5.5.2	Mittige Teilflächenbelastung	195
5.5.3	Exzentrische Teilflächenbelastung	196
5.5.4	Beispiele	197
5.6	Andere Bauteile und besondere Bestimmungen	198
5.6.1	Umlenkkräfte	198
5.6.2	Anschluss von Nebenträgern	199
6	Brandsicherheit	200
6.1	Einführung	200
6.2	Grundlagen	200
6.2.1	Anforderungen an die Konstruktion	200
6.2.2	Einwirkungen im Brandfall	201
6.2.3	Temperaturabhängige Materialkennwerte	203
6.3	Tabellenverfahren nach EC2-1-2	204
6.3.1	Balken und Platten	205
6.3.2	Stützen in unverschieblichen Tragwerken	207
6.3.3	Verschiebbliche Stützen	209
6.4	Vereinfachte und allgemeine Rechenverfahren	212
7	Fugen; Schadensbegrenzung bei außergewöhnlichen Einwirkungen	213
7.1	Fugen	213
7.2	Schadensbegrenzung bei außergewöhnlichen Einwirkungen	214
8	Qualitätssicherung und Bauausführung	215
8.1	Einfüllen und Verdichten des Betons	215
8.2	Lagesicherung und Betondeckung der Bewehrung	216
8.3	Nachbehandlung und Schutz von Beton	219
8.4	Rückbiegen von Betonstahl	220
8.5	Schadensvermeidung	221

9 Projektbeispiele (Inhaltsverzeichnis)	226
9.1 Einfeldrige Platte	227
9.2 Dreifeldrige, einachsig gespannte Platte	232
9.3 Zweifeldrige Teilfertigdecke	241
9.4 Einfeldbalken mit Kragarm	248
9.5 Dreifeldriger Plattenbalken	254
9.6 Stahlbetonwand	265
9.7 Einfeldrige Scheibe	271
9.8 Fundamentplatte	278
10 Querschnitte von Bewehrungen	285
11 Literatur	288
12 Stichwortverzeichnis	295