

Piotr Noakowski  
Horst G. Schäfer

# Steifigkeitsorientierte Statik im Stahlbetonbau

Stahlbetontragwerke  
einfach richtig berechnen

# Inhaltsverzeichnis

<b>Geleitwort</b> .....	V
<b>Vorwort</b> .....	VII
<b>Formelzeichen</b> .....	XV
<b>1 KVT-Merkmale</b> .....	1
1.1 Stellenwert .....	1
1.2 Verschärfte Anforderungen .....	2
1.3 Linear versus nichtlinear .....	3
1.4 Zustand I versus Zustand II .....	4
1.5 Lokal versus global .....	5
1.6 Systemmodellierung .....	7
1.7 Gewinn .....	9
<b>2 Grundlagen</b> .....	11
2.1 Material .....	11
2.1.1 Zugfestigkeit .....	11
2.1.2 Verbundverhalten .....	16
2.2 Querschnitt .....	20
2.2.1 Grundbeziehungen .....	20
2.2.2 Maßgebliche Achsen .....	22
2.2.3 Auswertungen .....	23
2.2.4 Risschnittkräfte .....	26
2.2.5 Rissspannung .....	28
2.2.6 Stahlspannung .....	29
2.3 Risseinzugsbereich .....	31
2.3.1 Risszustände .....	31
2.3.2 Verbundgleichung .....	33
2.3.3 Erstrisszustand .....	35
2.3.4 Endrisszustand .....	37
2.4 Verformungsgesetze .....	40
2.4.1 Aufbau .....	40
2.4.2 Auslegung .....	41
2.4.3 Beispiel .....	45
2.4.4 Verifizierung .....	48
2.4.5 Anwendung .....	49

<b>3</b>	<b>Nachweisbausteine</b> .....	53
3.1	Verankerung .....	53
3.1.1	Geschlossener Nachweis .....	53
3.1.2	Numerischer Nachweis .....	56
3.2	Zwang .....	60
3.2.1	Erscheinungsarten .....	60
3.2.2	Gesetzmäßigkeiten .....	62
3.2.3	Mindestbewehrung .....	64
3.2.4	Last und Zwang .....	66
3.2.5	Bemessung .....	69
3.2.6	Anwendungen .....	71
3.3	Verformungen .....	73
3.3.1	Balkenartige Tragwerke .....	73
3.3.2	Turmartige Tragwerke .....	75
<b>4</b>	<b>Nachweisverfahren</b> .....	85
4.1	Schnittgrößen .....	85
4.1.1	Rechensystem .....	85
4.1.2	Querschnittsverhalten .....	86
4.1.3	Rechenknotenverhalten .....	94
4.1.4	Systemverhalten .....	99
4.2	Risse .....	105
4.2.1	Bedeutung .....	105
4.2.2	Ableitung .....	107
4.2.3	Nachweismethoden .....	111
4.2.4	Handhabung .....	114
4.2.5	Praktische Nachweise .....	118
4.2.6	Anwendungen .....	119
4.2.7	Interpretation .....	124
4.2.8	Bemessungsdiagramme .....	126
4.2.9	Vergleich mit Versuchen .....	128
4.2.10	Schleuderbetonmast versus Schornstein .....	130
<b>5</b>	<b>Studien</b> .....	133
5.1	Turm, Rissbreiten .....	133
5.2	Ringträger, Biegemomente .....	136
5.3	Mast, Momente 2. Ordnung .....	139
5.4	Hallenträger, Durchbiegungen .....	141
5.5	Brückenträger, Stützmomente .....	143
5.6	Schutzbehälter, Linerkräfte .....	145
5.7	Abfangplatte, Biegemomente .....	147
5.8	Tunnel, Biegemomente .....	150

---

<b>6</b>	<b>Schadenuntersuchungen</b> .....	153
6.1	Fassade, Las Vegas .....	153
6.2	Kranbahn, Wisconsin .....	156
6.3	Abfangplatten, Matimba, SA .....	161
6.4	Tiefgaragendeck, Teltow .....	168
6.5	Parkhausdeck, Tuttlingen .....	174
<b>7</b>	<b>Tragwerksplanung</b> .....	183
7.1	Filterplatte, Lemgo .....	183
7.2	Schutztrog .....	187
7.3	Gründungsplatte, Düsseldorf .....	190
7.4	Weißer Wanne, Lintorf .....	192
7.5	Fabrikdecke, Berlin .....	195
7.6	Durchlass .....	201
7.7	Klärbecken, Stuttgart .....	209
7.8	Flüssiggasbehälter, Brunei .....	215
<b>Literatur</b>	.....	223
<b>Stichwortverzeichnis</b>	.....	231