

Stichwortverzeichnis

- A**
- Abbretnstumpfschweißen 275
- Abgrenzungskriterien beim Trag-
sicherheitsnachweis 63–67
- Abheben 82
- Abkühlzeit
- Einfluss auf Schweißprozess 297
 - Ermittlung 295–297
 - Naheinfluss 296
- Abminderungsfaktor
- Biegedrillknicken einteiliger Stäbe 138
 - Biegeknicken einteiliger Stäbe 136, 138
- Abnahme 1033, 1035
- Abscheren 198
- Augenstäbe 96
 - Bolzen 96
 - Schrauben 87, 91
- Abscherfestigkeit von Schrauben 512
- Abschluss, Glasabschluss
siehe dort
- Abstrahldämpfung 409
- Abtriebskraft 163
- abZ *siehe* allgemeine bauauf-
sichtliche Zulassung
- Acrylate 865 f.
- Acrylglas 914
- aerodynamische Übertragungs-
funktion 443, 445 f.
- Alfred P. Murrah Federal
Building, Oklahoma City
569, 588
- allgemeine bauaufsichtliche
Zulassung (abZ)
- Metallbau 230–242
 - – Arten 227–242
 - – Werkstoffe 227–230
 - Verbundbau 227 f.
- Allgemeine Regeln der Technik
und Baukunst 1021
- Aluminium
- Konstruktionen 214
 - – Schweißprozesse 274–277
 - – Schweißverfahren 274–277
 - Schweißnaht, Unregelmäßig-
keitsgrenzwerte 322 f.
 - Tragwerke, europäische
Normen 376
 - Trapezprofil 215
 - Wellprofil 217
- Amplitudenspektrum 402 f.,
412, 416, 419, 421
- Anker
- Fischer-Zykon-Plattenanker
(FZP) 853
 - Hinterschnittanker 853, 898
 - Zuganker *siehe dort*
 - Zykonanker 853
- Anpassungsrichtlinie Stahlbau
216
- Anpralllast 566
- Anregung *siehe auch* Erregung
und Schwingung
- ambiente 746, 748
 - Anzupfversuch 745 f.
 - harmonische 753
 - – erzwungene 746
 - – (durch) Maschinen 410–414
 - – resonante, logarithmisches
Dämpfungsdekrement 747
 - Impulsanregung 745 f.
 - Impulshammer 745
 - (durch) Maschinen
 - – harmonische 410–414
 - – periodische 410–414
 - Mast 431
 - (durch) Menschen 414–422,
739
 - – Eigenfrequenz, kritische 739
 - – Frequenzabstimmung 415
 - – Lastmodell für Hüpfen 420
 - – Last-Zeit-Beziehung 415
 - – periodische Last, Ampli-
tudenspektrum 416
 - – Schrittfrequenzverteilung
414
 - mutwillige 702 f., 713 f., 746
 - – Beschleunigungen 703
 - nichtperiodische 403 f.
 - periodische 401–403
 - Personen-induzierte 414–422,
739
 - Springen 745
- Anschluss 31
- Anforderungen 583–588
 - (an) ausbetonierte Hohlprofil
587
 - Bemessung 584–586
 - duktiles Auflager 596–600
 - Eignungsnachweis 584–586
 - Flachstahlhänger *siehe dort*
 - Grenztragfähigkeitsverhalten
583 f.
 - Grenztragvermögen 584
 - Hänger *siehe dort*
 - Hohlprofilanschluss 587
 - mittelbarer 100
 - Rotationskapazität 584
 - Rundstahlhänger *siehe dort*
 - Schaden durch Abkühlung
623
 - Schraubanschluss *siehe dort*
 - Stabanschluss *siehe dort*
 - starrer
 - – (am) Stützenflansch 585
 - – (am) Stützensteg 585
 - Steifigkeitsverhalten *siehe*
Anschlusssteifigkeit
 - Trapezprofil einer Schrauben-
anordnung 143
 - Typologie 583 f.
 - unsymmetrischer 66
 - (bei) Verbundbauteilen 587
 - Verbundbauweise 586–588
 - verformbarer
 - – (mit) Kopfplatte 586
 - – Schraubanschluss 586
 - Winkelanschluss *siehe dort*
 - Zugstab, nicht ausführbarer
367
- Anschlussblech an Rundstahl-
hänger 811 f.
- Anschlusssteifigkeit 583
- Trapezprofil 141
- Antennentragwerk 219
- Antwortbeschleunigung auf
Fußpunkterregung 481
- Antwortspektraldichte 443
- Anzupfversuch 745 f.
- Arbeitsgerüst 219, 221
- Ascania-Schwing-Wegtaster
429
- Auflagerkräfte von Durchlauf-
trägern 206
- Auflagerschuh für Glasschwert
846
- Aufschweißbiegeversuch 298 f.
- Äquivalenzkriterien 282
 - Biegevorrichtung 299
- Augenstab 199
- Abscheren 96
 - Biegung 96
 - Grenzabmessungen 94
 - Grenzbiegemoment 94
 - Grenzlochleibungskraft 95
 - Grenzscherkraft 94

- Außermittigkeiten, planmäßige 61
 Aussteifung
 – horizontale 622
 – (durch) Mauerwerk 139
 – (einer) Skelettkonstruktion 622
 Aussteifungselemente
 – Berechnung 163
 – Steifigkeit 162
 Aussteifungskonstruktion 161
 – Vorverdrehung 134
 Aussteifungssysteme 494–499, 512
 – Eigenschaften 498
 – Tragsicherheitsgrenzzustand
 – – dissipative Elemente 537 f.
 – – nicht dissipative Elemente 539
 Autobombe 554
 automatisches Schweißen 276
- B**
 Baitin 972–974
 Balkenelement
 – Knotenkräfte 670
 – Knotenverformung 670
 Band, Höchstdicke 286
 Baudynamik 389–437
 – Grundelemente 319–404
 Bauelemente, Feuerwiderstandsdauer 613 f.
 Bauführung 1033, 1037
 Baugrundbewegungen, wahrenscheinliche 49
 Baugrunddämpfung 740
 Baugrundklassen 501 f.
 Bauprodukte
 – geregelte 245
 – nicht geregelte 245, 267
 Bauregelliste A
 – Teil 1 245–253
 – – Anlagen 253–260
 – Teil 2 264
 – – Anlagen 265
 Bauregelliste B
 – Teil 1 266
 – – Anlagen 266
 Bauregelliste, Liste C 267
 Baustahl
 – charakteristische Werte 20, 283
 – Einsatzdicke 289
 – Festigkeitsklassen 197
 – Gefügearten 971–974
 – – ferritisch-perlitisches Gefüge 971 f.
 – gewalzter *siehe auch* Walzen 969
 – – normalgeglühter 969
 – – normalisierend gewalzter 971
 – Herstellungswege 970
 – Kerbschlagzähigkeit 974 f.
 – Last-Verformungs-Kurven 611
 – Lastverformungsverhalten, temperaturabhängige Veränderung 610
 – mechanisch-technologische Eigenschaften 974–977
 – Spannungs-Dehnungs-Kurven 976
 – Spannungs-Verzerrungs-Linien 611
 – Streckgrenze 968
 – Vergüten 971
 – warmgewalzte Erzeugnisse 969
 – Zinkschmelzeinfluss 977
 – Zugfestigkeit 976
 Baustoffdämpfung 740 f.
 bautechnische Unterlagen 8 f.
 Bauteildämpfung 740 f.
 Bauteile, Feuerwiderstandsdauer 613 f.
 Bauwerksauslenkung 650
 Bauwerksschwingung, Ursachen 441 *siehe auch* Schwingung
 Beanspruchbarkeit 56
 – Definition 13
 – hochfeste Zugglieder 106 f.
 – – (beim) Tragsicherheitsnachweis 106–110
 – Verankerungsköpfe 108
 – Verbindungen 86–105
 Beanspruchungen
 – Definition 12
 – Erhöhung 52
 – Verbindungen 86–105
 Bediener 331 f., 354, 359
 Bemessung, europäische Normen 375 f.
 Bemessungsquerkraft von Trägern 514
 Bemessungswerte, Definition 11
 beruhigte Vergießungsart 967 f.
 Bescheinigungen
 – Bolzen 24
 – Herstellerqualifikation für Schweißen 350–354, 359, 366
 – Niete 24
 – Qualitätskontrolle 27
 – Regeln 18
 – Schrauben 24
 Beschleunigung
 – Definition 392
 – frequenzbewertete 722
 Beton
 – Elastizitätsmodul 408
 – Materialverhalten 590
 Betonbrücken, DIN-Fachbericht 102 716
 Betonstahlschweißen, europäische Normen 376
 Betonstahlverbindungen, Klassifizierung 363
 Betriebsfestigkeitsnachweis 64 f.
 – Feinkornbaustahl 289
 – zugbeanspruchte Schrauben 92
 Beulen 611, 620, 637
 – lokales 515, 519
 – Plattenbeulen 202
 – Schalenbeulen 204
 – Schubbeulen 496
 Bewehrung, Querkzugbewehrung 514
 Bezugsschlankheitsgrad 122
 BGB *siehe* Bürgerliches Gesetzbuch
 Biegedrillknicken 201, 519
 – Definition 120
 – Stäbe 63 f.
 – – einteilige 135–150
 – – planmäßig gerade 188–190
 – Stabwerke 63 f.
 Biegeknicken 519
 – Definition 120
 – Stäbe 63
 – – einteilige 135 f., 145–150
 – – – Abminderungsfaktor 136, 138
 – – planmäßig gerade 186–188
 – – – Spannungsnachweis 186
 – Stabwerke 63
 Biegemomentbeanspruchung von vertikalen Druckgliedern 558
 Biegeschwinger, Eigenform 651
 Biegeschwingung 469–471
 – Galloping-Biegeschwingung *siehe dort*
 Biegetorsionsflattern 470
 Biegetorsionsschwingung 470
 Biegeträger, Schweißnahtschubspannung 101

- Biegeweichheit 408
 Biegung
 – Augenstäbe 96
 – Bolzen 96
 – einachsige
 – – (mit) Normalkraft 145–148, 178–180, 187, 190
 – – (ohne) Normalkraft 139–145, 188, 201
 – zweiachsige 129
 – – (mit) Normalkraft 149 f., 188, 190
 – – (ohne) Normalkraft 149 f., 188, 190
 – – Schnittgrößen 129
 Bindeblech 155, 157
 Bindefehler
 – Auffinden mit Durchstrahlungsprüfung 368
 – Lagenbindefehler 368
 Blech, Höchstdicke 286
 Blecherwärmungsgesetz 995
 Blei, flüssiges 943
 Bodenbeschleunigung
 – Frequenzgehalt 481
 – horizontale 481
 – maximale 482
 Bodengrenzschicht, atmosphärische 441
 Bodenreaktionskräfte
 – Abweichungen, zufällige 725
 – (eines) Fußgängers 710
 – (beim) Gehen 701 f.
 – horizontale 702
 – laterale 701 f.
 – (beim) Laufen 702
 – longitudinale 701 f.
 – menschliche 700–703, 708
 – (bei) mutwilliger Anregung 702 f.
 – ortsveränderliche 708
 – Personen-induzierte *siehe* Bodenreaktionskräfte, menschliche
 – vertikale 701 f.
 – – Fourier-Spektrum 712
 – – (im) Frequenzbereich 710
 – zeitveränderliche 708 f.
 Böen, lokale 441
 Böenballen 442
 – rotatorisch bewegte 441
 – translatorisch bewegte 441
 Böengrundanteil, quasistatischer 444
 Böenreaktionsfaktor 50
 – Ermittlung 441–453
 – – (nach) DIN 1055-4 444–449
 Bogen
 – (mit) angehängter Fahrbahn 176
 – Dreigelenkbogen 178
 – Durchschlagen 174
 – (mit) Endportal 176
 – Flachstahlhängeranschluss 791
 – Glasbogen 871, 884
 – Hängeranschluss 807, 813
 – kreisförmiger
 – – gabelgelagerter 175
 – – Öffnungswinkel 179
 – Parabelbogen *siehe dort*
 – Rundstahlhängeranschluss 786
 – Stützlinienbogen 172–177
 – (mit) Windverband 176
 – (mit) Zugband 174
 – Zweigelenkbogen 178
 Bogenbrücken 773
 – (mit) Seilen 797
 Bogenträger 172–180
 – einachsige Biegung mit Normalkraft 178–180
 – mittiger Druck 172–177
 – planmäßige räumliche Belastung 180
 – (ohne) seitliche Stützung zwischen den Kämpfern 175 f.
 – – Knicklängenbeiwert 176
 Bolzen 199
 – Abscheren 96
 – Bescheinigungen 24
 – Biegung 96
 – Erstprüfung 24
 – Gewindebolzen 24
 – Grenzabmessungen 94
 – Grenzbiegemoment 95
 – Grenzlochleibungskraft 95
 – Grenzscherkraft 94
 – Kopfbolzen 24
 – Kurzzeichen 324
 – Typen 324
 Bolzenschweißen 104, 323–329
 – Ausführungsbestimmungen 323–329
 – Fertigungsüberwachung 328 f.
 – Hubzündungs-Bolzenschweißen 104, 275 f.
 – Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen 275
 – Korrekturmaßnahmen 324–326, 329
 – Kurzzeit-Bolzenschweißen 275
 – Qualitätsanforderungen 324, 327
 – Schweißanweisungen 326–328
 – Unregelmäßigkeiten 324–326
 Bor 950 f.
 Borosilicatglas 895 f.
 Brand, Folgebrand nach Explosion 604–625
 Brandausbreitung, unkontrollierte 614
 Brandeinwirkung 605–613
 – Einfluss auf Tragfähigkeit 607–613
 Brandkurve, Hydrokarbonbrandkurve (HTK) 606
 Brandmeldeanlage 624
 Brandschutz
 – abwehrender 604
 – anlagentechnischer 604, 623–625
 – baulicher 604
 – – Kategorisierung 617
 – – (auf) Liegensebene 623
 – – rechtliche Anforderungen 614–616
 – – – Sonderbauten 615
 – – (auf) Tragwerkebene 621–623
 – bauteilbezogener 617
 – betrieblicher 604
 – Grundlagen 605–616
 – Isolierung 618–620
 – Kategorien 604 f.
 – passiver 619
 – Planung 616 f.
 – vorbeugender 605
 Brandschutzklappe 623
 Brandsimulation für U-Bahnstation 608
 Brandunterdrückung, automatisierte 623
 Brandverlauf, Einflussparameter 605
 BRB *siehe* Buckling restrained braces
 Brucherscheinung 300
 Bruchkraft
 – Beiwert 143
 – hochfeste Zugglieder 106 f.

- Brücken 217 f.
 – Betonbrücken *siehe dort*
 – Bogenbrücken *siehe dort*
 – Durchstrahlungsprüfung 802
 – Eigenfrequenz 761 f.
 – Einwirkungen, DIN-Fachbericht 101 716
 – Eisenbahnbrücken *siehe dort*
 – Farbeindringprüfung 801 f.
 – Fertigungsüberwachung 801–803
 – Gehwegbrücken *siehe dort*
 – Glasbrücken 897–899
 – Hängebrücken 773
 – Holzbrücken *siehe dort*
 – Magnetpulverprüfung 801 f.
 – Radwegbrücken *siehe dort*
 – Rissprüfung 802
 – – Farbeindringprüfung 802
 – – Magnetpulverprüfung 802
 – – Wirbelstromprüfung 802
 – Schrägseilbrücken 773
 – Schwingungen *siehe auch* Brückenschwingungen *und* Personen-induzierte Schwingungen von Fußgängerbrücken 695–768
 – schwingungsanfällige Brücken, Gebrauchstauglichkeit 714
 – Spannbetonbrücken *siehe dort*
 – Stabbogenbrücken *siehe dort*
 – Stahlbetonbrücken *siehe dort*
 – Stahlbrücken *siehe dort*
 – Straßenbrücken *siehe dort*
 – Ultraschallprüfung 801 f.
 – Verbundbrücken *siehe dort*
 – Verbund-Stabbogenbrücken 816
 – verkehrsinduzierte Beanspruchungen 777, 784, 791
 Brückenschwingungen
 – Beschleunigung
 – – Effektivwert, Komfortgrenzen 731 f.
 – – Kriterien 729–731
 – – maximale, Komfortbereich 731
 – menschliches Empfinden 728–733
 – – Befragung 732 f.
 – – Einflussfaktoren 728
 Brücke-Zug-Interaktion 673 f.
 Brüstungsverglasung 883
 Buckelschweißen 275
 Buckling restrained braces (BRB) *siehe* Verbandsdiagonale, knickgesicherte
 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) 1033
C
 charakteristische Werte, Definition 11
 Chip-Fabrik, Deckenkonstruktion 416–419
 – Antwort-Amplitudenspektrum 419
 – Eigenform 417 f.
 – Erregerquellen 418
 Chrom-Nickel-Stahl, nicht-rostender 285
D
 Dachelemente 267
 Dächer, Durchbiegung 208
 Dämpfer 490, 653
 – dynamischer 433, 474
 – Flüssigkeitsdämpfer 756, 799
 – Impulsdämpfer 436
 – Massendämpfer *siehe dort*
 – Pendeldämpfer 759 f.
 – (an) Seilen 475
 – Stoßdämpfer 799
 – Typen 435
 – Zusatzdämpfer, abgestimmter 434
 Dämpferkräfte 391 f.
 Dämpfung *siehe auch* Schwingungsdämpfung 652 f., 679
 – Abstrahldämpfung 409
 – aerodynamische 475 f.
 – – Schornstein 476
 – äußere 409
 – Baugrunddämpfung 740
 – Baustoffdämpfung 740 f.
 – Bauteildämpfung 740 f.
 – bezogene 394
 – effektive 435
 – Einfluss auf Eigenfrequenz 653
 – Eisenbahnbrücken 687
 – Erhöhung 799
 – (gegen) Festpunkt 433, 474
 – Fußgängerbrücken 738–741
 – innere 409
 – kritische 394, 653
 – Lagerdämpfung 652, 741
 – Materialdämpfung 652, 740
 – modale 475, 747
 – Seildämpfung 436, 475
 – Strukturdämpfung *siehe dort*
 – Systemdämpfung *siehe dort*
 – überkritische 653
 – Umgebungsdämpfung 653
 – unterkritische 653 f.
 – verschwindende 395
 – Werkstoffdämpfung 409, 740
 – Zusatzdämpfung *siehe dort*
 Dämpfungskonstante 392
 Dämpfungskraft, aerodynamische 475
 Dämpfungsmatrix 672 f.
 Dämpfungsverhältnis 653
 Darf-Regeln 6, 119
 DASt-Richtlinie 009 17, 280
 Dauerbruch 299, 369 f.
 Dauerhaftigkeit
 – (nach) Eurocode 3 199
 – Nachweis 83
 Deckendurchbiegung 208
 Deckenträger 206
 Deflagration 553
 Dehnkraft von Seilen 107
 Dehnsteifigkeit hochfester Zugglieder 28 f.
 Dehnungsenergie, elastische 490
 Detonation 553
 Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Zulassungen 227–242, 284
 Diagonalverband, zentrischer 520
 DIBt *siehe* Deutsches Institut für Bautechnik
 DIN 1055-4 441, 444–449
 DIN 1074 716
 DIN 18 800 6–204, 302 f.
 – Werkstoffe 277–302
 DIN 18 801 204–209
 DIN EN 10 204
 – Prüfbescheinigungen 291
 – Werkstoffnachweise 291 f.
 DIN-Fachbericht 101 716
 DIN-Fachbericht 102 716
 disproportionaler Kollaps 568
 dissipativer exzentrischer Verband *siehe unter* Verband dissipativer zentrischer Verband *siehe unter* Verband
 Divergenz 468 f.
 – Definition 468
 – statische 468

- DLF *siehe* dynamische Lastfaktoren
- dominoartiger Kollaps 567
- Doppelböden 267
- Doppelgelenk-Langlochverbindung im Glasbau 849
- Draht
- Festigkeit 27
 - Höchstdicke 286
- Drähte von Seilen 25
- Durchmesser 42
- Drahtelektrode 301 f.
- Musteretikett 302
- Drehachse, gebundene 141
- Drehbettung 140
- Dreiblenknaht, nicht ausführbare 367
- Dreifeldträger
- Eigenschwingformen 665 f.
 - Frequenzgleichungen 665
- Dreigelenkbogen 178
- Druckglieder, vertikale Biegemomentbeanspruchung 558
- Druckgurt 143
- (mit) federnder Querstützung 170
- Druck-Impuls-Diagramm 562 f.
- Druckkessel, explodierender 553
- Druckstab 143
- durchlaufender 160
 - gelenkig angeschlossener 160
- Druckübertragung durch Kontakt 105
- Duktilität
- globale 493
 - lokale 493
- Durchbiegung, statische 423
- Durchlaufträger
- Auflagerkräfte 206
 - Berechnung 163
 - elastisch gelagerter 170
 - Finite-Elemente-Berechnung 669–673
 - Frequenzgleichungen 664, 667
 - (mit) unverschieblichen Knotenpunkten 161–164
 - (mit) verschieblichen Knotenpunkten 165–171
 - Zusatzdämpfung 680
- Durchstrahlungsprüfung 368
- Brücken 802
- Duomer-Klebstoff 865, 902
- Duomer-Polymer-Klebstoff 844
- dynamische Lastfaktoren (DLF) *siehe auch* Fourier-Koeffizienten 710
- dynamischer Beiwert 658
- dynamischer Vergrößerungsfaktor 396, 423, 453, 481
- Einmassenschwinger 453
- dynamisches Gleichgewicht 672
- E**
- Eckelt-Litewall-Punkthalter 854
- Isothermenverlauf 854
- Eigenform
- Biegeschwinger 651
 - Deckenkonstruktion 417 f.
 - Eisenbahnbrücken 650 f., 680
 - Fußgängerbrücken 926
 - Schornstein 400
 - Zweimassenschwinger 427
- Eigenfrequenz 393–395, 397
- Anschlusssteifigkeitsabhängigkeit 408
 - Bestimmung 398–401
 - Brücken 761 f.
 - Dämpfungseinfluss 653
 - Eisenbahnbrücken 664, 680, 687
 - Fußgängerbrücken 700, 738, 759
 - Kragarm
 - – (mit) Einzelmasse 399
 - – (mit) gleichmäßig verteilter Masse 406
 - Massendämpfer 751, 758
 - Personen-induzierte Anregung 739
 - Schornstein 400
 - Torsionseigenfrequenz 471
 - Zweimassenschwinger 427
- Eigengewichtsbiegelinie 405, 407
- Eigenkreisfrequenz 393
- Eigenlastfaktor
- Rundlitzenseil 44
 - Spiralseil 46
 - Zugglieder aus Spannstählen 46
- Eigenschwingform
- Ein- bis Vierfeldträger 665 f.
 - Eisenbahnbrücken 664
- Eigenspannung 62
- Eigenwert von Eisenbahnbrücken 650 f.
- Einfassungen im Glasbau 845
- Einfeldträger
- Eigenschwingformen 665 f.
 - (mit) Einzelmassen 406 f.
 - Frequenzgleichungen 665
 - Zusatzdämpfung 680
- Einheits-Temperatur-Zeit-Kurve (ETK) 606 f.
- Einmassenschwinger (EMS) 319 f., 397, 404–407, 411, 443, 651–654
- äquivalenter 455–457, 560
 - ausgelenkte Lage 651
 - Bewegungsgleichung 651
 - Definition 391
 - dynamischer Vergrößerungsfaktor 453
 - elastisch-plastischer 561 f.
 - erzwungene Schwingung 653 f.
 - – Gesamtschwingung 654
 - freie Schwingung 651–653
 - – Dämpfung 652
 - – modale Knotenkraft 653
 - Fußpunkterregung, Antwortbeschleunigung 481
 - gedämpfter 397
 - generalisierter 404 f., 422
 - ideal-elastisch-plastischer 562
 - kinetisch äquivalenter 404–407
 - Kräfte 392
 - linear-elastischer 560 f.
 - periodische Erregung 657
 - Ruhelage 651
 - ungedämpfter 654
 - Verformungsreaktion auf Dreiecksimpuls 631
 - Vergrößerungsfunktion 753
 - viskos gedämpfter 747
 - Wasserturm 399
- Einscheibensicherheitsglas (ESG) 625, 833
- Bruchbild 833, 892
 - Bruchlasten 840
 - Bruchschollenbildung 929
 - charakteristische Festigkeit 833
 - eingeprägte Druckspannung 833
 - gebogenes
 - – Bruchbild 885
 - – Oberflächenspannungsverlauf 886
 - heißgelagertes (ESG-H) 833 f.
 - – Spontanbruch 833 f.

- Resttragfähigkeit
- – Prüfung 930
- – Verhalten 833
- Einschwingverhalten 398
- Einwirkungen 15, 49 f.
- Annahmen 45 f.
- außergewöhnliche 49
- Bemessungswerte 50
- Brandeinwirkungen *siehe dort*
- (auf) Brücken, DIN-Fachbericht 101 716
- Definition 10
- dynamische Erhöhung 50
- Erdbeben *siehe dort*
- Explosionseinwirkungen
- – Fassade *siehe dort*
- – – Glasfassade *siehe dort*
- – Fenster *siehe dort*
- Kombinationen 53
- – Schnee und Wind 111
- Lagerbewegung 147
- Nachweis 126 f.
- ständige 49, 52
- Teilsicherheitsbeiwerte 15, 122
- Temperatur 147
- (auf) Tragwerke 211
- – DIN 1055 441, 444–449
- – EN 1991-1-7 575–579
- unempfindliche Systeme 56
- veränderliche 49
- Eisenbahnbrücken
- Anwendungen
- – Havelkanalbrücke Briese-
lang, Ertüchtigung 689–692
- – Modellierung dynamischer
Systeme 686 f.
- – Nachrechnen bestehender
Brücken 687
- – Nymphenburger Kanal,
München 683–686
- Berechnungsmethoden
656–678
- Brücke-Zug-Interaktion 673 f.
- Dämpfung *siehe auch dort*
- Dynamik 647–693
- – Eigenformen 650 f., 680
- – Eigenwerte 650 f.
- – Geschichte 649 f.
- – theoretische Grundlagen
650–656
- Eigenfrequenz 664, 680, 687
- Eigenschwingform 664
- Ermüdungsbeanspruchungen
825 f.
- Ermüdungsnachweis 659,
661, 675, 687
- (mit) Flachstahlhängern
823–827
- Galloping 827
- Nachweis
- – dynamischer 678 f.
- – Gebrauchstauglichkeit 681
- – genauer 679–681
- – Tragsicherheit 681
- – vereinfachter 679
- normative Regelungen
678–682
- Resonanz 657 f.
- – Durchlaufträger
- – – Brücke-Zug-Interaktion
673–675
- – – Finite-Elemente-
Berechnung 669–673
- – – (mit) konstantem
Querschnitt 663–669
- – dynamische Beiwerte 659
- – dynamisches Verhalten mit
Resonanzrisiko 663–678
- – – aktuelle Lastmodelle
662 f.
- – – derzeitige Betriebszüge
661 f.
- – – historische Lastenzüge
659–661
- – dynamisches Verhalten ohne
Resonanzrisiko 658 f.
- – Ermüdung 675 f.
- – Schnittkrafttabellen 676–678
- – Zugüberfahrtsimulation 663
- Schnittgrößen, aufnehmbare
687
- (mit) Seilen 798
- Steifigkeitsmessung 687
- Stoßzahlen 660
- Tragsicherheitsnachweis 681
- Eisenbahnwagen, dynamische
Daten 674
- Eisen-Zink-Phasen 948
- Diagramm 958
- Eisen-Zink-Reaktion 946
- Eisfahne an Seilen 464
- Elastisch-elastisch-Verfahren
57, 68–72, 123
- Spannungsnachweis beim
Biegeknicken 186
- wirksame Breite 183–185
- Elastisch-plastisch-Verfahren
57, 73–78, 123
- wirksame Breite 186
- Elastizitätsmodul von Beton 408
- Elastizitätstheorie, Tragsicher-
heitsnachweis bei Schnitt-
größenberechnung 128–130
- Elastomer-Klebstoff 865
- elektronische Rechen-
programme 9
- Elementsteifigkeitsmatrix 671
- EMS *siehe* Einmassenschwinger
EN 1991-1-7 575–579
- Endanschlüsse zusätzlicher
Gurtplatten 36, 39
- Endverankerung 26
- Energiedissipation, hysteretische
490
- Energiesatz 423
- Epoxidharz 865 f.
- Erdbeben
- Antwortspektrum 481 f.
- – elastisches 481, 483, 485 f.
- Einwirkungen
- – Amplituden 481
- – Dauer 481
- – Frequenzgehalt der Boden-
beschleunigungen 481
- – kombinierte 507 f.
- – Magnitude 481
- Energiebilanz 490
- Horizontalkrafteinwirkung 559
- Erdbebenberechnung
- Beispiel 532–546
- nichtlineare 528–532
- – dynamische 531 f., 542–546
- – statische 528–531, 540–542
- Schadensbegrenzungsgrenz-
zustand 536 f.
- Tragsicherheitsgrenzzustand
537–540
- Tragwerk
- – Berechnung 534–536
- – Beschreibung 532–534
- – Lasten 532–534
- – Modellierung 534–536
- Erdbebenerrregung 424–428
- Antwortspektrum 424 f.
- Erdbebenkräfte, elastische 483
- Erfolgsdelikt 1025
- ermüdungsgerechtes
Konstruieren 769–815
- Ermüdungsriss nach Regen-
Wind-induzierter Schwingung
468
- Erregerkraft
- harmonische 656
- modale 718

- Erregerkraftbeiwert
 – Grundwert 456
 – Strouhalzahl 456
 Erregung *siehe auch* Anregung *und* Schwingung 430 f.
 – Abkopplung 432
 – Erdbebenerregung *siehe dort*
 – Fußpunkterregung *siehe dort*
 – Kármán'sche Wirbelerregung 435
 – Mechanismen 409–428
 – periodische von Einmassenschwingern 657
 – (durch) periodische Wirbelablösung infolge Wind 424
 – stationäre 430
 – stoßartige 422–424
 – transiente 430 f.
 – Wirbelerregung *siehe dort*
 – Zufallserregung 707
 Ersatzbelastung für eine Vorverdrehung 134
 Ersatzimperfektion, geometrische 131, 180
 – (in der) Bogenebene 178
 Ersatzlast, statische
 – (nach) Antwortspektrenverfahren 426–428
 – (zur) Berücksichtigung der dynamischen Windwirkung 446
 – (für) Zweimassenschwinger 654
 Ersatzschubsteifigkeit von Stäben 152 f.
 Ersatzstab, Schlankheitsgrad 152
 Ersatzstabverfahren 146 f., 168
 ESG *siehe* Einscheibensicherheitsglas
 ESG-H *siehe* Einscheibensicherheitsglas, heißgelagertes
 ETK *siehe* Einheits-Temperatur-Zeit-Kurve
 Eurocode 3 193–202
 Eurocode 5 716 f.
 europäische Normen *siehe* Eurocode *und unter* Normen
 Europäische Technische Zulassungen 243 f.
 Eutektikum 943
 – Definition 955
 Explosion
 – atomare 553
 – Bemessungsdruckberechnung 553–558
 – Einteilung des Vorgangs 553
 – Folgebrand 604–625
 – Horizontalkrafteinwirkung 559
 – Konstruktionsverhalten, Berechnung 560–565
 – – Simulationsprogramme 564 f.
 – physikalische 553
 – Sprengstoffexplosion 553
 – Staubexplosion 553
 Explosionsbeanspruchung von Stahlkonstruktionen 549–646
 – Anschlüsse, Anforderungen *siehe auch unter* Anschluss 583–588
 – Bemessungskonzept der General Service Association (GSA) 579–583
 – Bemessungsnormen 575–583
 – – EN 1991-1-7 575–579
 – Fassade *siehe* Fassade, Explosionseinwirkung
 – Fenster *siehe* Fenster, Explosionseinwirkung
 – Folgebrand 604–625
 – robuste Konstruktionen 565–588
 – – außergewöhnliche Lasten
 – – – Klassifizierung 565 f.
 – – – Kombinationsbeiwerte 566
 – – – Sicherheitskonzept 566
 – Stütze, lasttragende bei Nahdetonation *siehe unter* Stütze
 – Wirkung auf die Konstruktion 553–565
 Explosionsdruckwelle
 – Absorption 903
 – Anströmwinkel 556–558
 – Ausbreitung 626 f.
 – – Reflexion 628, 903
 – – Simulation 627
 – Druck-Zeit-Verlauf 904
 – Hemmung 642
 – reflektierter Überdruck 555 f.
 – – Reflexionsfaktor 556 f.
 – Spitzenüberdruck 553–555
 Explosionslast 558 f.
 – Berechnung 564
 – Strukturantwort 564
 exzentrischer Verband *siehe unter* Verband
- F**
 Fachwerk, Strebenfachwerk *siehe dort*
 Fachwerkstab
 – Füllstäbe
 – – (aus) einteiligem Winkelprofil 161
 – – federnd gestützte 159
 – Knicklängen 158–161
 – Verbindung an der Kreuzungsstelle 159
 Fachwerkträger 170, 206
 Fachwerkverband
 – exzentrischer 496
 – zentrischer 495
 Fahnenblech 516 f.
 fahrlässige Körperverletzung 1033, 1036
 fahrlässige Tötung 1033, 1036
 Fahrlässigkeit 1027
 – bewusste 1023
 – grobe 1022
 – leichte 1022
 – mittlere 1022
 – unbewusste 1023
 Fahrzeuganprall, Schutzeinrichtungen 569
 Farbeindringmethode zur Rissauffindung 1009
 – Brücken 801 f.
 Fassade
 – Explosionseinwirkung 625–642
 – – Berechnungen 635–642
 – – dynamisches Bauteilverhalten 631–634
 – – Einwirkungsfaktoren 625–629
 – – Gefahrenpotenzial 625
 – – Normung 629–631
 – – Schadenskriterien 634 f.
 – – Versagensmechanismen 634 f.
 – Glasfassade *siehe dort*
 – Pfosten-Riegel-Fassade 632
 – Sicherheitsglas-Fassade, vorgehängte 845
 Fassadenelemente 267
 Fassaden-Verbundprofil, Kraft-Verformungs-Kurve 636
 Federkräfte 391
 Federsteifigkeit von Strebenfachwerken 171
 Fehlerhaftung, verschuldens-unabhängige 1031

- Feinkornbaustahl 289 f.
 – Arbeitsprüfung 290
 – Bedingungen für den verarbeitenden Betrieb 290
 – Betriebsfestigkeitsnachweis 289
 – charakteristische Werte 20, 283
 – Normen 289
 – Sichtprüfung 290
 – thermomechanisch gewalzter 297 f.
 – Tragsicherheitsnachweis 289
 – Verfahrensprüfung 290
 – zerstörende Prüfung 290
 – zerstörungsfreie Prüfung 290
- Fenster 267
 – Explosionseinwirkung 625–642
 – – Berechnungen 635–642
 – – dynamisches Bauteilverhalten 631–634
 – – Einwirkungsfaktoren 625–629
 – – Gefahrenpotenzial 625
 – – Normung 629–631
 – – Schadenskriterien 634 f.
 – – Versagensmechanismen 634 f.
 – (mit) Glasfangvorrichtung 635
 – Glasfenster *siehe dort*
- Ferrit 973
 Ferrit-Perlit 972, 974
 Fertigungsbeschichtung 111
 Festigkeit 14
 – charakteristische Werte 54
 – Draht 27
 – Einscheibensicherheitsglas (ESG) 835
 – Floatglas 832
 – Teilsicherheitsbeiwerte γ_M zur Bemessungsberechnung 55
- Festigkeitsklassen von Baustahl 197
 Festlager eines Punkthalters 849
 Feuerverzinken *siehe auch* Verzinkung... und Zink... 802
 – Eintauchen 994–1004
 – – Dehnung, örtliche 1001
 – – Geschwindigkeit 1012
 – – Spannungs-Dehnungs-Entwicklung 994–1004
 – – Spannungsentwicklung 997, 1000, 1004
 – – Temperaturentwicklung 997, 1000, 1003
 – – vertikale Verformung 1007
 – Einwirkungszeit 1012
 – Empfehlungen 1011–1014
 – Flussmittel 1012
 – Grenzzustand der Rissbildung *siehe unter* Rissbildung beim Feuerverzinken
 – Kaltumformung 1012
 – makroskopische Untersuchungen 965–1005
 – plastische Dehnungen aus rauen Oberflächen 1004 f.
 – Rissbildung *siehe dort*
- Feuerwiderstandsdauer, Klassifizierung 613 f.
 Fischer-Zykon-Plattenanker (FZP) 853
 Fitnessstudio, Decke 419–422
 – Amplitudenspektrum 421
 – Belastungsverlauf 421
 Flächenlast, harmonische 720
 Flächenmoment 2. Grades (Trägheitsmoment) 152, 187
 Flachstahlfutterstücke 157
 Flachstahlhänger 816–827
 – Abmessungen 779
 – Anschluss
 – – Bogen 791
 – – Konstruktionszeichnungen 813–815
 – – oberer 824
 – – unterer 824
 – – Versteifungsträger 791
 – Bemessungsregeln 788–792
 – Eisenbahnbrücken 823–827
 – Konstruktionsempfehlungen 779 f.
 – Querschnittswerte 824
 – rechnerische Nachweise 806
- Flutter-Einsetzwindgeschwindigkeit 472
 Flattergeschwindigkeit
 – Beiwerte 472
 – kritische 471
 Flattergleichungen 471
 Flattern 469–473
 – Biegetorsionsflattern 470
 Flatterschwingung 469–473
 fliegende Bauten 219 f.
 Fließgelenkausbildung 583
 – planmäßige 586
 – Rahmenkinematik 518
 – (in) Stützen 493
 – Trägerendmomente 518
 – Verbundträger 587
- Fließgelenktheorie, Tragsicherheitsnachweis bei Schnittgrößenberechnung 130
 Floatglas 625, 832, 929
 – Bruchbild 833
 – charakteristische Festigkeit 832
 – monolithisches 883
 Flüssigkeitsdämpfer 756, 799
 Flüssigmetallversprödung 939–1017
 – Ursachen 943
 – Zinneinfluss 955–965
 Folgebrand nach Explosion 604–625
 Formänderungsuntersuchung 205
 Formbeiwert, plastischer 14, 62, 121
 – Begrenzung 129
 Formelzeichen 13–15, 120–122, 151 f.
 – Nebenzeichen 15, 121
 Fourier-Koeffizienten 710
 – Hüpfen 713
 – laterale, nominale 711
 – Laufen 713
 – Springen, rhythmisches 715
 – vertikale 711
 – – 75%-Fraktile 712
 – – Mittelwerte 712
 – – nominale 711
 – Wippen 713
- Frequenzgleichungen
 – Durchlaufträger 667
 – Ein- bis Vierfeldträger 665
 Fülldrahtelektrode 275 f., 301
 Füllfaktor
 – Rundlitzenseil 46
 – Spiralseil 46
 – Zugglieder aus Spannstählen 46
- Fußgänger
 – äquivalenter 719 f.
 – Bodenreaktionskräfte 710
 – dynamische Kraft 719
 – einzelner 703 f.
 – – Monte-Carlo-Simulation 725
 – Geschwindigkeit
 – – Mittelwerte 704 f.
 – – Standardabweichungen 704 f.

- Lastmodell Personen-induzierter Kräfte 710–712
 - Schrittfrequenz
 - – Mittelwerte 704 f.
 - – Standardabweichungen 704 f.
 - Schrittlänge
 - – Mittelwerte 704 f.
 - – Standardabweichungen 704 f.
 - stochastische Eigenschaften 721
 - Synchronisationswahrscheinlichkeit 717
 - Fußgänger-Bauwerk-Interaktion 699, 706
 - horizontale 717, 749 f.
 - – Vermeidung 731, 736
 - laterale 700, 714, 717 f., 750
 - – Vermeidung 719
 - mathematische Erfassung 725
 - Fußgängerbrücken *siehe auch* Gehwegbrücken
 - Auflagerungskonstruktion 927
 - Belastungsszenarien 741 f.
 - Dämpfung 738–741
 - dynamische Eigenschaften 743–749
 - Eigenformen 926
 - – Eigenfrequenz 700, 738
 - – kritische 759
 - einwirkende Kräfte, Bestimmung 750 f.
 - Gebrauchstauglichkeit 749
 - – Nachweis 700, 716
 - – reversible, Grenzzustand 734
 - Glasgeländer 926
 - Grenzzustandsgleichung 734
 - Komfortkriterien 742
 - Lastmodelle 742
 - Lehr'sches Dämpfungsmaß 740
 - menschliches Empfinden
 - – Schwingungsbewertung 736 f.
 - – Schwingungswahrnehmung 736 f.
 - Messungen 743–751
 - – Messtechnik 743 f.
 - modale Eigenschaften 746–749
 - Personen-induzierte Lasten 700–708
 - Schwingungen, Personen-induzierte *siehe dort und siehe* Brückenschwingungen
 - schwingungsanfällige 738–741
 - Schwingungsanfälligkeit 700, 706, 743, 749
 - Schwingungsverhalten
 - – Bemessung 708
 - – Erfassung 749 f.
 - Strukturdämpfung 700
 - Verkehrsbelastung 741 f.
 - Zuverlässigkeitsindex 734 f.
 - Fußgängergruppen 704–706
 - Fußgänger-Interaktions-Verhalten, laterales 707
 - Fußgängerschrittfrequenz 699
 - Fußgänger-Scruton-Zahl 718 f., 738
 - Fußgängerströme 704–706, 742
 - Fußgängersynchronisation 706
 - Fußgängerverkehr, Eigenschaften 703–706
 - Fußpunkterregung 404
 - Antwortbeschleunigung 481
 - Einmassenschwinger 481
 - Seile 793
 - Futter in Stoßteilen 36
 - FZP *siehe* Fischer-Zykon-Plattenanker
- G**
- Gallium, flüssiges 943
 - Galloping 462–465, 773, 776 f., 784, 790–793, 827
 - Eisenbahnbrücken 827
 - Interferenzgalloping 473
 - Stabilitätsbeiwerte 465
 - Galloping-Biegeschwingung 776
 - Abmessungsverhältnis 790
 - Einsetzgeschwindigkeit 790, 792
 - logarithmisches Dämpfungsdekretment 790
 - Stabilitätsbeiwerte 790
 - Galloping-Torsionsschwingung 780
 - Einsetzgeschwindigkeit 790–792
 - logarithmisches Dämpfungsdekretment 791
 - Stabilitätsbeiwerte 791
 - Ganzglastecke 845
 - Gärfuttersilo 219
 - Gasschweißen 103, 275
 - Gebrauchstauglichkeit
 - Abschätzung bei Fußgängerbrücken 749
 - Brücken, schwingungsanfällige 714
 - Grenzzustand von Fußgängerbrücken 734
 - Nachweis 8, 12, 53
 - – Eisenbahnbrücken 681
 - – Fußgängerbrücken 700, 716
 - – (bei) Gefährdung von Leib und Leben 49
 - – Grenzzustände 49
 - – Schraubenverbindungen 92 f.
 - – Teilsicherheitsbeiwerte γ_M 55
 - Verlust bei Gefährdung von Leib und Leben 53, 55
 - Gefährdungsdelikt 1025 f.
 - Definition 1026
 - Gefährdungszustand, abstrakter 1026
 - Gegenimpulsaktivierung 436
 - Gehwegbrücken *siehe auch* Fußgängerbrücken
 - (mit) Seilen 798
 - Generalunternehmer 1021
 - Gerüst
 - Arbeitsgerüst 219, 221
 - Schutzgerüst 219, 221
 - Traggerüst 219, 221
 - Gesamtenergiedurchlassgrad von Isolierelementen 831
 - Gesamtschuldner 1033–1035
 - Gesamtschwingung 654
 - Gesamtsteifigkeitsmatrix 671
 - Geschossverschiebung, Grenzwerte 583
 - Geschossverstärkung 570
 - geschweißte Bauteile
 - Ausführungsbestimmungen 318–329
 - – Fertigung 318 f.
 - – Prüfungen 319 f.
 - – Toleranzen 320
 - Klassifizierung 343–346, 356 f.
 - Sicherheit 273 f.
 - geschweißte Konstruktionen, Schäden 366–375
 - Herstellungsschäden 367–371
 - Montageschäden 367–371

- Untervergabe 372–374
- Vermeidung 366–375
- Werkstoffverwechselungen 372
- Geschwindigkeit, Definition 392
- Gewächshäuser 219
- Gewindebolzen 24
- Gitterstab 152
 - Ersatzschubsteifigkeiten 153
 - Füllstäbe 154
 - Gurte 154
 - Knicklängen 153
- Glas
 - Acrylglas 914
 - Borosilicatglas 895 f.
 - Einscheibensicherheitsglas (ESG) *siehe dort*
 - Floatglas *siehe dort*
 - gebogenes 882–891
 - – Bruchbild 885–887
 - – Herstellung 884 f.
 - – kalt gebogenes 884
 - – – Dauerhaftigkeit 885
 - – Oberflächendruckspannungsverlauf 884
 - – Planitätsabweichungen 884
 - – Prüfbedingungen 884–891
 - – Qualität 884–891
 - – Rissverlauf 887
 - – Schadensfälle 885 f.
 - – Toleranzen 887 f.
 - – Tragverhalten 885
 - – warm gebogenes 884
 - – – Festigkeit 888–891
 - – – Qualität 884
 - – zylindrisch gekrümmtes, Vierpunktbiegeversuch 889
 - Kalknatronglas *siehe dort*
 - Lärmschutzwand *siehe dort*
 - monolithisches 928
 - Sonnenschutzbeschichtung 886
 - Spiegelglas *siehe* Floatglas
 - Sprengwirkungswiderstand, Anforderungen 907
 - teilvorgespanntes 834
 - – Reststandverhalten 892
 - – Rissausbreitung 834
 - thermisch vorgespanntes (TVG) 832, 930 f.
 - – Bruchbild 833, 885, 930
 - – gebogenes Bruchbild 887
 - – Tragelemente 891–902
 - – Glasbalken *siehe dort*
 - – Glasbrücken 897–899
 - – Glasstützen 845, 894–896, 933
 - – – Glastreppen *siehe dort*
 - – – Verbundglas *siehe dort*
 - – – Verbundsicherheitsglas (VSG) *siehe dort*
 - – vorgespanntes, Bohrungsgrat 847
 - Glasabschluss, Explosionswiderstandsklassifizierung 906–909
 - Glasaufbauten für Überkopfverglasungen 851
 - Glasbalken 891–894
 - horizontaler 892
 - Resttraglastversuch 892
 - Steckverbindung 893
 - Teilausfall eines Glaselements 893
 - Glasbau
 - Kleben *siehe* Kleben im Glasbau
 - Verbindungstechniken 835–854
 - – Einfassungen 845
 - – Klebverbindungen 844 f.
 - – Langlochverbindungen 849
 - – Lochleibungsverbindungen *siehe dort*
 - – Punkthalter *siehe dort*
 - – Reibverbindungen 842–844
 - – Sonderpunkthalter *siehe dort*
 - Glasbaustein 897
 - Glasbogen 871, 884
 - Glasbrücken 897–899
 - Eckdetail 899
 - Glascube 836, 891
 - Glasdach 831, 846
 - Glasecke, aufklaffende 881
 - Glaselemente
 - druckbeanspruchte 894
 - Schalldämm-Maß 917
 - Verbundtragverhalten 869–882
 - – dynamische Einflussbelastung 876
 - – Feuchtigkeitseinfluss 873 f.
 - – UV-Strahlungseinfluss 873
 - – Zwischenfolien, Materialparameter 876–880
 - Glasfangvorrichtung 635
 - Glasfassade
 - Explosionseinwirkung 902–905
 - explosionsresistente 903
 - Lochleibungsverbindungen 836
 - sprenghemmende 902 f.
 - Glasfenster, Explosionswiderstandsklassifizierung 906–909
 - Glasgeländer an Fußgängerbrücke 926
 - Glaskuppel 883, 896
 - Gaspavillon 894
 - Glasrahmen 898
 - Eckverbindung 899
 - Glasschwert
 - Auflagerschuh 846
 - horizontales 846
 - monolithisches 892
 - Glasstütze 845, 894–896, 933
 - Verbundglasstütze 896
 - Glastafel, punktgestützte 851
 - Glasträger 933
 - Glastreppe 835, 899–902
 - Begehbarkeitsuntersuchung 900
 - tragende Wangenteile 901
 - Verbindungsdetail 901
 - Glastür, Explosionswiderstandsklassifizierung 906–909
 - Gleichgewichtsangabe
 - dynamische 651
 - statische 651
 - Gleiten 82
 - hochfeste Zugglieder 109
 - Gleitkraft 109
 - Glockentürme 219
 - Grenzbiegemoment 90
 - Bolzen 95
 - Grenzdoppelamplitude 467
 - Grenzfließkraft 108
 - Grenzgleitkraft 82
 - hochfeste Zugglieder 110
 - Seile 110
 - Grenzgrößen, Definition 13
 - Grenzlochleibungskraft 88 f.
 - Bolzen 95
 - Grenzquerpressung 109, 202
 - Grenzscherkraft, Bolzen 94
 - Grenzschnittgrößen im plastischen Zustand 74–78
 - Interaktion für I-Querschnitte 75–78
 - Grenzsweißnahtspannung 101 f.
 - charakteristische Werte 289
 - Kehlnaht 199

- Grenzspannung 70
 Grenzzugkraft
 – Gewindeteile 90
 – hochfeste Zugglieder 106
 Grenzzustand
 – Definition 12, 491 f.
 – Gebrauchstauglichkeit
 – – Nachweis 49
 – – reversible von Fußgängerbrücken 734
 – Kapazitätskurve 491
 – Rissbildung beim Feuerverzinken *siehe dort*
 – Schadensbegrenzung
 – – Erdbebenberechnung 536 f.
 – – Stahlhochbauten, nicht dissipative 500, 509
 – Tragfähigkeit 200
 – – Stahlhochbauten, nicht dissipative 499 f.
 – – – Deckenscheibennachweis 509
 – – – Gleichgewichtsnachweis 508
 – – – Gründungsnachweis 509
 – – – seismische Fugen, Nachweis 509
 – – – Tragfähigkeitsnachweis 508
 – Tragsicherheit
 – – Aussteifungssystem
 – – – dissipative Elemente 537 f.
 – – – nicht dissipative Elemente 539
 – – Effekte nach Theorie II. Ordnung 539 f.
 – – Erdbebenberechnung 537–540
 – – Nachweis 48
 – – nicht aussteifende Elemente 537
 Grenzzustandsgleichung von Fußgängerbrücken 734
 Grundnormen 6–204
 Grundwind 441
 GruSiBau 7
 Güllebehälter 219
 Gurtblech 517
 – vertikales 518
 Gurtplatten
 – Dickenbegrenzung 39
 – Stoß 39
 – zusätzliche, Endanschlüsse 36, 39
 – Verbinden 39
 Gurtstab, Spreizung 151
 Guss... *siehe* Stahlguss
 Gusseisen
 – Bauteile mit Kugelgraphit, Beschaffenheitsanforderungen 18
 – Bemessung 205 f.
 Gusswerkstoffe, charakteristische Werte 21, 283
- ## H
- Haftung
 – Definition 1022
 – (für) Dritte 1023
 – Fehlerhaftung *siehe dort*
 – Produkthaftung 1031 f.
 – Produzentenhaftung 1029–1031
 – Schadensersatzhaftung *siehe dort*
 – (bei) Stahlkonstruktionen 1019–1037
 – strafrechtliche 1023–1026
 – Verschuldenshaftung 1027
 – zivilrechtliche 1024, 1026–1032
 haftungsausfüllende Kausalität 1027, 1030
 haftungsbegründende Kausalität 1027, 1029
 Haftungsmaßstab 1022
 Hallenrahmen 200
 Haltetemperatur
 – Definition 294
 – Messen 293 f.
 Handelsgesetzbuch (HGB) 1033, 1036
 Handelskauf 1021
 Handschweißen 276
 Hängebrücken 773
 Hänger
 – Anschluss
 – – Bogen 807, 813
 – – Geometrie, Spannungswerte 779
 – – geschmiedeter 779
 – – Schraubanschluss 779
 – – Versteifungsträger 808–810, 814 f.
 – Definition 773
 – Flachstahlhänger *siehe dort*
 – Rundstahlhänger *siehe dort*
 – Seilhänger 779
 – Zugstabsysteme 779
 Hanning-Funktion 714
 Härteriss 370
 Harze
 – Epoxidharz 865 f.
 – Polyesterharz *siehe dort*
 – Silikonharz 866
 Haupttragelemente nach EN 1991-1-7 579
 Hauptträger, verstärkter 570
 Havelkanalbrücke Brieselang, Ertüchtigung 689–692
 Heißbriss 371
 Hertz'sche Pressung von Stahllagern, charakteristische Werte 83
 HGB *siehe* Handelsgesetzbuch
 Hinterschnittanker 853, 898
 Hochabstimmung eines Tragwerks 396
 Hochhaus, dynamische Beanspruchung durch Wind 441
 Hohlprofil
 – ausbetoniertes, Anschluss 587
 – Höchstdicke 286
 Holzbrücken, DIN 1074 716
 Horizontalblech 516
 HTK *siehe* Hydrokarbonbrandkurve
 Hubzündungs-Bolzenschweißen 104, 275 f.
 Hüpfen
 – Fourier-Koeffizienten 713
 – Koordinationsfaktoren 715
 Hydrokarbonbrandkurve (HTK) 606
- ## I
- Imperfektion 13, 120 f., 125
 – Ersatzimperfektion *siehe dort*
 – geometrische 130
 – – (von) Stabwerken 58 f.
 – Stäbe 130–134
 – Stabwerke 130–134
 – strukturelle 130
 Impulsanregung 745 f.
 Impulsdämpfer 436
 Impulshammer 744 f.
 Impulslast, rechteckige 562
 Impulssatz 423
 instabilitätsartiger Kollaps 567
 Interaktionsgleichungen 198
 Interferenzgalloping 473
 Isolierelemente
 – Gesamtenergiedurchlassgrad 831

- Lichttransmissionswerte 831
 - Wärmedurchlasskoeffizient 831
 - Isolierglashalter mit Senkkopf 847
 - Isolierung als Brandschutz 618–620
 - Isolierverglasung 638 f.
- J**
- Jogger, Lastmodell Personen-induzierter Kräfte 712 f.
- K**
- Kalknatronglas 832
 - Lichttransmissionswerte 872
 - Kaltriss 370
 - Kaltrissemphindlichkeit, Abhängigkeit von chemischer Zusammensetzung 292
 - Kaltumformung 1012
 - Eigenspannungen 993 f.
 - Vorverdrehungen 993 f.
 - kaltumgeformtes Profil, Höchstdicke 286
 - Kamin
 - (mit) abgestufter Wanddicke 400
 - Resonanzantwort 399–401
 - Kapazitätsbemessung eines Tragwerks 511
 - Kármán'sche Wirbelerregung 435
 - Kármán'sche Wirbelstraße 432, 773
 - Kaufrecht 1021, 1033, 1035
 - Kauschen 26, 42 f.
 - Kehlnaht
 - Dicke, Grenzwerte 40
 - Grenzsweißnahtspannung 199
 - Messpunktabstand 294
 - Spannung 100
 - Keramikringe, Kurzzeichen 324
 - Kerbgruppen 786 f., 791 f.
 - Kerbschlagbiegeversuch 977
 - Kerbspannung 62
 - Kleben im Glasbau 844 f., 855–869
 - (mit) höherfesten Klebstoffen 864–867
 - – Bauteilversuche 868
 - – Forschung 867
 - – Oberflächenvorbehandlung 867–869
 - (mit) Silikon *siehe auch* Silikon 855–864
 - – Fehlstelleneinfluss 861 f.
 - – Spannungsverhältnisse 859
 - – Steifigkeitsverhältnisse 859
 - – Verklebungsgeometrien 858–864
 - – Zugversuche 858 f., 863
 - tragende Klebungen 864
 - Klebstoffe
 - Arten 866
 - Duromer-Klebstoff 865, 902
 - Duromer-Polymer-Klebstoff 844
 - Einsatzgebiete 866
 - Elastomer-Klebstoff 865
 - Materialeigenschaften 866
 - Polymerklebstoff 933
 - Klebschicht im Glasbau *siehe* Kleben im Glasbau
 - Klemmen 43, 109 f.
 - Klemmkraftbeiwert 110
 - Knicken
 - antimetrisches 173
 - Biegedrillknicken *siehe dort*
 - Biegeknicken *siehe dort*
 - (in) Bogenebene, Knicklängenbeiwerte 173
 - Definition 120
 - Stäbe 119–204
 - Stabwerke 119–204
 - symmetrisches 173
 - Knicklänge
 - einteilige Stäbe 136
 - Fachwerkstäbe 158–161
 - Gitterstäbe 153
 - Rahmenstäbe 153
 - Stiele unverschieblicher Rahmen 164
 - Stiele verschieblicher Rahmen 166
 - Knicklängenbeiwert
 - Bogenträger ohne seitliche Stützung zwischen den Kämpfern 175 f.
 - Knicken in Bogenebene 173
 - Parabelbogen-Ausweichen 172
 - Portalrahmen 177
 - Knickschwerachse 132, 136 f.
 - Querschnittszuordnung 137
 - Knoten
 - (von) biegesteifen Rahmen 515
 - – Hysteresisschleifen 516
 - (von) ebenen Rahmen 517
 - Erdbebenauslegung 515–519
 - Nachweis 514–519
 - (von) räumlichen Rahmen 517
 - Träger-Stützen-Knoten 515
 - Knotenblech 778, 780
 - X-Verband 521
 - Knotenkraft
 - Balkenelement 670
 - modale 653
 - Knotenlast, äquivalente 670 f.
 - Knotenpunkte von Rahmen und Durchlaufträgern
 - unverschiebliche 161–164
 - verschiebliche 165–171
 - Knotenverformung eines Balkenelements 670
 - Kohlenstoffäquivalent 292 f., 967
 - Kohlenstoff-Mangan-Stahl 967
 - Kollaps
 - disproportionaler 568
 - dominoartiger 567
 - instabilitätsartiger 567
 - pfannkuchenartiger 567
 - progressiver *siehe dort*
 - reißverschlussartiger 567
 - sprödebruchartiger 567
 - Kollapsresistenz 570
 - Kombinationsbeiwerte, Definition 12
 - Kondensatorentladungs-Bolzenschweißen 275
 - Konstruktionsgrundsätze 30–44
 - konstruktive Gestaltung, europäische Normen 375 f.
 - Kontaktkorrosion 85
 - Kontaktstoß 31 f.
 - Koordinaten 13, 120 f.
 - Kopfbolzen 24
 - Körnungskorrosion 962–964
 - Körperverletzung, fahrlässige 1033, 1036
 - Korrosion
 - interkristalline 977–989
 - Kontaktkorrosion 85
 - Korngrenzenkorrosion 962–964
 - Muldenkorrosion 962 f.
 - Spannungsrisskorrosion *siehe dort*
 - Korrosionsschutz 84
 - hochfeste Zugglieder 85
 - Überwachung 86
 - unzugängliche Bauteile 84 f.

- Kovarianzmethode 446
 Kräfte, generalisierte 405
 Krafteinleitung 30, 66
 Krafteinwirkung, impulsive 560
 Kraftgrößen-Weggrößen-Beziehung
 – (für) Stabquerschnitte 62
 – (für) Verbindungen 62
 Kragarm
 – (mit) Einzelmasse, Eigenfrequenz 399
 – (mit) gleichmäßig verteilter Masse, Eigenfrequenz 406
 Kranbahnen 214
 Kreisbogen
 – gabelgelagerter 175
 – Öffnungswinkel 179
 Kreisbogenabschnitt, gabelgelagerter 179
 Kreiszyylinder, Quertriebsbeiwerte 445
 Kreiszyylinderquerschnitt, Grenzwerte *grenz (d/t)* 70
 Krümmungsradius, Beschränkung 202
 Kugel-Epoxidharzverguss 108
 Kuppelverglasung 883, 896
 Kurzzeit-Bolzenschweißen 275
 K-Verband 496
- L**
- Lagenbindefehler 368
 Lagerbewegung 147
 Lagerdämpfung 652, 741
 Lagesicherheit 8
 – Nachweis 47, 81–83, 197
 – – Beanspruchungen 81
 Langloch 198
 Langlochverbindung im Glasbau 849
 – Doppelgelenk-Langlochverbindung 849
 Längsschwingung 774
 Lärmpegelausbreitung 916
 Lärmschutzwand
 – Anforderungen
 – – allgemeine 917
 – – Standsicherheit 919
 – Auflagerungskonstruktion 931 f.
 – Befestigungsdetail 931
 – Elementsicherung, zusätzliche 923
 – (aus) Glas 914–931
 – – freistehende gebäudehohe 915
 – – Glasarten 928–931
 – Normen 915 f.
 – Regelwerke 915 f.
 – Resttragfähigkeit 924 f.
 – Schlagsicherheit 923 f.
 – Schneelast 919 f.
 – Seitenstoßbelastung 920–923
 – (aus) Stahlblechprofilen 914
 – Steinschlagresistenz 923 f.
 – Temperaturlast 923
 – transparente 918 f.
 – Vandalismusresistenz 923
 – Windbelastung 919, 925
 Laserstrahlschweißen 103, 275 f.
 Lastannahmen 10, 205
 – europäische Normen 375 f.
 – Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen 211–213
 Lasteinleitung, rippenlose 67
 Laufen, Fourier-Koeffizienten 713
 Läufer, Lastmodell Personen-induzierter Kräfte 712 f.
 Lehr'sches Dämpfungsmaß 394, 398, 434, 653, 664
 – Fußgängerbrücken 740
 – Spannbetonbrücken 680
 – Stahlbetonbrücken 680
 – Stahlbrücken 680
 – Verbundbrücken 680
 – vertikale Schwingungen 740
 Leistungsbegriff, funktionaler 1021
 Lichtbogenhandschweißen 275 f.
 – thermischer Wirkungsgrad 296
 Lichtbogenschweißen 96–103
 Lichttransmissionswerte
 – Isolierglaselemente 831
 – Kalknatronglas 872
 Links *siehe auch* Verband
 – Aussteifungen 527
 – biegesteif angeschlossene 526
 – dissipative Elemente 525
 – (von) exzentrischen Verbänden 537 f.
 – Gelenkrotation 527, 538, 546
 – kurze 526
 – lange 526
 – Mittellinks 527
 – Traglast 527
 Liquid Metal Embrittlement (LME) *siehe* Flüssigmetallversprödung
 Liste C 267
 Lithium, flüssiges 943 f.
 LME (Liquid Metal Embrittlement) *siehe* Flüssigmetallversprödung
 LNT (Long Notched Tension)
 – Bruchdehnung 984 f.
 – Probe 977–980
 – – Kraft-Aufweitung 979 f., 989
 – – Last-Verformungs-Verhalten 979
 – – Vergleichsdehnungen 980, 982
 – – Vergleichsspannungen 980, 982
 Lochabstände von Schrauben und Nieten 37 f., 88, 198
 Lochabzug 65
 Lochleibung 88, 198
 Lochleibungsverbindung im Glasbau 836–842
 – Beanspruchbarkeit 840
 – Beanspruchung
 – – (im) Bohrungsbereich 837
 – – Modell 842
 – Bohrungsbereich
 – – Beanspruchung 837
 – – thermisch eingeprägte Oberflächendruckspannungen 838
 – Bohrungsgrat 847
 – Glasfassade 836
 – Hülsenmaterial 838 f.
 – (am) Schwertstoß 836 f.
 – Tragverhalten 838
 Lochschwächungen 65, 128
 Lock-in-Triggeramplitude 708
 logarithmisches Dämpfungsdekrement 475
 – Galloping-Biegeschwingungen 790
 – Galloping-Torsionsschwingungen 791
 – (nach) harmonischer resonanter Anregung 747
 – Resonanz-Wind-induzierte Schwingungen 783
 – wirbelerregte Querschwingungen 781, 789

- Long Notched Tension *siehe* LNT
- Löschanlage 623
- Löschmittelleitung 624
- Loslager eines Punkthalters 849
- Luftschalldämmung 917
- Lunkerriss 371
- M**
- Magnetpulvermethode zur Riss-auffindung 1008 f., 1014
- Brücken 801 f.
- Mangan 967
- Mangansulfid 971 f.
- Mängelansprüche, Verjährung 1033, 1035
- mangelhafte Leistung 1026
- Martensit, angelassener 972 f.
- Maschinenhalle 410–412
- Masse, generalisierte 405
- Massendämpfer 751–762
- Bestandteile 758
- Dämpfungselement 759
- Eigenfrequenz 751, 758
- Führung 759 f.
- Gehäuse 759 f.
- horizontaler 759 f.
- Masse 758 f.
- Optimierungskriterien 753 f.
- Planungshinweise 760 f.
- Rückstellung 758 f.
- vertikaler 759
- Wirkrichtung 759
- Wirksamkeit, Einflussgrößen 754–758
- – Dämpfung 756–758
- – Frequenzabstimmung 756
- – Massenverhältnis bei optimaler Abstimmung 754 f.
- Zweimassensystem 751–753
- Massendämpfungsparameter 457
- Massenmatrix 671 f.
- konsistente 409
- Massenträgheitseffekte 395
- Massenträgheitskräfte 391 f.
- Massivdrahtelektrode 301
- Mast, abgespannter
- dynamische Beanspruchung durch Wind 441
- dynamische Böenwirkung 449
- Materialdämpfung 652, 740
- Materialeingangsprüfung 1029
- Mehrmassenschwinger 404, 406 f., 654–656
- Bewegungsgleichungen 654 f.
- erzwungene Schwingung 655 f.
- freie Schwingung 655
- Modenüberlagerung 655 f.
- Metall-Aktivgasschweißen 275 f.
- (mit) Fülldrahtelektrode 275 f.
- thermischer Wirkungsgrad 296
- Metallbau
- allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 227–242
- Musterliste der Technischen Baubestimmungen 214–218
- Metallbau-Arten, allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 227–242
- Metallbau-Werkstoffe, allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 227–230
- Metall-Inertgasschweißen 274 f.
- thermischer Wirkungsgrad 296
- Metall-Lichtbogenschweißen 275
- Metall-Schutzgasschweißen 276
- Metallverguss 108
- Mikrolegierungstechnologie 969
- Mindestdickenfestlegung für Konstruktionen 30
- Mitverschulden 1033 f.
- Momentenbeiwert beim Biegedrillknicken einteiliger Stäbe 144, 148
- Momenten-Rotations-Kurve
- Träger 493
- Trägerfließgelenk 528
- Momentenumlagerung 74
- Momenten-Verdrehungs-Beziehung 141 f.
- Muldenkorrosion 962 f.
- multimodale Analyse 505–507
- Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen 210–223
- Lastannahmen 211–213
- Metallbau 214–218
- Sonderkonstruktionen 219–223
- Muttern 21, 35
- N**
- Nachunternehmer 1021
- Nachweis mit γ_M -fachen Bemessungswerten 126 f.
- Nachweise 47–86
- Nachweisverfahren 123
- Bezeichnungen 57
- elastisch-elastisch *siehe dort*
- elastisch-plastisch *siehe dort*
- plastisch-plastisch *siehe dort*
- Nebenspannung 62
- Neuber-Regel 1004
- Newton'sches Axiom 392
- Niete 24, 35
- Anzahlbegrenzung 87
- Bescheinigungen 24
- Lochabstände 37 f., 88, 198
- Randabstände 37 f., 88, 198
- Senkniete 89
- Zugkräfte 36
- Nietverbindung 35, 86–93
- Tragsicherheitsnachweis 86–92
- Nietwerkstoffe, charakteristische Werte 24
- Niob 969
- Nivelliergerät 428
- Normalkraft *siehe auch unter* Biegung, einachsige und Biegung, zweiachsige
- veränderliche 146
- Normalkraftverformungen 161, 165
- Normen *siehe auch* DIN und EN und Eurocode 224–226
- europäische
- – Aluminiumtragwerke 376
- – Bemessung 375 f.
- – Betonstahlschweißen 376
- – konstruktive Gestaltung 375 f.
- – Lastannahmen 375 f.
- – Stahltragwerke 376
- kommentierte Regelwerke 1–267
- Nymphenburger Kanal München, Eisenbahnbrücke 683–686
- O**
- Objektschutz 573–575
- Opferkonstruktion 603
- vorgespannte 600 f.
- Opferzellen 600
- P**
- Parabelbogen, Knicklängen-beiwert für das Ausweichen 172
- PDMS *siehe* Polydimethylsiloxan

- Pendel 391
 Pendeldämpfer 759 f.
 Pendelstützsysteme 168
 – Stockwerksquerkraft 168 f.
 Perimeter-Rahmen 497 f.
 Personen-Bauwerk-Interaktion
 siehe auch Fußgänger-
 Bauwerk-Interaktion
 – vertikale 708
 Personen-induzierte Kräfte
 – Lastmodelle 708–728
 – – Beispiel 725–728
 – – Fourier-Reihen-Lastmodelle
 709–714
 – – (in) Normen 714–717
 – – probabilistische
 Bemessungslastmodelle
 719–725
 – – – (mit) äquivalenten
 Fußgängern 719 f.
 – – – Monte-Carlo-Simulation
 für Einzelfußgänger 725
 – – – Schwingbelastungs-
 bestimmung 722
 – – – Spektralverfahren
 720–722
 – vertikale 711
 Personen-induzierte Schwingun-
 gen von Fußgängerbrücken
 siehe auch Brückenschwin-
 gungen
 – Bemessungskonzept 733–742
 – semi-probabilistisches
 Sicherheitskonzept 733–737
 – Ermittlung 700
 – Lastmodelle für Personen-
 induzierte Kräfte *siehe dort*
 – Massendämpfer 751–762
 – menschliches Empfinden
 728–733
 – Messungen *siehe auch* Fuß-
 gängerbrücken, Messungen
 743–751
 – Personen-induzierte Lasten
 700–708
 ppannkuchenartiger Kollaps
 567
 Pfitzen 206
 Pflichtverletzung
 – Schadensersatz 1027, 1033 f.
 – vertragliche 1027
 Pfosten-Riegel-Fassade 632
 p%-Fraktile 45
 physikalische Kenngrößen 14,
 121
 Plastisch-plastisch-Verfahren
 57, 79–81, 123
 – zusätzliche Bedingung 89 f.
 Plastizierung, örtlich begrenzte
 71 f.
 Plattenbeulen 202
 Plattenbreite, mitwirkende 205
 Plattenstreifen
 – Grenzwerte *grenz (b/t)* 68 f.
 – Windanströmung 469
 Plexiglaswand®
 – gebogene 918
 – transparente 928
 Polydimethylsiloxan (PDMS)
 855
 Polyesterharz,
 glasfaserverstärktes 918
 Polyethylen 866
 Polymerklebstoff 933
 Polymethacrylate 918
 Polysulfid 866
 Polyurethan 866
 Polyvinylbutyral (PVB) 834,
 866, 869
 – Folie, Schubsteifigkeit 876 f.
 Portalrahmen, Knicklängen-
 beiwerte 177
 ProdHaftG *siehe* Produkt-
 haftungsgesetz
 Produkthaftung 1031 f.
 Produkthaftungsgesetz
 (ProdHaftG) 1031–1033, 1036
 Produktionsprozess 1021
 Produzentenhaftung 1029–1031
 progressiver Kollaps
 – Definition 567 f.
 – Einleitung 566
 – Historie 568 f.
 – Mechanismus 567
 – Mitigation 567–575
 – – direkte Methoden 569–572
 – – – alternative Lastpfade 570 f.
 – – – Entkopplung 571 f.
 – – – Schutzbemessung 569
 – – indirekte Methoden 572 f.
 – – Objektschutzmethoden
 573–575
 Punkthalter im Glasbau 846–852
 – biegesteifer 847
 – Festlager 849
 – Finite-Elemente-Modellierung
 852
 – gelenkiger 847
 – Isoliertglashalter mit Senkkopf
 847
 – Loslager 849
 – Randklemmen 850
 – Senkkopfhalter 847 f.
 – Sonderpunkthalter *siehe dort*
 – Spider 847, 849
 – Tellerhalter *siehe dort*
 – Versagensmechanismen 848
 – Vertikallager 849
 Punktschweißen 207
 Push-over-Analyse 490 f., 528
 Putz, Zubehörteile 267
 PVB *siehe* Polyvinylbutyral

Q
 Qualitätskontrolle
 – Bescheinigung 27
 – Schweißen 303
 – Verankerungsköpfe 27
 – Zugglieder aus Spannstählen
 27
 Quecksilber, flüssiges 943
 – bruchauslösende Zusatz-
 dehnung 943
 Querkrafteinfluss auf Trag-
 fähigkeit 146
 querkraftparallele Teile 77
 Querkraft-Winkelverformungs-
 Kurve, Schubfließgelenk
 528
 Querschnitt
 – Grenzwerte *grenz (b/t)* und
 grenz (d/t) 127
 – – Mitwirkung 127
 – – Vollmitwirkung unter
 Druckspannung 73, 79
 – Klassifizierung nach Euro-
 code 3 200
 – (von) Stäben *siehe* Stab/Stäbe,
 Querschnitt
 – veränderlicher 146
 – wirksamer 182, 184
 Querschnittsgrößen 14, 121
 Querschwingung 462, 774
 – Lastansatz 459, 462
 – wirbelerregte 773 f., 780, 793,
 805, 819–821, 826 f.
 – – Abmessungsverhältnisse
 788
 – – Doppelspannungsamplitude
 781
 – – Ermüdungsnachweis 821,
 827
 – – Lastmodell 781
 – – logarithmisches Dämpfungs-
 dekrement 781, 789 f.

- – Quertriebslast 780–782, 788 f.
 - – Spannungsschwingbreiten 820 f.
 - – statisches Ersatzverfahren 782, 789 f.
 - – (und) Verkehr 784 f., 791
 - – – Ermüdungsnachweis 784 f.
 - Quer-Schwingwegamplitude im Resonanzfall 457
 - Quertriebsbeiwerte eines Kreiszylinders 455
 - Quertriebskraft 454
 - Querzugbewehrung 514
- R**
- Radwegbrücken mit Seilen 798
 - Rahmen, ausgesteifter
 - Berechnung 163
 - biegesteifer 494 f., 497 f., 510, 515 f., 533
 - – dissipativer
 - – – Erdbebenauslegung 512–519
 - – – Nachweis 512–519
 - – Kapazitätskurven 540
 - – seitliche Stabilität 494
 - – Stützen 539
 - – Träger 537
 - – Zielpunkt des Tragwerks in x-Richtung 540
 - dreistieliger 408
 - – Anschlussweichheit 408
 - ebener 517
 - – Stützen 514
 - einstöckiger 169
 - Glasrahmen *siehe dort*
 - Hallenrahmen 200
 - Hysteresisschleifen 524
 - Knoten *siehe dort*
 - Perimeter-Rahmen 497 f.
 - Portalrahmen *siehe dort*
 - räumlicher 517
 - sechsstöckiger
 - – Antwortverhalten auf Erdbeben 524
 - – Hysteresisschleifen der Diagonalen 525
 - Stockwerkrahmen 161, 169
 - Stockwerkssteifigkeit 162, 165
 - unverschieblicher 161–164
 - – Knicklänge der Stiele 164
 - – Verzweigungslastfaktor der Stiele 164
 - Unverschieblichkeit 162
 - verschieblicher 165–171
 - – Knicklänge der Stiele 166
 - – Verzweigungslastfaktor der Stiele 166
 - Vorverdrehung 133
 - Rahmen-Fachwerk-Tragwerk 497 f.
 - Rahmenkonstruktion 622
 - Rahmenstab 152
 - Einzelfelder 154
 - Ersatzschubsteifigkeiten 153
 - Gurte 154
 - Knicklängen 153
 - Korrekturwerte 152
 - mehrteiliger 156
 - Rahmentragwerk 493
 - Randabstände von Schrauben und Nieten 37 f., 88, 198
 - Randklemmen im Glasbau 850
 - Randspannungsverhältnis 68 f.
 - Randstütze, einbetonierte 496
 - Randträger, Verstärkung 570
 - Rauchabzug 623
 - automatisierter 624
 - Rauchgasdetektion 624
 - Rechtsmangel 1033, 1035
 - Reibschluss-Verankerung 26
 - Reibschweißen 275
 - Reibungszahl hochfester Zugglieder 29
 - Reibverbindung im Glasbau 842–844
 - Bohrung 843
 - Versagen 843
 - reißverschlussartiger Kollaps 567
 - Resonanz
 - Eisenbahnbrücken *siehe dort*
 - Tragwerk 396
 - Resonanzantwort
 - Bestimmung 398–401
 - Kamin 399–401
 - Resonanzfall 395
 - Quer-Schwingwegamplitude 457
 - Resonanzüberhöhung, dynamische 442
 - Reynoldszahl 454
 - Richtlinien 224–226
 - Ringzugkraft 108
 - Riss
 - Ermüdungsriss 468
 - Härteriss 370
 - Heißriss 371
 - Kaltriss 370
 - Lunkerriss 371
 - Warmriss 370
 - Rissbildung, flüssigmetall-induzierte *siehe* Rissbildung beim Feuerverzinken
 - Rissbildung beim Feuerverzinken 939–1017, 1028
 - Einflussfaktoren 966
 - Empfehlungen 1011–1014
 - Grenzzustand 965–967, 1005–1008
 - – Dehnbarkeitsentwicklung 965
 - – Dehnungsentwicklung 965
 - – Temperaturentwicklung 965
 - – Verifizierung 1005–1008
 - – (des) Versagens 966
 - (mit) homogener Phase gefüllt 965
 - Makroriss 953
 - – (mit) Zinkschmelze gefüllt 952
 - makroskopische Untersuchungen 965–1005
 - Maßnahmen des DIBt 1011
 - Materialwiderstand 967–989
 - Mikroriss 953 f.
 - mikroskopischer Schadensbefund 952–955
 - Ort des Auftretens 993
 - Reparatur 1010 f.
 - – Abbohren 1010
 - – Ausschleifen 1008
 - Rissauffindung 1008 f.
 - – Farbeindringmethode 1009
 - – Magnetpulververfahren 1008 f., 1014
 - – Sichtkontrolle 1009
 - – Ultraschallmethode 1009
 - – Wirbelstrommethode 1009
 - (mit) Zinkschmelze gefüllt 964
 - Zusammenhänge (Diagramm) 966
 - Rissneigung, Materialzusammensetzungseinfluss 950
 - Rohr, Anschlusschaden 368
 - Rohrknotenverbindung 332
 - Ronan Point, London 568, 572
 - Rücktriebskraft 391
 - Rührreibschweißen 275
 - Rundlitzenseil 41
 - Verformungsmodul 28

- Rundsilo 219
 Rundstab 777
 Rundstahlhänger 816–827
 – Anschluss
 – – Blech 811 f.
 – – Bogen 786
 – – Geometrie 778 f.
 – – Konstruktionszeichnungen 807–812
 – – oberer 817
 – – unterer 817
 – – Versteifungsträger 786
 – Anwendungsgrenzen 788
 – Bemessungsregeln 780–788
 – Durchmesser 777
 – Querschnittswerte 817
 – rechnerische Nachweise 805
 – Stöße 777
 – Straßenbrücken 816–823
 Rüttelsieb 412–414
- S**
- Sachbeschädigung 1033, 1037
 Sachmangel 1033, 1035
 Schadensbegrenzungsgrenz-
 zustand
 – Erdbebenberechnung 536 f.
 – Stahlhochbauten, nicht
 dissipative 500
 Schadensersatz
 – Anspruch, deliktischer
 1029–1031
 – Haftung, vertragliche
 1026–1029
 – (statt) Leistung 1033 f.
 – Pflicht 1033, 1035 f.
 – (wegen) Pflichtverletzung
 1027, 1033 f.
 Schadensmaß nach EN 1991-1-7
 576
 Schalenbeulen 204
 Schalldämm-Maß von Glas-
 elementen 917
 Schallschutzwand *siehe* Lärm-
 schutzwand
 Scheiben 21, 35
 Schellen
 – (für) Spiralseile 44
 – Verankerung 109 f.
 – (für) Zugglieder aus
 Spannstählen 44
 Schlankheitsgrad 122
 – bezogener 122
 – Ersatzstab 152
- Schlupf in Verbindungen 58, 61,
 127
 Schneefangvorrichtungen 267
 Schneelastzonen 212
 Schnittgrößen 13, 120 f., 125
 – aufnehmbare, Eisenbahn-
 brücken 687
 – Berechnung, Tragsicherheits-
 nachweis
 – – (nach) Elastizitätstheorie
 128–130
 – – (nach) Fließgelenktheorie
 130
 – Ermittlung am Gesamtstab
 153
 – Verformungseinfluss 125
 – (bei) zweiachsiger Biegung
 129
 Schnittkraftkonzentration 408
 Schornstein 219
 – abgespannter
 – – dynamische Böenwirkung
 449
 – – Patchlastfälle 451
 – aerodynamische Dämpfung
 476
 – dynamische Beanspruchung
 durch Wind 441
 – Eigenform 400
 – Eigenfrequenz 400
 – Wirbelerregung 460–462
 Schrägkabel, Definition 773
 Schrägseilbrücken 773
 Schraubanschluss 779
 – verformbarer 586
 Schrauben 21–23, 35
 – Abscheren 87, 91
 – Abscherfestigkeit 512
 – Anzahlbegrenzung 87
 – Bescheinigungen 24
 – hochfeste 512
 – Lochabstände 37 f., 88, 198
 – Randabstände 37 f., 88, 198
 – Senkschraube 89
 – Tragsicherheitsnachweis 91
 – verzinkte 22 f.
 – zugbeanspruchte, Betriebs-
 festigkeitsnachweis 92
 Schraubenverbindung 33–35,
 86–93, 207
 – Ausführungsformen 35
 – Gebrauchstauglichkeits-
 nachweis 92 f.
 – gleitfeste 512
 – Rotationskapazität 516
- Tragfähigkeit 516
 – Tragsicherheitsnachweis 86–92
 – Verformung 93
 Schraubenwerkstoffe,
 charakteristische Werte 23
 Schraubstoß 31
 Schubbeulen 496
 Schubfließgelenk, Querkraft-
 Winkelverformungs-Kurve
 528
 Schubsteifigkeit von PVB-Folie
 876 f.
 Schubweichheit 408
 Schuld, Definition 1023
 Schutzgas 25
 Schutzgasschweißen 276
 Schutzgerüst 219, 221
 Schwarz-Weiß-Verbindung 285,
 288, 371
 Schweißanweisungen 337–339,
 354 f., 359 f.
 Schweißaufsicht 288, 333–337,
 354, 359
 – schweißtechnische Tätigkeiten
 335 f.
 Schweißen 269–385
 – Abbreinstumpfschweißen 275
 – automatisches 276
 – Betonstahlschweißen 376
 – Bolzenschweißen *siehe dort*
 – Buckelschweißen 275
 – Eigendehnungen 990–993
 – Eigenspannungen 990–993
 – Eignungsnachweis 359–366
 – Gasschweißen 103, 275
 – Gütesicherung 274
 – Handschweißen 276
 – Herstellerqualifikation
 330–366
 – – anerkannte Stellen 346–349,
 358, 364 f.
 – – Bescheinigungen 350–354,
 359, 366
 – – betriebliche Einrichtungen
 342 f., 356, 362
 – – Betriebsprüfung 350
 – (in) kaltgeformten Bereichen
 199
 – Laserstrahlschweißen 103, 275
 – Lichtbogenhandschweißen
 275 f., 296
 – Lichtbogenschweißen 96–103
 – Merkblätter 377–385
 – Metall-Aktivgasschweißen
siehe dort

- Metall-Inertgasschweißen
siehe dort
- Metall-Lichtbogenschweißen 275
- Metall-Schutzgasschweißen 276
- Normen 306, 377–385
- Punktschweißen 207
- Qualitätsanforderungen 303–329
- – Bewertungsgruppen 310–315
- – Normenzusammenhänge 303–310
- Qualitätskontrolle 303
- Qualitätsmanagement 303, 309
- – prozessorientiertes 304
- Qualitätssicherung 274
- Reibschweißen 275
- Richtlinien 377–385
- Rührreibschweißen 275
- Schutzgasschweißen 276
- teilmechanisches 276
- Unterpulverschweißen *siehe dort*
- vollmechanisches 276
- Widerstandspunktschweißen 103, 275
- Wolfram-Inertgasschweißen *siehe dort*
- Wolfram-Plasmaschweißen 275
- Schweißer 288, 331 f., 354, 359
- Schweißerprüfung 332, 337
- Schweißfachingenieur 288, 333 f.
- Schweißfachmann 288, 333 f.
- Schweißhilfsstoffe 25
- Schweißkonstruktionen, Toleranzen 315–318
- Ebenheitstoleranzen 315, 318
- Geradheitstoleranzen 315–317
- Klassen 315, 318
- Längenmaßgrenzen 315 f.
- Parallelitätstoleranzen 315–317
- Winkelmaßgrenzen 315 f.
- Schweißnaht 38–41, 96–104
- Aluminiumnaht *siehe unter Aluminium*
- Bolzenschweißverbindung *siehe Bolzenschweißen*
- Dicke 96–98, 199
- Dreiblechnaht *siehe dort*
- Einfluss auf Abkühlzeit 296
- exzentrisch beanspruchte 101
- Fläche 96
- Gütenachweis 102, 111, 320
- (in) kaltgeformten Bereichen 41
- Kehlnaht *siehe dort*
- Korrosionsbeanspruchung 40
- Lage 96
- Länge 96
- – (bei) unmittelbarem Stabanschluss 99
- Nachbehandlung 285
- Nachweis 100
- nicht erlaubte 102
- nicht tragende 101
- Schubspannungen bei Biegeträgern 101
- Sichtprüfung 320
- Spannungen 100 f.
- – (in) Kehlnähten 100
- – (in) Stumpfnähten 100
- Stirnfugennaht 39
- Stumpfnaht *siehe dort*
- Unregelmäßigkeiten 320
- – Grenzwerte 312–314
- – zulässige 310
- Vorbereitung 303
- Schweißprozesse *siehe auch Schweißverfahren*
- Abkühlzeiteinfluss 297
- Aluminiumkonstruktionen 274–277
- Anwendungsabgrenzung 276
- Auswahl 277
- Definition 274
- Stahlkonstruktionen 274–277
- thermischer Wirkungsgrad 296
- Schweißpulver 25, 301
- Schweißpunktabstand 208
- Schweißtechniker 334
- Schweißverbindung *siehe Schweißnaht*
- Schweißverfahren *siehe auch Schweißprozesse*
- Aluminiumkonstruktionen 274–277
- Definition 274
- Mechanisierungsgrad 276
- Qualifizierung 339–341
- Stahlkonstruktionen 274–277
- Schweißzusätze 25, 301 f.
- Schwerpunktverschiebung durch Querschnittreduktion von Stäben 183
- Schwingbeiwert 658
- Schwinger
- bezogene Steifigkeit 483
- Biegeschwinger *siehe dort*
- Einmassenschwinger *siehe dort*
- kontinuierlicher 397
- Mehrmassenschwinger *siehe dort*
- Zweimassenschwinger *siehe dort*
- Schwingfaktor 50, 658
- Schwingung
- ambiente 748
- Anregung *siehe dort*
- Beseitigung 431–436
- – Ursachenbeseitigung 431 f.
- bewegungsinduzierte 462–473, 774
- – Formanregung *siehe auch Galloping 462–465*
- – Galloping *siehe dort*
- Biegeschwingung 469–471
- Biegetorsionsschwingung 470
- Brückenschwingung *siehe dort*
- Erregung *siehe dort*
- erzwungene 460, 653 f., 655 f.
- – gedämpfte 664, 667–669
- – Gesamtschwingung 654
- – harmonische
- – – gedämpfte 397–401
- – – ungedämpfte 395–397
- Flatterschwingung 469–473
- freie 393, 651–653, 655
- – Dämpfung 652 f.
- – gedämpfte 393–395
- – modale Knotenkraft 653
- – ungedämpfte 392 f., 664
- Freiheitsgrad 462
- gedämpfte 394
- – erzwungene 664, 667–669
- – – harmonische 397–401
- – freie 393–395
- Gesamtschwingung, erzwungene 654
- harmonische 393
- – erzwungene 395–401
- horizontale 435
- – Beiwerte 717

- instabile 463, 773
- Längsschwingung 774
- laterale 707
- – Rückkopplungseffekt 706
- Messung
 - – (gegen) Festpunkt 428–430
 - – Geräte 428–430
 - – relative ohne Festpunkt 430
- nichtperiodische 403
- periodische 401
 - – Berechnung im Frequenzbereich 402
- Personen-induzierte *siehe* Personen-induzierte Schwingungen von Fußgängerbrücken *und siehe auch* Brückenschwingungen
- Querschwingung *siehe dort*
- Reduzierung 798–800
 - – Dämpfungserhöhung 799
 - – Planung 798 f.
- Regen-Wind-induzierte 465–468, 773–775, 782–786, 790, 793, 821–823
 - – Abwendung 799
 - – Doppelspannungsamplitude 805
 - – Ermüdungsnachweis 785 f., 822
 - – Ermüdungsriss 468
 - – Lastmodell 783
 - – logarithmisches Dämpfungsdekrement 783
 - – maximale Spannungsamplitude 783
 - – Quertriebslast 782 f.
 - – Rinnsalbildung 800
 - – statisches Ersatzverfahren 784
 - – Tragsicherheitsnachweis 785, 805, 822 f.
- Seitenschwingung *siehe* Schwingung, laterale
- selbsterregte 441, 774
- Torsionsschwingung 469–471, 702, 759
- ungedämpfte
 - – erzwungene harmonische 395–397
 - – freie 392 f., 664
- Ursachenbeseitigung 473
- vertikale 702, 708
 - – Beiwerte 717
 - – Korrelationsfaktor 717
- – Lehr'sches Dämpfungsmaß 740
 - – Synchronisationsfaktor 717
- Windschwingung *siehe dort*
- wirbelerregte 432
- Schwingungsamplitude, maximale 457
- Schwingungsdämpfer *siehe* Dämpfer
- Schwingungsdämpfung *siehe* Dämpfung
- Schwingungsdifferenzialgleichung 392 f., 403
- Schwingungsformen 447
- Schwingungstilger 653
- Schwingwegbestimmung 428
- Scrouton-Wendel 432, 474
- Scrouton-Zahl 457, 718
- Seil 25, 792–798
 - (in) Bogenbrücken 797
 - Dämpfung 436, 475
 - Dehnkraft 107
 - Eigenlastfaktor *siehe dort*
 - (in) Eisenbahnbrücken 798
 - Eisfahne 464
 - Ermüdungsbeanspruchungen 793
 - Füllfaktoren *siehe dort*
 - Fußpunkterregung 793
 - (in) Gehwegbrücken 798
 - gespanntes mit Einzelmasse 405 f.
 - Grenzgleitkraft 110
 - (aus) Parallellitzenbündeln 794
 - (in) Radwegbrücken 798
 - Rundlitzenseil *siehe dort*
 - Schwingungsanfälligkeit 794
 - Spiralseil *siehe dort*
 - (in) Straßenbrücken 798
 - vollverschlossenes 793 f., 797
 - Wechselbeanspruchungen, ermüdungsrelevante 793
- Seilhänger 779
- Seilverspannung 799
- seismische Beiwerte, elastische 486 f.
- seismische Zonen 482
- Seismograf 481
- Seitenschwingung *siehe* Schwingung, laterale
- Senkkopfhalter im Glasbau 847 f.
- Senkniete 89
- Senkschraube 89
- SentryGlas®Plus 834f.
 - Folie, Steifigkeit 877
- SG *siehe* Structural Glazing
- SGP *siehe* SentryGlas®Plus
- Shaker 744, 746
- Sicherheits Elemente 15
- Sicherheitsglas-Fassade, vorgehängte 845
- Sicherheitssonderversglasung, Explosionswiderstandsklassifizierung 905 f., 909
- Silikon 855–864
 - einkomponentiges 855
 - (für) Structural Glazing zugelassenes 857
 - zweikomponentiges 856
- Silikonharz 866
- Skelettkonstruktion mit Aussteifung 622
- Skywalk, Grand Canyon 835
- SL-Verbindung 127
- SLV-Verbindung 127
- Sonderkonstruktionen, Muster-Liste der Technischen Baubestimmungen 219–223
- Sonderpunkthalter im Glasbau 853 f.
 - Eckelt-Litewall-System ISO 854
 - Fischer-Zykon-Plattenanker (FZP) *siehe auch* Zykonanker 853
- Sonnenschutzbeschichtung auf Glas 886
- Spannbetonbrücken, Lehr'sches Dämpfungsmaß 680
- Spanndrahtbündel 41
 - Verformungsmodul 28
- Spannlitzenbündel 41
 - Verformungsmodul 28
- Spannstabbündel 41
 - Verformungsmodul 28
- Spannung 13
- Spannungs-Dehnungs-Beziehung 61
- Spannungsintensität
 - (und) Materialdicke 949
 - (und) Materialfestigkeit 949
 - (bei) thermischer Beanspruchung 951
- Spannungskonzentration 408
- Spannungsnachweis beim Biegeknicken planmäßig gerader Stäbe 186
- Spannungsresiduum 993

- Spannungsrisskorrosion 1029
 – dehnungsinduzierte 1028
 – flüssigmetallinduzierte *siehe* Flüssigmetallversprödung
 – (in) Metallschmelzen 1028
 – wasserstoffinduzierte 942
 Spannungsschwingspiel 703
 Spektralanalyse 372
 Spektralbeschleunigung 481
 Spektralgeschwindigkeit 481
 Spektralmethode 443, 446
 Spider im Glasbau 847
 – Anschlusspunkt 849
 Spiegelglas *siehe* Floatglas
 Spiralseil 41
 – Schellen 44
 – Umlenklager 43 f.
 – Verformungsmodul 28
 Sprengstoffexplosion 553
 Sprengstoffmasse 558
 Springen, rhythmisches
 – Fourier-Koeffizienten 715
 Sprinkleranlage 623
 Spröbruch 299, 369 f.
 spröbruchartiger Kollaps 567
 SSG *siehe* Structural Silicone Glazing
 Stab/Stäbe
 – Abschnitte ohne Druckkräfte 147
 – Augenstab *siehe dort*
 – Beulwerte 185
 – Biegedrillknicken 63 f.
 – Biegedrillknicksicherheit 63 f.
 – Biegeknicksicherheit 63
 – Druckstab *siehe dort*
 – einteiliger 135–150
 – – Biegedrillknicken 135, 138, 144 f., 147 f., 150
 – – – Abminderungsfaktor 138
 – – – Momentenbeiwert 144, 148
 – – – Trägerbeiwert 144
 – – Biegeknicken 135 f., 145–147, 149 f.
 – – – Abminderungsfaktor 136, 138
 – – Biegung *siehe dort*
 – – Knicklängen 136
 – Ersatzbelastung 132
 – Ersatzschubsteifigkeit 152 f.
 – Fachwerkstab *siehe dort*
 – Gitterstab *siehe dort*
 – Gurtstab *siehe dort*
 – Höchstdicke 286
 – Imperfektion 130–134
 – Knicken 119–204
 – mehrteiliger 201
 – – einfeldriger 151–157
 – – planmäßig gerader
 – – Biegedrillknicken 188–190
 – – Biegeknicken 186–188
 – – – Spannungsnachweis 186
 – – (mit) dünnwandigen Querschnittsteilen 181–190
 – Querschnitt
 – – Hohlprofil 137
 – – I-förmiger 72, 137
 – – – Grenzschnittgrößeninteraktion im plastischen Zustand 75–78
 – – – örtlich begrenzte Plastizierung 72
 – – Kastenquerschnitt 137
 – – L-förmiger 137
 – – Stoffachse 151
 – – stofffreie Achse 151
 – – T-förmiger 137
 – – U-förmiger 137
 – – Vollquerschnitt 137
 – – Winkelquerschnitt 72
 – Rahmenstab *siehe dort*
 – Rundstab 777
 – Schnittgrößermittlung 153
 – Schubspannungseinfluss 181
 – Schwerpunktverschiebung durch Querschnittreduktion 183
 – stofffreie Achse 151, 153–155
 – Verbandsstab *siehe dort*
 – Vorkrümmung 132
 – Vorverdrehung 59, 133
 Stabanschluss, unmittelbarer 96
 – Schweißnahtlänge 99
 Stabbogenbrücken 823
 – Hänger 769–815
 – Verbund-Stabbogenbrücken 816
 Stabdrehwinkel, Grenzwertreduktion 60
 Stabelektrode 301
 Stabilitätsfälle 119–204
 Stabilitätsnachweis 201
 Stabkennzahl 122
 Stabquerschnitt, Kraft-Weggrößen-Beziehungen 62
 Stabwerke 157–171
 – Biegedrillknicksicherheit 63 f.
 – Biegeknicksicherheit 63
 – (mit) geringen Horizontal-lasten 60
 – Imperfektion 130–134
 – – Art und Größe 59
 – – geometrische 58 f.
 – Knicken 119–204
 – Vorkrümmung 132
 – Vorverdrehung 60, 133
 Stabzüge, Vorverdrehung 59, 133
 Stahl/Stähle *siehe auch* Baustahl
 – Dreipunktbiegeprobe 949
 – Erzeugnisdicken 281
 – (in) flüssigem Zink, Last-Verformungs-Verhalten 948
 – Kohlenstoff-Mangan-Stahl 967
 – nichtrostender, Zulassungsbescheid 284, 287
 – siliziumarmer 947
 – unberuhigter, Versagenszeit 946
 – Vergütungsstahl *siehe dort*
 – Werkstoffbezeichnungen 279
 Stahlauswahl 17 f., 197, 280
 Stahlbauten
 – Bemessung 7–118, 302 f.
 – Knicken
 – – Stäbe 119–204
 – – Stabwerke 119–204
 – Konstruktion 7–118, 302 f.
 – Plattenbeulen 202
 – Schalenbeulen 204
 – Stabilitätsfälle 119–204
 – Verbundbau 204
 Stahlbetonbrücken, Lehr'sches Dämpfungsmaß 680
 Stahlbetonkern zur Aussteifung 496
 Stahlbetonwand zur Aussteifung 496
 Stahlblech, vertikales 496 f.
 Stahlbrücken, Lehr'sches Dämpfungsmaß 680
 Stahlguss
 – Bauteile, Beschaffenheitsanforderungen 18
 – Bemessung 205 f.
 – charakteristische Werte 19 f., 282 f.
 – Sorten 16
 – Zähigkeitsnachweis 17
 Stahlgütegruppen 17
 Stahlhochbauten
 – Auslegung 477–548

- Bedeutungsklassen 502, 504
- dissipative 510–528
- (in) Erdbebengebieten 477–548
- – Bemessungsspektren 500–504
- – – inelastische 500, 503
- Nachweise 477–548
- nicht dissipative 499–509
- – Schadensbegrenzungsgrenzzustand 500, 509
- – Tragfähigkeitsgrenzzustand 499 f.
- – – Deckenscheibennachweis 509
- – – Gleichgewichtsnachweis 508
- – – Gründungsnachweis 509
- – – seismische Fugen, Nachweis 509
- – – Tragfähigkeitsnachweis 508
- Tragverhalten 477–548
- Stahlkonstruktionen
- Explosionsbeanspruchung *siehe dort*
- Haftung 1019–1037
- – konkreter Schadensfall 1028–1032
- – (während) Produktionsprozess 1021
- Schäden, Haftung *siehe* Stahlkonstruktionen, Haftung
- Schweißprozesse 274–277
- Schweißverfahren 274–277
- Stahllager, Hertz'sche Pressung
- charakteristische Werte 83
- Stahlsorten 15–18, 261–263, 278–280
- Stahlstütze *siehe* Stütze
- Stahltragwerke, europäische Normen 376
- Standicherheit 8
- Staubexplosion 553
- Stegblech 517
- Steifigkeit
- Anschlusssteifigkeit *siehe dort*
- Aussteifungselemente 162
- charakteristische Werte 54
- generalisierte 405, 407
- – Ermittlung 407
- SGP-Folie 877
- Stockwerkssteifigkeit *siehe dort*
- Systemsteifigkeit 407 f.
- Teilsicherheitsbeiwerte γ_M zur Bemessungswertberechnung 55
- Steifigkeitsmatrix 671
- Steifigkeitsmessung an Eisenbahnbrücken 687
- StGB *siehe* Strafgesetzbuch
- Stielfußpunkte 167
- Stirnfugennaht 39
- Stirnplattenverbindung, geschraubte gevoutete 518
- Stockwerkrahmen 161, 169
- Stockwerkskräfte, modale 506
- Stockwerksquerkraft 167, 169
- Pendelstützsysteme 168
- Stockwerkssteifigkeit von Rahmen 162, 165
- Stockwerkswinkelverformung 498, 515, 523, 542–546
- Nachweis 494, 536
- Sensitivitätskoeffizient 539
- Stoffachse im Stabquerschnitt 151
- stofffreie Achse im Stabquerschnitt 151, 153–155
- Stoß 31
- einseitig bündiger 38
- Gurtplattenstoß 39
- Kontaktstoß 31 f.
- Schraubstoß 31
- Stumpfstoß *siehe dort*
- T-Stoß 86
- zentrischer 38
- Stoßdämpfer 799
- Stoßdeckung, mittelbare 36
- Stoßfaktor 50, 658, 712 f.
- Stoßrohrversuch 629
- Stoßverbindung *siehe* Stoß
- Stoßzahl 658
- (von) massiven Eisenbahnbrücken 660
- Strafantrag 1033, 1037
- Strafgesetzbuch (StGB) 1033, 1036 f.
- stranggepresstes Profil, Höchstdicke 286
- Straßenbrücken
- Ermüdungsbeanspruchungen 818 f.
- (mit) Rundstahlhängern 816–823
- (mit) Seilen 798
- Strebenfachwerk, Federsteifigkeit 171
- Streckgrenze, obere 80
- Strömungsablösung 774
- Strömungsgrenzschicht 441
- Strouhalzahl 453
- (des) Erregerkraftbeiwertes 456
- Structural Glazing (SG) 856 f.
- Einsatzgebiet 856
- Lagerbedingungen 856
- zugelassene Silikone 857
- Structural Sealant Glazing 856
- Structural Silicone Glazing (SSG) 855
- Strukturdämpfung 652
- Fußgängerbrücke 700
- StTools (Rechenprogramm) 397, 447
- Stumpfnah
- durchgeschweißte 512
- Messpunktabstand 294
- Spannung 100
- Stumpfstoß 38
- Stütze
- (von) biegesteifen Rahmen 539
- Bruch 480
- (von) ebenen Rahmen 514
- einzelliger Querschnitt 592 f.
- Erdbebenauslegung 514 f.
- (von) exzentrischen Verbänden 539
- federgelagerte horizontal verschiebliche 600, 603
- Fließgelenkbildung 493
- Glasstütze 845, 894–896, 933
- Knicklängenveränderung 571
- lasttragende bei Nahdetonation 588–603
- – einzelliger Querschnitt 592 f.
- – Experiment 589
- – mehrzelliger Querschnitt 593 f.
- – Modellierung 590–592
- – Simulation 589
- – Versagensmechanismen 595–601
- – Ziele 588 f.
- mehrzelliger Querschnitt 593 f.
- – oktogonaler 595
- Nachweis 514 f.
- Randstütze *siehe dort*
- Typen 590

- Verbundstütze *siehe dort*
 - Versagen 570
 - – Momentengradient 581
 - Versagensmechanismen 595–601, 603
 - vertieft und starr angeschlossene 600
 - Stützelemente zur Verwendung bei Gelängesprüngen 267
 - Stützenflansch, starrer Anschluss 585
 - Stützensteg 515
 - starrer Anschluss 585
 - Stützlinienbogen 172–177
 - Stützweitenbegrenzung 573
 - Stützweite von Tragwerksteilen 206
 - St.-Venant-Torsion 504
 - Subunternehmer 1021
 - Synchronisation
 - Fußgängersynchronisation 706
 - laterale 699, 706–708
 - vertikale 708
 - Systemdämpfung 409
 - Vergrößerung 433–436
 - Systemgrößen 14, 121 f.
 - Systemmasse 409
 - Systemsteifigkeit 407 f.
- T**
- Tankbauwerke 214
 - Technische Regeln für die Bemessung und Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen (TRPV) 850
 - teilmechanisches Schweißen 276
 - Teilsicherheitsbeiwerte γ_F/γ_M
 - (zur) Bemessungswertberechnung
 - – Festigkeit 55
 - – Steifigkeit 55
 - Definition 11 f.
 - Einwirkungen 15, 122
 - (beim) Gebrauchstauglichkeitsnachweis 55
 - Widerstand 122
 - Widerstandsgrößen 15
 - Tellerhalter im Glasbau 847, 850
 - einfachgelenkiger, zulässige Lasten 851
 - Temperaturdehnzahl hochfester Zugglieder 29
 - Temperaturfeld, instationäres 609
 - Temperatur-Zeit-Kurve
 - Einheits-Temperatur-Zeit-Kurve (ETK) 606 f.
 - nominelle 606
 - parametrische 607
 - Terrassenbruch 299–301, 369 f.
 - Ultraschallprüfung 301
 - Ursache 300
 - Vermeidung 300
 - (durch) Zugeigenspannung 300
 - Theodolit 428
 - Theorie II. Ordnung 539 f.
 - Thermoplaste, Verformungsverhalten 869
 - Tiefabstimmung eines Tragwerks 396
 - Titan 969
 - Torsion
 - St.-Venant-Torsion 504
 - Wölbkrafttorsion 504
 - Torsionseigenfrequenz 471
 - Torsionsmoment 468
 - aerodynamisches 468
 - Torsionsschwingung 469–471, 702, 759
 - Galloping-Torsionsschwingung *siehe dort*
 - Tötung, fahrlässige 1033, 1036
 - Tragelemente aus Glas *siehe* Glas, Tragelemente
 - Träger
 - Bemessungsquerkraft 514
 - biegesteif angeschlossener 622
 - (von) biegesteifen Rahmen 537
 - Dreifeldträger *siehe dort*
 - Durchlaufträger *siehe dort*
 - Einfeldträger *siehe dort*
 - Erdbebenauslegung 513 f.
 - Glasträger 933
 - Hauptträger *siehe dort*
 - Momenten-Rotations-Kurve 493
 - Nachweis 513 f.
 - Randträger *siehe dort*
 - Schubmessung 513
 - Verbindungen, diskrete Kontinuität 580
 - Verbundträger *siehe dort*
 - Verbundwirkung 513
 - Verstärkung 570 f.
 - Versteifungsträger *siehe dort*
 - Vierfeldträger *siehe dort*
 - Zweifeldträger *siehe dort*
 - Trägerbeiwert beim Biegedrillknicken einteiliger Stäbe 144
 - Trägerfließgelenk, Momenten-Rotations-Kurve 528
 - Träger-Stützen-Knoten 515
 - Träger-Stützen-Verbindung
 - verformbare 495
 - Versagen 480
 - Tragfähigkeit
 - Grenzzustand 200
 - – Stahlhochbauten, nicht dissipative 499 f.
 - – – Deckenscheibennachweis 509
 - – – Gleichgewichtsnachweis 508
 - – – Gründungsnachweis 509
 - – – seismische Fugen, Nachweis 509
 - – – Tragfähigkeitsnachweis 508
 - Querkrafteinfluss 146
 - Traggerüst 219, 221
 - Trägheitsmoment *siehe* Flächenmoment 2. Grades
 - Traglastverfahren 209
 - Tragluftbauten 219, 221
 - Tragsicherheit 8
 - Grenzzustand
 - – Aussteifungssystem
 - – – dissipative Elemente 537 f.
 - – – nicht dissipative Elemente 539
 - – Effekte nach Theorie II. Ordnung 539 f.
 - – Erdbebenberechnung 537–540
 - – nicht aussteifende Elemente 537
 - – Nachweis 12, 47 f., 50–53, 122–130
 - – Abgrenzungskriterien 63–67
 - – Eisenbahnbrücken 681
 - – (nach) Elastizitätstheorie 128–130
 - – Feinkornbaustahl 289
 - – (nach) Fließgelenktheorie 130
 - – Grenzzustände 48

- Grundkombinationen 50 f.
- hochfeste Zugglieder 106–110
- Nietverbindungen 86–92
- Regen-Wind-induzierte Schwingungen 805, 822 f.
- Schrauben 91
- Schraubenverbindungen 86–92
- vereinfachter 124
- Verfahren 63–81
- Tragverhalten, inelastisches 487, 490, 493
- Tragwerk
 - abgespanntes, Patchlastfälle 450
 - Abstimmung
 - Hochabstimmung 396
 - Resonanz 396
 - Tiefabstimmung 396
 - Antennentragwerk 219
 - Berechnung 504–507
 - Duktilität 490
 - Einwirkungen 211
 - DIN 1055-4 441, 444–449
 - EN 1991-1-7 575–579
 - elastisches, Erdbebenkraftverteilung 490
 - Entwurf 490–494
 - wirtschaftlich optimaler 490
 - Grundanforderungen 490–494
 - inelastische Erdbebenantwort 528
 - inelastisches, elastische Berechnung 500
 - Kapazitätsbemessung 511
 - Modellierung 504–507
 - Rahmen-Fachwerk-Tragwerk 497 f.
 - Rahmentragwerk 493
 - Reibungskraftaktivierung 433
 - schwingendes 432–436
 - Verformungen 58
 - Verstärken 432 f.
- Tragwerksteile, vollwandige
 - Stützweite 206
- Transversalpendel 759
- Trapezprofil
 - Aluminium 215
 - Anschlusssteifigkeit 141
 - Stahl 215
- Treppe, Glastreppe *siehe dort*
- Trogbrückensystem 171
- TRPV *siehe* Technische Regeln für die Bemessung und Ausführung punktförmig gelagerter Verglasungen
- T-Stoß 86
- Turbulenz, körperinduzierte 441
- Turbulenzspektrum nach DIN 1055-4:2005-03 445
- Türen 267
 - Glastür *siehe dort*
- Turm, dynamische Beanspruchung durch Wind 441
- TVG *siehe* Glas, thermisch vorgespanntes
- U**
- U-Bahn-Station, Brandsimulation 608
- übereck gestelltes Winkelprofil 156
- Überkopfverglasung 846, 850, 883
 - Glasaufbauten 851
 - Resttragfähigkeitsverhalten 897
 - Resttragfähigkeitsversuch 854
- Ultraschallmethode zur Rissauffindung 1009
 - Brücken 801 f.
- Umgebungsdämpfung 653
- Umkippen 82 f.
- Umlenkkräftebeiwert 110
- Umlenkklager
 - (für) Spiralseile 43 f.
 - Verankerung 109 f.
 - (für) Zugglieder aus Spannstählen 44
- Untergrundversagen 566
- Unterlegscheiben 35
- Unterpulverschweißen 274 f.
 - thermischer Wirkungsgrad 296
- Unterzüge 206
- Unverschieblichkeit ausgesteifter Rahmen 162
- Unwucht 410, 430
- Unwuchterreger 744, 746
- unzugängliche Bauteile, Korrosionsschutz 84 f.
- V**
- Vakuumlaminierung 933
- Vanadium 969
- Verankerung 42 f.
 - Endverankerung 26
 - hochfeste Zugglieder 106–108
 - Kauschen 26, 42 f.
 - Klemmen 43, 109 f.
 - Reibschluss-Verankerung 26
 - Schellen 109 f.
 - Umlenkklager 109 f.
 - Vergussverankerung 26, 42
 - Verlustfaktor 107
 - Zugverankerung *siehe dort*
 - Zwischenverankerung 26
- Verankerungskonus, Neigungswinkel 108
- Verankerungsköpfe 26
 - Abmessungen 42
 - Aufstandsfläche 108
 - Beanspruchbarkeit 108
 - Qualitätskontrolle 27
 - Ringzugkraftverteilung 108
- Verantwortlichkeit
 - (des) Schuldners 1033 f.
 - für Dritte 1023, 1033 f.
 - strafrechtliche 1022
 - zivilrechtliche 1022
- Verband *siehe auch* Links
 - Diagonalverband *siehe dort*
 - exzentrischer 533
 - dissipativer
 - Erdbebenauslegung 525–528
 - Nachweis 525–528
 - Kapazitätskurven 541
 - Links 537 f.
 - Gelenkrotation 538
 - Stützen 539
 - Verbandsstäbe 539
 - Zielpunkt des Tragwerks in y-Richtung 541
 - Fachwerkverband *siehe dort*
 - Λ -Verband 495 f.
 - dissipativer
 - Erdbebenauslegung 521
 - Nachweis 521
 - Ungleichgewichtskräfte 495
 - K-Verband 496
 - V-Verband *siehe dort*
 - X-Verband *siehe dort*
 - zentrischer, dissipativer
 - Erdbebenauslegung 521 f.
 - Nachweis 521 f.
 - Erdbebenauslegung 523–525
 - Nachweis 523–525
 - Verbandsdiagonale
 - knickgesicherte (BRB) 522 f.
 - Endverbindungen 522
 - Hysteresisschleifen 522

- Zugkraft-Axialverformungs-Kurve 528
- Verbandsstab 495
- Bruch 480
- (von) exzentrischen Verbänden 539
- Verbindung 31–41
 - Anschlussverbindung *siehe* Anschluss
 - Ausführungsformen 198
 - Beanspruchbarkeiten 86–105
 - Beanspruchungen 86–105
 - Belastbarkeit 580
 - biegesteife 146
 - einschneitige ungestützte 89
 - Erdbebenauslegung 512
 - Festigkeitsbestimmung 581
 - geschraubte *siehe* Schraubenverbindung
 - (im) Glasbau *siehe* Glasbau, Verbindungstechniken
 - gleitfeste 199
 - (durch) Gurt- und Stegbleche verstärkte 517
 - INERD-Verbindung *siehe* Verbindung, teiltragfähige dissipative
 - Kraft-Weggrößen-Beziehung 62
 - Nachweis 512
 - Nietverbindung *siehe dort*
 - redundante 580
 - Rohrknottenverbindung 332
 - Rotationskapazität 580
 - Schlupf 58, 61, 127
 - Schraubenverbindung *siehe dort*
 - Schwarz-Weiß-Verbindung 285, 288, 371
 - Schweißverbindung *siehe* Schweißnaht
 - Schwerachsen 206
 - SL-Verbindung 127
 - SLV-Verbindung 127
 - Stirnplattenverbindung *siehe dort*
 - Stoßverbindung *siehe* Stoß
 - teiltragfähige dissipative (INERD-Verbindung) 523–525
 - – Bolzenverformungen 524
 - – Dissipationsfähigkeit 523
 - Träger, diskrete Kontinuität 580
 - Träger-Stützen-Verbindung *siehe dort*
- Verbindungsmittel 21–25, 197
 - dornartige 25
 - Zusammenwirken 104
- Verbundbau 204
 - allgemeine bauaufsichtliche Zulassung 227 f.
- Verbundbauteile, Anschluss 587
- Verbundbrücken, Lehr'sches Dämpfungsmaß 680
- Verbundglas 834
 - linienförmig gelagertes, rechnerischer Nachweis 871
 - Schäden
 - – Ablösungen 882
 - – Ausgangsmaterialfehler 881
 - – Bläschenbildung 881
 - – Dampfdruck 882
 - – einbaubedingte 882
 - – Endverbundfehler 881
 - – Feuchteinschluss 882
 - – Planitätsabweichungen 881
 - – produktionsbedingte 881
 - – Vorverbundprozessfehler 881
 - (mit) SentryGlas®Plus 834f.
- Verbundglasrohr 894
- Verbundglasscheibe
 - Materialverhalten 637 f.
 - Rissausbreitung 638
- Verbundglasstütze 896
- Verbandsicherheitsfolie 831
- Verbandsicherheitsglas (VSG) 929–931
 - einlaminierter Drahtgewebe 932
 - einlaminierter Stahlschwert 892
 - Herstellung 869
 - linienförmig gelagertes, rechnerischer Nachweis 871
 - (mit) Polyvinylbutyral 834
- Verbund-Stabbogenbrücken 816
- Verbundstütze
 - einzelliger Querschnitt 592 f.
 - Erdbebenauslegung 514 f.
 - federgelagerte
 - – horizontal verschiebliche 598 f.
 - – (mit) Opferkonstruktion 601
 - mehrzelliger Querschnitt 593 f.
 - – oktogonaler 595
 - Nachweis 514 f.
 - Typen 590
 - Versagensmechanismen 603
- vertieft und starr angeschlossene 597
 - – plastische Dehnung 597
- Verbundträger
 - Erdbebenauslegung 513
 - Fließgelenkbildung 587
 - Nachweis 513
- Verbundtragverhalten von Glaselementen *siehe unter* Glaselemente
- Verbundwand 496 f.
- Verdrehung
 - Behinderung 140–143
 - Beiwerte 140
- Verformung
 - Behinderung 139–143
 - Knotenverformung *siehe dort*
 - Normalkraftverformung 161
 - Schraubenverbindungen 93
 - Tragwerke 58
 - verkehrsinduzierte 780
 - Vorkrümmung 134
 - Vorverdrehung 133 f.
 - – (bei) Aussteifungskonstruktionen 134
 - – Ersatzbelastung 134
 - – (in) Rahmen 133
 - – (von) Stäben 133
 - – (in) Stabwerken 133
 - – (von) Stabzügen 133
- Verformungsbruch 299, 369 f.
- Verformungsmodul 202
 - hochfeste Zugglieder 28
 - Rundlitzenseil 28
 - Spanndrahtbündel 28
 - Spannplitzenbündel 28
 - Spannstabbündel 28
 - Spiralseil 28
- Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) 1021
- Verglasung
 - Brüstungsverglasung 883
 - Isolierverglasung 638 f.
 - Kuppelverglasung 883, 896
 - punktförmig gelagerte 850 *siehe auch* TRPV
 - Sicherheitssonderverglasung *siehe dort*
 - Überkopferverglasung *siehe dort*
- Vergleichsspannung 71
- Vergussverankerung 26, 42
- Vergütungsstahl 279
 - charakteristische Werte 20, 283

- Verjähung 1033
 – Mängelansprüche 1033, 1035
 Verlustfaktor bei Verankerungen 107
 Versagensfolgeklassen nach EN 1991-1-7 576 f.
 Versagensmechanismen
 – duktile 510
 – spröde lokale 510
 Verschiebungsgrößen 13, 120 f.
 Verschuldenshaftung 1027
 Verseilfaktor 201
 Versicherungspflicht 1030
 Versteifungsträger
 – Flachstahlhängeranschluss 791
 – Hängeranschluss 808–810, 814 f.
 – Rundstahlhängeranschluss 786
 – Torsionssteifigkeit 780
 Versuchsberichte 9
 Vertikallager eines Punkthalters 849
 Verzinkungskessel
 – Durchbruchneigung 945
 – Rissbildung 944
 Verzinkungsriss *siehe* Rissbildung beim Feuerverzinken
 Verzweigungslastfaktor 122
 – Stiele unverschieblicher Rahmen 164
 – Stiele verschieblicher Rahmen 166
 Vierfeldträger
 – Eigenschwingformen 665 f.
 – Frequenzgleichungen 665
 VOB *siehe* Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen
 vollmechanisches Schweißen 276
 vollplastischer Zustand 14, 121
 Vollwandträger 170
 von-Mises-Vergleichsspannung 979 f.
 vorhandene Größen, Definition 12
 Vorkrümmung *siehe unter* Vorverformung
 Vorsatz, Strafrecht 1023
 Vorspannkraft 198
 Vorspannung 49, 202
 Vorverdrehung *siehe unter* Vorverformung
 Vorverformung
 – Vorkrümmung 200
 – – Stäbe 132
 – – Stabwerke 132
 – Vorverdrehung 200
 – – (von) Stäben 59
 – – (in) Stabwerken 60
 – – (von) Stabzügen 59
 – – Vergrößerung 183
 Vorwärmen 292–295
 Vorwärmtemperatur
 – Bestimmung 292 f.
 – Definition 294
 – Messen 293 f.
 VSG *siehe* Verbundsicherheitsglas
 Vulkanausbruch 553
 V-Verband 495 f.
 – dissipativer 521
 – – Erdbebenauslegung 521
 – – Nachweis 521
 – Ungleichgewichtskräfte 495
W
 Walzen
 – Eigenspannungen 989 f.
 – konventionelles 970
 – normalisierendes 970
 – thermomechanisches 969–971
 Walzstahl
 – Bemessung 205 f.
 – charakteristische Werte 19 f., 282 f.
 Wand
 – Lärmschutzwand *siehe dort*
 – Plexiglaswand® *siehe dort*
 – Schallschutzwand *siehe* Lärmschutzwand
 – Stahlbetonwand *siehe dort*
 – Verbundwand 496 f.
 Wandreibungswinkel 108
 Wärmeableitung
 – dreidimensionale 295
 – – Nahtfaktor 296
 – zweidimensionale 295 f.
 – – Nahtfaktor 296
 Wärmeabzug 623
 – automatisierter 624
 Wärmedurchlasskoeffizient von Isolierglaselementen 831
 Warmriss 370
 Wasserturm als Einmassenschwinger 399
 weiches Stockwerk 493
 Wellen, seismische 481
 Wellprofil aus Aluminium 217
 Werklieferungsvertrag 1021
 Werkstoffdämpfung 409, 740
 Werkstoffe 15–29, 197
 Werkvertrag 1021, 1026, 1033, 1035
 Wertschöpfungskette 1021, 1024
 Widerstand
 – Definition 10
 – Teilsicherheitsbeiwerte 122
 Widerstandsgrößen 15, 55 f.
 – Bemessungswerte 54
 – Definition 10
 – Teilsicherheitsbeiwerte 15
 Widerstandsmoment, elastisches 14, 121
 Widerstandspunktschweißen 103, 275
 Wind 442
 Windenergieanlagen 219, 221
 Windgeschwindigkeit, kritische 453, 469
 Windlast, Leistungsspektrum 443
 Windprofil 441, 448
 Windschwingung 773
 – böeninduzierte *siehe auch* Böenreaktionsfaktor 441–453
 – – Berechnung
 – – – (mit) Böenreaktionsfaktor 441–449
 – – – (mit) Patchlasten 449–453
 – Reduktion 473–475
 – Vermeidung 473–475
 Windturbulenz 441
 – Leistungsspektraldichte 443
 Windwirkungen, dynamische 439–476
 Windzonen 211
 Winkelanschluss, Nettoquerschnitt 66
 Winkelprofil
 – biegesteif angeschlossenes 161
 – einteiliges 161
 – (für) Fachwerk-Füllstäbe 161
 – übereck gestelltes 156
 Wippen, Fourier-Koeffizienten 713
 Wirbelablösung 441
 – Frequenz 453
 Wirbelregung 453–462
 – Beanspruchungsermittlung 454–462
 – Mechanismus 453 f.
 – Schornstein 460–462

- Wirbelresonanz 455
 Wirbelstraße *siehe auch*
 Kármán'sche Wirbelstraße
 453
 – Steuerung 459
 – (hinten) Zylinder 773
 Wirbelstrommethode zur
 Rissauffindung 1009
 Wirbelstromprüfung, Brücken
 802
 Wirklänge 457–459
 Wölbkrafttorsion 504
 Wolfram-Inertgasschweißen
 275 f.
 – thermischer Wirkungsgrad
 296
 Wolfram-Plasmaschweißen 275
 World Trade Center, New York
 569
- X**
- X-Verband 495, 506
 – dissipativer
 – – Erdbebenauslegung 519 f.
 – – Nachweis 519–521
 – Knotenblech 521
- Z**
- Zeichnungen 9
 zentrischer Verband *siehe unter*
 Verband
 Zink, flüssiger *siehe* Zink-
 schmelze
 Zinkkessel, Verzinkungsris-
 anfälligkeit 983
 Zinkschicht, Aufreißen 947
 Zinkschichtdicke, Silizium-
 Phosphor-Gehalt-Einfluss 968
 Zinkschmelze 943 f., 948
 – chemischer Angriff auf Stahl
 962–964
 – Einfluss auf Baustahl 977
 – Einfluss auf Temperatur-
 entwicklung 1002
 – Rissinitiierung 988
 – Zugprobe 944 f.
- Zinküberzug
 – chemische Zusammensetzung
 960–962
 – Gefüge 958–960
 – – Aufbau 960
 – – Rasterelektronenmikro-
 skopie 960
 – Haltezeiteinfluss
 – – (auf) Dicke 959
 – – (auf) Gefüge 957
 – – (auf) Morphologie 957
 – optisches Erscheinungsbild
 956 f.
 – Stahlgefüge 961 f.
 – zinnfreier 958
 Zinn
 – Einfluss auf Flüssigmetall-
 versprödung 955–965
 – flüssiges 943
 Zufallserregung 707
 Zufallsschwingungstheorie 441,
 443
 Zug 90 f., 198
 Zuganker, horizontaler 576,
 578 f.
 Zugfestigkeit von Baustahl
 976
 Zugglieder
 – hochfeste 25–29, 41–44, 201
 – – Beanspruchbarkeit 106 f.
 – – – (beim) Tragsicherheits-
 nachweis 106–110
 – – Bruchkraft 106 f.
 – – charakteristische Werte der
 mechanischen Eigenschaften
 27–29
 – – Dehnsteifigkeit 28 f.
 – – Gleiten 109
 – – Grenzgleitkraft 110
 – – Grenzzugkraft 106
 – – Korrosionsschutz 85
 – – Reibungszahl 29
 – – Temperaturdehnzahl 29
 – – Verankerung 106–108
 – – Verformungsmodul 28
 – horizontale 573
 – schwingungsanfällige 769–827
 – – Definition 773
 – – Material 777
 – – Querschnitt 777
 – (aus) Spannstählen 27
 – – Eigenlastfaktor 46
 – – Füllfaktor 46
 – – Qualitätskontrolle 27
 – – Schellen 44
 – – Umlenkler 44
 – vertikale 573
 Zugkraft-Axialverformungs-
 kurve, Verbandsdiagonale 528
 Zugstabanschluss, nicht aus-
 führbarer 367
 Zugstäbe 205 f.
 Zugstabsystem 779
 Zugverankerung, horizontale
 – (für) Rahmenbauweise nach
 EN 1991-1-7 576, 578
 – (für) tragende Wandbauweise
 nach EN 1991-1-7 579
 – vertikale nach EN 1991-1-7 579
 Zurückbehaltungsrecht 1033 f.
 Zusatzdämpfer, abgestimmter
 434
 Zusatzdämpfung
 – Durchlaufräger 680
 – Einfeldträger 680
 Zweifeldträger
 – Eigenschwingformen 665 f.
 – Frequenzgleichungen 665
 Zweigelenkbogen 178
 Zweimassenschwinger
 – Eigenform 427
 – Eigenfrequenz 427
 – gekoppelter 466
 – (mit) statischen Ersatzlasten
 654
 – Vergrößerungsfunktion 753
 Zwischenlagentemperatur
 – Definition 294
 – Messen 293 f.
 Zwischenverankerung 26
 Zykonanker bei Verbundsicher-
 heitsglas-Scheiben 853

