

Sachverzeichnis

A

Abnahme 12, 635
 abwickelbar 534
 Abzählkriterium 145
 Addition 654
 adjungiert 116, 660
 adjungierte Belastung 240
 adjungierte Schnittgrößen 240
 adjungiertes System 240
 ähnliche Matrizen 655
 aktive Freiheitsgrade 103
 algebraisches Komplement 653
 allgemeine Belastungsgeschichten 395
 alternierende Plastifizierung 268, 395, 437
 Altersbeiwert 93
 alterungsmodifizierter effektiver
 Elastizitätsmodul 93
 alterungsmodifizierter effektiver
 Kompressionsmodul 95
 alterungsmodifizierter effektiver
 Schubmodul 95
 Analogie 2
 andauernde Bemessungssituation 12, 32,
 635
 Anfangsdehnung 314
 Anfangsspannung 108
 Anfangsverzerrung 108
 Anpassungsvermögen 396
 Ansatzfunktionen 387
 antimetrisch 654
 aplastischer Bereich 84, 255
 äquivalente Bedingungen des
 Variationsproblems 666
 äquivalente Kräftegruppen 45
 Arbeitsgleichung 106
 Arbeitssatz 223
 Argumentfunktion 665
 Auflasten 635
 Ausfachungsarten 169
 Ausführung 11, 12, 635
 Ausführungsdossier 12, 635
 Ausführungskontrollen 12, 635
 Ausführungsprojekt 11, 635
 Ausgabephase 289
 Ausgangslänge 357
 ausgeklinktes Ende 50
 Ausnahmefall der Statik 145
 Ausschreibungsunterlagen 12, 635
 Ausserbetriebsetzung 12, 635
 äussere Kraft 45
 äussere Kraftgrößen 1, 106, 108, 143
 äussere Verformungsgrößen 1, 108, 143

aussergewöhnliche Bemessungssituation 12,
 32, 635
 aussergewöhnliche Einwirkung 30, 635
 äusserlich statisch bestimmt 145
 Auswirkungen 12, 29, 635
 Ausziehversuch 318

B

Balken 139
 Balkenmechanismus 418
 Bandmatrix 654
 Basis 655
 Bauausführung 12, 635
 Baudynamik 3
 Baugrund 635
 Baugrundeigenschaften 12, 31
 Bauprojekt 11, 635
 BAUSCHINGER-Effekt 394
 Baustatik 1
 baustatische Verfahren 2
 Baustoff 635
 Baustoffeigenschaften 12, 31
 Bauteil 635
 Bauverfahren 12, 635
 Bauweise 636
 Bauwerk 11, 12, 636
 Bauwerksakten 11, 12, 636
 Beanspruchung 51
 Begleiteinwirkung 33, 636
 Belastungsprozesse 393
 Belastungsumordnung 65
 Bemessung 11, 12, 636
 Bemessungskriterium 35, 636
 Bemessungsniveau 36
 Bemessungssituation 12, 29, 32, 636
 Bemessungswert 33, 636
 Beobachtung 12, 636
 Beobachtungsmethode 223, 636
 Berechnungsmodell 1, 12, 31, 636
 Berechnungsphase 289
 Bereich der zulässigen
 Vergleichsfunktionen 665
 Berührungsfläche 47
 beschränktes Fliessen 392
 Betriebsanweisungen 12, 636
 Betriebsbelastung 96
 Betriebslasten 35, 97
 Bettungsmodul 331
 Bettungsziffer 331
 Beulen 577
 Beullast 578
 Bewegungsgleichungen 3

Biegebruch 515
 Biegedrillknicken 482
 Biegegelenk 50
 Biegeknicken 484
 Biegelinien 235
 Biegemoment 51, 52, 109, 113
 Biegeschubbruch 516
 biegesteifes Zugglied 364
 Biegesteifigkeit 187
 Biegetheorie 593, 600
 Biegeträger 328
 bilineare Formen 656
 Bimoment 214
 Blockierungsmoment 307
 Bogen 139, 347
 Bogenscheitel 165
 Bogenstich 165
 Bogenwirkung 505
 Bruchdehnung 647
 Bruchnachweis 36

C

charakteristische Determinante 657
 charakteristische Gleichung 58, 657
 charakteristische Matrix 657
 charakteristischer Wert 30, 636
 charakteristisches Polynom 657
 CREMONAplan 173

D

Dauerfestigkeit 96, 636
 Dauerhaftigkeit 12, 14, 32, 636
 dehnstarr 108
 dehnstarres Seil 359
 dehnsteifes Seil 360
 Dehnsteifigkeit 187, 362
 Dehnung 72, 109
 Determinante 653
 Deviationsmoment 188
 Deviator 60
 deviatorische Ebene 60
 deviatorischer Anteil 60
 Diagonalmatrix 654
 Diagonalmatrix der Eigenwerte 657
 Dichte 647
 Dilatation 76
 direkte Lagerung 512
 direkte Methoden 665
 direkte Steifigkeitsmethode 286
 Diskontinua 107
 diskontinuierliches Spannungsfeld 503
 diskrete Fliessgelenklinie 570

- diskretisiertes Tragwerksmodell 142
 Dissipation 81
 Distorsion 76
 divergent 464
 Divergenz 663
 Dokumente der Ausführung 12, 636
 Drehfeder 49
 Drehfedersteifigkeit 49
 Drehmatrix 659
 drehsymmetrische Kreiszylinderschalen 617
 Drehtransformation 287
 Drehwinkelverfahren 292, 467
 dreidimensionale Kontinua 115
 Dreiecksmatrix 654
 Dreiecksquerschnitt 209
 Dreigelenkbogen 141, 165
 Dreigelenkrahmen 165
 Drillknicken 484
 Drillmoment 52, 113
 Drillträgheitsmoment 111, 649
 Drillung 114, 534
 Druckfestigkeit 647
 Druckpfosten 167
 duale Verfahren 2
 dualer Vektor 661
 Dualitätssatz der linearen Programmierung 445
 Durchbiegung 113, 533
 durchlaufende Platten 544
 Durchschlaglast 464
 Durchstanversagen 577
 dyadisches Produkt 661
 Dynamik 44
 Dynamik 118
 dynamische Einwirkung 30
- E**
- Ebenbleiben der Querschnitte 189
 ebener Spannungszustand 54, 112
 ebener Verformungszustand 72
 ebener Verzerrungszustand 113
 ebenes Teilsystem 140
 ebenes Verschiebungsfeld 72
 Eckkraft 114, 530
 effektive Bruchfestigkeit 431
 Eigenarbeit 107, 131
 Eigenlast 636
 Eigenschwingung 3, 466
 Eigenspannung 30, 95, 194, 316, 475
 eigentliche orthogonale Transformation 655
 Eigenvektor 657
 Eigenwert 657
 einachsiger Spannungszustand 53
 einfach zusammenhängend 206
 einfache Streifenmethode 568
 einfacher Balken 140
 einfaches Fachwerk 172
 Einflusslinie 179, 305
 Einflusslinien für Kraftgrößen 180, 263
 Einflusslinien für Verformungsgrößen 180, 261
 Einflussordinate 179
- Eingabephase 289
 Einhängeträger 140, 163
 Einheitsmatrix 654
 Einheitswölbung 214
 Einpassung 12, 14, 636
 Einspannung 48
 Einspielsatz 267, 396
 EINSTEINsche Summationsregel 659
 Einstufenbelastung 95
 Einwirkungen 12, 29, 636
 Einwirkungsmodelle 30
 elastisch 79
 elastisch - plastisch 411
 elastisch - plastische Optimierung 447
 elastisch - plastische Phase 392
 elastisch - plastische Verformung 397
 elastisch gebetteter Biegeträger 328
 elastische Optimierung 448
 elastische Phase 392
 elastisches Widerstandsmoment 400
 Elastizitätsmatrix 108
 Elastizitätsmodul 81, 647
 Element-Nachgiebigkeitsbeziehung 374
 Element-Nachgiebigkeitsmatrix 279
 Element-Steifigkeitsmatrix 279
 elliptisch 534, 600
 Endkriechmass 92, 647
 Endscheibe 589
 Endschwindmass 91, 647
 energetisch korrespondierende Variablen 1, 107
 Entwurf 11, 12, 636
 Entwurfsarbeit 12, 636
 Entwurfsrandbedingungen 12, 13, 637
 ergänzende Sicherheitsmassnahmen 12, 637
 Erhaltung 11, 12, 637
 Ermüdung 95
 Ermüdungsfestigkeit 12, 32, 95, 97, 637
 Ermüdungsverhalten 95
 erste Variation 667
 erster GREENscher Integralsatz 663
 erweiterte Streifenmethode 568
 EULERSche Differentialgleichungen 666
 EULERSche Knicklast 454
 experimentelle Statik 2
 extern verankerte Hängebrücke 141
 Extremale 665
 exzentrisch beanspruchtes Druckglied 476
- F**
- Fächermechanismus 570
 Fächerwirkung 505
 Fachwerk 139, 168
 Fachwerkbinder 140
 Fachwerkmodell 503, 505
 Faltwerk 53
 Feldlinie 663
 Feldstreifen 547
 Fernkraft 43
 fest 109
 Festeinspannmoment 294
 Festhaltekräftegrößen 280
- Finite-Elemente-Methode 3, 383
 Firstgelenk 165
 Flachdecken 545
 flache Schalen 619
 Flächenkraft 43
 Flächenkraftdichte 43, 53
 Flächenlast 43
 Flächenmoment 1. Grades 188
 Flächenmoment 2. Grades 649
 Flächenträgheitsmoment 109, 188
 Flächentragwerk 31, 52
 Fließbedingung 84
 Fließbedingung von COULOMB 87
 Fließbedingung von DRUCKER 87
 Fließbedingung von v. MISES 86, 549
 Fließbedingung von PRAGER 87
 Fließbedingung von TRESCA 86, 549
 Fließbeginn 392
 Fließfigur 84, 394
 Fließfläche 84
 Fließfunktion 84
 Fließgelenklinie 551
 Fließgelenklinienmethode 569
 Fließgesetz 84
 Fließgrenze 79, 647
 Fließplateau 79
 Fließschlankheit 474
 Formfaktor 401
 Formfunktionen 383
 FOULKES-Diagramm 440
 FOULKES-Mechanismus 442
 freie Einwirkung 30, 637
 freie Ränder 671
 Freiheitsgrad 47, 143
 Freivorbau 142
 Füllglied 169
 Fundamentallemma der Variationsrechnung 666
 Fundamentaloperator 131
 Funktional 665
 Fussgelenk 165
- G**
- Gabellagerung 210
 GAUSSsche Krümmung 534
 GAUSSscher Algorithmus 656
 GAUSSscher Integralsatz 663
 Gebrauchsgrenze 34, 637
 Gebrauchstauglichkeit 12, 29, 637
 gebundener Index 659
 Gefährdung 14, 637
 Gefährdungsbild 12, 13, 637
 gekrümmter Träger 139, 195, 237
 Gelenk 50, 139
 Gelenkbogen 163
 Gelenkdynamik 50
 Gelenkkette 163
 Gelenklager 48
 Gelenkrahmen 163, 165
 Gelenkträger 140
 geometrisch nichtlinear 72, 119
 geometrische Größen 12, 31, 637
 geometrische Steifigkeitsmatrix 472

geometrische Verfestigung 393
 geometrischer Bewehrungsgehalt 94, 193
 geplante Nutzungsdauer 637
 GERBERträger 163
 Gesamtmoment 44
 Gesamtnachgiebigkeitsmatrix 105
 Gesamtpotential 121
 Gesamtstabilität 12, 32, 451, 637
 Gesamtsteifigkeitsmatrix 105, 282
 geschätzter Erwartungswert 637
 Gestaltänderung 72
 Gestaltung 12, 14, 637
 Gleichgewichtsbedingungen 45
 Gleichgewichtsbedingungen des Kontinuums 57
 Gleichgewichtsgerade 395
 Gleichgewichtsgruppe 45
 Gleichgewichtsmatrix 144
 Gleitlager 48
 Gleitlinie 501, 521
 globale Koordinaten 142
 globale Stabendvariable 287
 Grad der statischen Unbestimmtheit 145
 Gradient 657, 663
 graphische Statik 2, 151
 Gratstab 170
 Grenzwertlinien 267
 Grenzzustand 29, 637
 Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit 12, 32, 637
 Grenzzustand der Tragsicherheit 12, 32, 637
 Grundfunktion 665
 Grundinvarianten 56, 59, 662
 Grundkreisfrequenz 466
 Grundmechanismus 419
 Grundsystem 249, 256
 Gurtstreifen 547
 Gurtung 169
 gut konditioniert 257

H

Halbgelenk 50
 Hängebrücke 168, 370
 Hängedach 365
 Hänger 141, 165
 Hauptachsen 188, 657
 Hauptachsentransformation 657
 Hauptkabel 141
 Hauptquerkraft 529
 Hauptrichtungen 55, 58, 662
 Hauptsatz der Statik 45
 Hauptspannungen 55
 Hauptverzerrungen 73
 Hauptwert 662
 Hochbaugelenk 50
 homogene Teilspannungsfelder 511
 Horizontalzug 358
 hydrostatische Achse 60
 hydrostatischer Anteil 60
 hyperbolisch 534, 600
 hyperelastisch 80, 120
 Hypermatrizen 653

I

ideal plastisch 81, 83
 ideales Fachwerk 103, 168
 ideelle Querschnittswerte 193
 im Gleichgewicht 45, 106
 Inbetriebnahme 12, 637
 Indexschreibweise 659
 indifferent 456
 indirekte Lagerung 511
 indirekte Methoden 666
 initiale Verformung 454
 initiale Zwängungen 395
 inkompressibel 83, 86
 inkrementelles plastisches Versagen 396
 innere Kraft 45
 innere Kraftgrößen 1, 106, 108, 143
 innere Verformungsgrößen 1, 108
 innerlich statisch unbestimmt 145
 Inspektion 12, 637
 instabil 456
 Instandhaltung 12, 637
 Instandsetzung 12, 637
 Integrationsstabelle 226
 Interpolationsfunktionen 387
 invariant 56
 Inzidenzmatrix 286
 Inzidenztransformation 286
 Isomer 661
 isoperimetrisches Problem 669
 isotrop 81, 85, 95
 isotrope Bewehrung 559
 iteratives Vorgehen 2

K

kaltverformt 79
 Kämpfer 65, 165
 Kämpfergelenk 165
 Kante 589
 Kantenlast 591
 Kantenschubkraft 591
 Kehrmatrix 655
 Kern 191
 Kesselformel 63
 Kettenlinie 359
 K-Fachwerk 141
 Kinemate 71
 kinematisch bestimmt 148
 kinematisch bestimmtes Grundsystem 103, 148
 kinematisch verschieblich 144
 kinematisch zulässig 76, 117
 kinematische Diskontinuität 90
 kinematische Methode 413, 414, 514, 569
 kinematische Randbedingungen 76
 kinematische Relationen 72, 75
 kinematische Transformationsmatrix 103
 kinematischer Operator 108
 Kippen 482
 Kippmoment 486
 klaffende Sohlfuge 46
 Klaffung 105
 kleine Verformungen 71

Knickbiegeline 455
 Knicklänge 456
 Knicklast 454, 466
 Knickspannungskurven 473, 475
 Knickstab 133
 Knoten 139, 419
 Knotenbereiche 509
 Knotenblech 168
 Knotendrehwinkel 292
 Knotengleichgewicht 295
 Knotengleichgewichtsbedingungen 143
 Knotenlasten 143
 Knotenmechanismus 420
 kogredient 655
 Kohäsion 87
 Kollapsriss 500
 kombinierter Mechanismus 418
 kompatibel 106
 Kompatibilitätsbedingung 106, 249, 257
 komplementäres Gesamtpotential 123
 komplementäres inneres Gesamtpotential 396
 komplexes Fachwerk 173
 Komponentenbedingungen 45
 kompressibel 87
 Kompressionsmodul 82
 Konditionszahl 658
 Konformität 388
 kongruente Matrizen 656
 Kongruenztransformation 107
 konservativ 120
 konservative Systeme 121
 Konstruktionsdetail 95
 konstruktive Durchbildung 12, 29, 637
 konstruktiver Ingenieurbau 1, 4
 Kontaktkraft 43
 Kontinua 107
 kontragredient 106, 655
 Kontrollmessung 12, 637
 Kontrollplan 12, 638
 Kontrollvariable 445
 Konvergenzanforderungen 387
 Koordinatenschreibweise 659
 Koordinatentransformation 655
 Koppelfuge 335
 Koppelträger 163
 Körpertragwerk 31
 Kraft 43
 Kräftegruppe 44
 Krafteinleitung 507
 Kräfteplan 46
 Kräftezustand 224
 Kraftmethode 105, 374, 444
 Kragarm 140
 Kragarmträger 163
 Kreuzsteifigkeit 294
 Kriechen 91
 Kriechfunktion 91
 Kriechverformungen 91, 237
 Kriechzahl 92
 KRONECKER-Symbol 659
 Krümmung 109, 114, 235, 534

Krümmungstensor 533
 Kugelschalen 625
 Kurzzeitfestigkeitsbereich 96

L

Lageplan 46
 Lager 47, 139
 Lagerdynamik 47
 Lagerkraftgrößen 142, 285
 LAMÉsche Konstanten 83
 LANGERScher Balken 141
 Langzeitfestigkeitsbereich 96
 Lastbeiwert 34
 Lasten 108
 Lastenzug 179
 Lastfall 12, 29, 33, 638
 Lastgurt 179
 Lastparameter 255
 Lastspalte 258
 Lastspannungszustand 394
 Lastwechselzahl 95
 Leiteinwirkung 33, 638
 Leitgefahre 33, 638
 linear abhängig 654
 linear elastisch 81
 linear elastische Systeme 128
 linear verfestigend plastisch 81
 linear viskoelastisch 91
 lineare Abbildung 655
 lineare Statik 72
 Linienkraft 44
 Linienkraftdichte 44
 Litze 356
 Litzenseil 356
 logarithmische Spirale 521
 lokale Koordinaten 142
 lokale Stabendvariable 287
 Lösungsvektor 656

M

Mangel 638
 Massenmatrix 3
 Massnahmenbericht 12, 638
 Massnahmenempfehlung 12, 638
 Massnahmenplanung 12, 638
 Massstabeffekt 577
 Matrix 653
 Matrix der Verzerrungsformfunktionen 383
 Matrixnormen 658
 maximale Schubspannung 60
 Maximum 665
 Mechanismus 248, 392
 mehrfach zusammenhängend 206
 mehrfaches Gelenkbogentragwerk 165
 mehrfaches Gelenkrahmentragwerk 165
 Mehrstufenbelastung 95
 Membranalogie 205
 Membrane 53
 Membrankraft 52, 532
 Membranschale 53
 Membranthorie 591, 600

Membranwirkung 577
 Meridian 600
 Meridianebeue 600
 Methode der Ungleichungen 422
 Minimalfläche 534
 Minimum 665
 Mittelebene 52
 Mittelfläche 52
 mittlere Krümmung 534
 mittlere Schiebung 109, 114
 modale Analyse 3
 modale Dämpfung 3
 Modalmatrix 657
 Modellraum 107
 modifizierte Fließbedingung von COULOMB 89
 MOHRsche Analogie 235, 240
 MOHRsche Hüllkurven 90
 MOHRsche Vorzeichenkonvention 54
 MOHRscher Kreis für Flächenmomente 2. Grades 190
 MOHRscher Spannungskreis 54
 Moment 43
 Momentanzentrum 158
 Momenten-Krümmungsdiagramm 400
 Momentenausgleichsverfahren von CROSS 307
 Momentenbedingungen 45
 Momenten-Überleitzahl 307
 Momenten-Verteilzahl 307
 Multiplikation 655

N

Nachgiebigkeit 105
 Nachgiebigkeitsmatrix 257, 258
 Nachgiebigkeitsmatrix aller Stabelemente 374
 Nachweis 29, 33, 638
 Nachweis der Gebrauchstauglichkeit 12, 35
 Nachweis der Tragsicherheit 12, 35
 naturhart 79
 natürliche Randbedingungen 666, 671
 natürliche Wellenlänge 333
 Nebenspannungen 169
 Nennwert 638
 Neutralachse 191
 Newton 44
 nicht konkav 84
 nicht richtungstreue Kräfte 462
 nicht zugeordnetes Fließgesetz 84
 nichtlineare Elementmatrix 471
 Niveaufläche 663
 normale Matrix 655
 Normalenvektor 657
 Normalkomponente 662
 Normalkraft 51, 109
 Normalkraftgelenk 50
 Normalmomenten-Fließbedingung 553
 Normalspannung 53
 Nullmatrix 653
 Nutzlast 638
 Nutzung 11, 12, 638

Nutzungsanforderungen 12, 638
 Nutzungsanweisungen 12, 638
 Nutzungsvereinbarung 12, 15, 638
 Nutzungszustände 12, 13, 638

O

oberer Grenzwertsatz 396, 413
 Obergurt 169
 Oktaederdehnung 76
 Oktaedernormalspannung 60
 Oktaederschiebung 76
 Oktaederschubspannung 61
 optimale Bemessung 446
 Ordnung 653
 orthogonale Matrix 655
 orthogonale Transformationen 655
 Orthogonalitätsbedingungen 259
 ortsfeste Einwirkung 30, 638
 Ortsvektor 43
 Outrigger 335

P

Parabelformel 227
 parabolisch 534, 600
 Paralleldrahtbündel 356
 Partialfaktoren 33
 passive Freiheitsgrade 103
 Pendelstab 48
 Pendelstütze 141
 Pfosten 169
 plastisch 79
 plastische Festigkeitslehre 428
 plastische Hauptrichtungen 429
 plastische Phase 392
 plastische Reserve 403
 plastische Systemreserve 408
 plastisches Dehnungssinkrement 83
 plastisches Gelenk 247, 402
 plastisches Potential 84
 plastisches Widerstandsmoment 401
 Plastizitätskontrolle 416
 Platte 52, 113
 Plattenmittelebene 533
 Plattenmittelfläche 533
 Plattentragwirkung 589
 POISSONSche Differentialgleichung 203
 POISSONSche Zahl 81
 Pol 54
 polares Trägheitsmoment 202
 polygonale Kuppel 608
 positiv definit 656
 positiv semi-definit 656
 Potentialfunktion 120
 Primärträger 50
 Prinzip der maximalen Dissipationsenergie 85, 399, 412
 Prinzip der virtuellen Arbeiten 1, 118, 412
 Prinzip der virtuellen Kräfte 118
 Prinzip der virtuellen Verformungen 117
 progressive Plastifizierung 268, 395, 437
 Projektbasis 12, 15, 638
 Projektierung 11, 12, 638

Proportionalitätsgrenze 79
Pylon 141, 168

Q

quadratische Fließbedingung 90
quadratische Form 656
quadratische Matrix 653
Quellverformungen 91
querbelasteter Druckstab 134
Querdehnungszahl 81, 647
Querkraft 51, 52, 109, 113
Querkraftgelenk 50
Querkraftpotential 536
Querschnittseinschnürung 79
Querschnittsfläche 109, 649
Quotientenregel 661

R

Rahmen 165
Randbedingungen 237
Randkräfte 113
Randquerkraft 115, 530
Randspannungen 108
Randspannungsoperator 108
Randstörung 355
Randverschiebungen 76, 108
Randverschiebungsoperator 108
Rang 654
Rangabfall 654
Raumfachwerk 170
Raumkraft 44
Raumkraftdichte 44
Raumlast 44
räumlicher Spannungszustand 57
räumlicher Verformungszustand 74
RAYLEIGH-Quotient 456, 657
Reaktion 43
Reaktionsprinzip 1, 43, 118
Realisierungsmöglichkeiten 12, 638
rechnerische Verfahren 3
Reduktionssatz 229, 259
reduzierte Freiheitsgrade 378
reduzierte Steifigkeitsmatrix 280
Regelfläche 534
regulär 654
Relaxation 91
Relaxationsfunktion 92
repräsentative Spannung 36
repräsentativer Wert 30, 638
Resultierende 44
Riegel 165
ringförmige Konstruktionen 352
Ringstab 170
Rissabstand 321
Rissbreite 321
RITTERsches Schnittverfahren 174
Robustheit 12, 14, 638
Rohr 606
Rotation 71, 663
Rotationsmechanismus 518
Rotationsschalen 600, 624
Rückbau 11, 12, 638

S

Sandhügelanalogie 435
Sandwichmodell 557
Sandwichplatte 326
Satz über die zugeordneten Schubspannungen 58
Satz vom Minimum des Gesamtpotentials 121
Satz vom Minimum des komplementären Gesamtpotentials 123
Satz von BETTI 130
Satz von CASTIGLIANO 121, 125
Satz von ENGESSER 121, 127
Satz von MAXWELL 128, 232
Schadensakkumulation 97
Schadensakkumulationshypothese 99
Schädigung 95, 638
Schale 53
Schalen beliebiger Form 610, 627
Schalenoperator 620
Scheibe 52
Scheibenkräfte 112
Scheibenlast 591
Scheibentragwirkung 589
Scheiteltgelenk 165
Schiebung 72
schiefe Biegung 62, 190, 428
schiefsymmetrisch 654
schlecht konditioniert 257, 658
Schleppträger 140, 163
Schnittgrößen 52, 161
Schnittgrössendiagramme 161
Schnittkörper 44
Schnittkörperdiagramm 44
Schnittprinzip 1, 45, 118
Schrägkabel 364
Schrägkabelbrücke 141
Schraube 71
Schraubung 71
Schubfläche 109
Schubfluss 207, 529
Schubmittelpunkt 201, 649
Schubmodul 82, 647
Schubreduktionsfaktor 109, 197, 649
Schubspannung 53
Schubspannweite 436
schubstarr 108, 110, 115
schubstarres Stabelement 383
schubsteif 110
Schubsteifigkeit 187
Schubträger 323
Schubwand-Rahmensysteme 336
Schubwandverbindung 340
Schubwandverbindungsträger 335
Schutz- und Fürsorgemassnahmen 12, 639
Schwellbelastung 95
Schwellenwert 97
Schwerpunkt 189, 649
Schwinden 91
Schwindmass 91
Schwindverformungen 91, 237
Seil 139, 356
Seilgleichung 357
Seilkraft 357
Seillinie 358
Seilpolygon 63
Seilreck 356
Seilstich 358
Sekantensteifigkeit 477
Sekantensteifigkeitsmatrix 473
sekundäre Torsion 190
Sekundärträger 50
selbstadjungiert 131
selbstverankerte Hängebrücke 141
sichernde Sofortmassnahmen 12, 639
SIMPSONregel 227
singulär 654
Skalarfeld 663
Skalarmatrix 654
Skalierung 655
S-N-Diagramm 96
Spalte 653
spaltenregulär 654
Spaltenvektor 653
Spannband 365
Spannstahlverankerung 320
Spannungen 108
Spannungs-Dehnungsdiagramm 79
Spannungsdifferenz 95
Spannungsdiskontinuitätslinie 507
Spannungsfunktion 203, 494
Spannungskomponenten 54
Spannungskonzentrationsfaktor 497
Spannungstensor 56
Spannungstransformationsbeziehungen 55
Spannungstrapezverfahren 331
Spannungsvektor 43, 53
spezielle Biegung 61, 190
spezielle Eigenwertaufgabe 657
spezifische Ergänzungsenergie 82, 120
spezifische inkrementelle Dissipationsenergie 85
spezifische Verformungsenergie 82, 120
Spiralseil 356
Sprengwerk 141
spröd 80
Spur 653
Stab 52, 139
Stabachse 52, 139
Stabdehnung 313
Stabdrehwinkel 146, 292
Stabeinwirkungen 280, 285, 376
Stabelement 139
Stabendtangentialwinkel 146
stabil 456
Stabkennzahl 467
Stabquerschnitt 139
Stabsteifigkeit 294
Stabtragwerk 31, 51, 139
Stabverbindung 321
Stabverlängerung 146
Stabvertauschung 172
Stabwerk 139
Stabzug 167
Stahlbeton-Scheibenelement 498

Stahlbetonzugglied 320
 Ständer 165
 standfest 45
 Standfläche 47
 ständige Einwirkung 30, 639
 starr 108
 starr - ideal plastisch 81, 411
 starr - plastische Optimierung 446
 Starrkörper 31
 Starrkörperbewegung 71
 Starrkörpergleichgewicht 45
 Starrkörperverformungen 107
 Statik 118
 Stationarität 665
 statisch bestimmt 45, 144
 statisch bestimmtes Grundsystem 105, 145
 statisch unbestimmt 45, 145
 statisch unbestimmte Kraftgrösse 105
 statisch zulässig 58, 117
 statische Berechnung 12, 29, 37, 639
 statische Diskontinuitätslinie 115, 529
 statische Einwirkung 30
 statische Höhe 193, 639
 statische Methode 413, 414, 503, 559
 statische Randbedingungen 58, 530
 statische Systemskizze 142
 statische Systemtabelle 142
 statische Transformationsmatrix 104
 statischer Operator 108
 statisches System 140
 Stegdruckbruch 502, 517
 steif 109
 steifer Bogen 66
 Steifigkeit 105
 stellvertretende Rahmen 547
 Stichhöhe 65
 Stiel 165
 Stockwerkrahmen 141, 323
 Stoffgleichungen 79, 108
 stofflich nichtlinear 72, 120
 Strebe 169
 Strebenfachwerk 141
 Strebenwirkung 505
 Streckenlast 44, 109
 Streckenlastmoment 62, 109
 Streckgrenze 79
 Streifenmethode 426, 565
 Stringer 313
 Stringer-Tafelmodell 503
 Strukturmechanik 1, 4
 stummer Index 659
 Stütze 139
 Stützebene 85
 Stützenbiegeline 451
 Stützfläche 601
 Stützlinie 63
 sukzessive Approximation der
 Stützenbiegeline 458
 Superpositionsgesetz 2, 72, 128, 257
 symbolische Schreibweise 659
 symmetrisch 654
 Systemabgrenzung 30

T

technischer Bericht 12, 29, 39, 639
 Teilmechanismus 420
 Temperaturänderung 95
 Temperatúrausdehnungskoeffizient 95, 647
 Temperaturverformungen 91, 95, 194, 237
 Tensor 660
 Tensorfeld 662
 tensorielle Vorzeichenkonvention 56
 Tensorprodukt 661
 Tensorrechnung 659
 Theorie 1. Ordnung 71
 Theorie 2. Ordnung 72, 451
 Theorie 3. Ordnung 473
 Theorie des plastischen Potentials 85, 412
 Theorie dünner plastischer Platten 555
 thermisch homogen 95
 Tonnendach 591, 607
 torsionsfest 109, 424, 427
 Torsionsmoment 51, 111
 Torsionssteifigkeit 187
 torsionsweich 109, 423, 426
 Totalkrümmung 534
 Tragfähigkeit 639
 Trägheitskräfte 3, 43, 118
 Trägheitsradius 191
 Traglast 247, 392
 Traglast nach Theorie 2. Ordnung 479
 Traglastprogramm 445
 Traglastverfahren 411
 Tragsicherheit 12, 29, 639
 Tragsystem 139, 639
 Tragwerk 11, 12, 639
 Tragwerksanalyse 11, 12, 29, 639
 Tragwerkskonzept 12, 13, 639
 Tragwerksmodell 1, 12, 31, 140, 639
 Tragwiderstand 12, 32, 639
 Tragwiderstand des Baugrunds 32
 Transformationsmatrix 655
 Translation 71
 Translationsfläche 612
 Transposition 654
 Trapezformel 225
 Trennbruch 95

U

Übergangsbedingungen 237
 Überlappung von Spannungsfeldern 508
 Überprüfung 12, 639
 Überschiebung 661
 Überwachung 12, 639
 Überwachungsplan 12, 639
 überzählige Grösse 105, 249, 256
 Umlauf torsion 204
 Umlauf torsionsmoment 209
 Umspannen 320
 unabhängige Stabendkraftgrössen 143
 unbeschränktes Fliessen 392
 uneigentliche orthogonale Transformation 655
 ungünstigste Laststellung 180
 Unterdeterminante 653
 unterer Grenzwertsatz 396, 412

Untergurt 169

Unterhaltsplan 12, 639
 Untermatrizen 653
 unverschiebliches System 292
 Ursprungsbelastung 95

V

Variation 666
 Variationsableitung 667
 Variationsprobleme mit Nebenbedingungen 669
 Vektor 660
 Vektoralgebra 659
 Vektorfeld 663
 Vektorgradient 663
 vektoriell Produkt 661
 verallgemeinerte Kraftgrössen 85
 verallgemeinerte Spannungen 400
 verallgemeinerte Verformungsgrössen 85
 verallgemeinerte Verformungsinkremente 400
 verallgemeinerter Satz von MAXWELL 121, 127
 verallgemeinertes HOOKEsches Gesetz 82
 veränderliche Einwirkung 30, 639
 Veränderung 12, 639
 Verbund 313
 Verbundquerschnitt 192
 Verdrehung 111
 Verdrillung 111
 verdübelter Balken 335, 344
 Verfahren von GALERKIN 457
 Verfahren von GALERKIN im engeren Sinn 135
 Verfahren von GALERKIN im weiteren Sinn 135
 Verfahren von RITZ 131, 457, 670
 Verfestigung 79
 Verfestigungsmodul 81
 Verformung 71
 Verformungsarbeit 106
 Verformungsbedarf 268
 Verformungslinien 235, 261
 Verformungsmethode 106
 Verformungsvermögen 268, 639
 Verformungszustand 224
 Vergrösserungsfaktor 350, 455
 Verjüngung 661
 Versagen 639
 Verschiebegleichgewicht 295
 Verschiebemechanismus 418
 verschiebliches System 292
 Verschiebungen 108
 Verschiebungsarbeit 131
 Verschiebungsfeld 71
 Verschiebungsgradient 74
 Verschiebungsvektor 71
 verstärkter Balken mit Zwischengelenken 163
 versteifter Stabbogen 66, 141, 167
 verträglich 85, 412
 Verträglichkeitsbedingung 203, 493
 Verträglichkeitssatz 413

Verwölbung 202
 Verzerrungen 108
 Verzerrungen der Plattenmittelebene 535
 Verzerrungstensor 72, 75
 VIERENDEEL-Träger 325
 Vollgelenk 50
 vollständige Element-Steifigkeitsmatrix 284
 vollständige Lösung 413
 vollständige Stabendkraftgrößen 143, 283
 vollständige Stabendvariablen 283
 Vollständigkeit 388
 Volumenänderung 72
 Vorbereitung der Ausführung 12, 639
 Vorprojekt 11, 640
 vorsichtiger Erwartungswert 640
 Vorspannung 394
 vorübergehende Bemessungssituation 12, 32, 640
 Vorzeichenkonvention I 146
 Vorzeichenkonvention II 146
 Voutenträger 142

W

Wechselbelastung 95
 Wegfeder 49

Wegfedersteifigkeit 49
 weich 108
 Werkstoff 640
 Werkstoffbeziehungen 79
 Wertigkeit 47, 50, 94, 192
 wesentliche Randbedingungen 665
 Widerstandsbeiwert 34
 Windverband 140
 Winkel der inneren Reibung 87
 Wirtschaftlichkeit 12, 14, 640
 wölbfrei 202
 Wölbkonstante 214, 649
 Wölbschubspannung 214
 Wölbspaltung 214
 Wölbtorsion 209
 Wölbtorsionsmoment 209
 Wölbung 213

Z

Zeile 653
 Zeilendefizit 105
 zeilenregulär 654
 Zeilenvektor 653
 Zeitfestigkeit 640
 Zeitfestigkeitsbereich 96

Zentralachse 71
 Zick-Zack-Dach 590
 Zugband 141, 165
 zugeordnetes Fließgesetz 84
 Zugfestigkeit 647
 Zugversteifung 321
 zulässige Spannung 35, 411
 Zustandsbeurteilung 12, 640
 Zustandserfassung 12, 640
 Zustandsgrößen 52, 161
 Zustandslinien 52, 161
 Zuverlässigkeit 12, 14, 640
 Zuverlässigkeitstheorie 33
 Zwängungen 30, 74, 95, 300, 317, 329
 Zwängungsparameter 255
 Zwängungszustand 124, 394
 Zweigelenkbogen 141
 Zweigelenkrahmen 141
 zweite Variation 667
 zweiter GREENscher Integralsatz 664
 Zylinderschale 605

ε

ε-Tensor 661

