
Sachverzeichnis

2. Ordnung, 83

A

abgeleitete K-Gleichung, 196
abhängige Variable, 38, 55
Ableitungen, 76
Ableitungsordnung, 106, 114
Ablöseblase, 8
Adams-Bashforth Verfahren, 82
Akkumulation, 240
Aktualisierung, 85
akustische Feld, 253
algebraische Reynolds-Spannungsmodelle, 203
algebraische Turbulenzmodelle, 192
Analytische Lösungen, 68
Anfachungsrate, 88
Anfangs- und Randbedingungen definiert, 38
Anfangsbedingung, 56, 96
Anfangs-Randwertproblem, 65
Anfangsstörung, 46
anisotrop, 202
Ansatzfunktionen, 149
Antoine-Gleichung, 228
Anwendungsunsicherheiten, 239
Anzahldichte, 226
Arbeitsplatzrechner, 21
Aufstaus, 43
Aufwind-Verfahren, 146
Ausströmrand, 66

B

Baldwin-Lomax Modell, 192
Basisdimensionen, 50
Basisfunktionen, 149
bedingt stabil, 138
Benutzerfehler, 238

Berechnungsbeispiel, 2
Berechnungsteil, 85
Bernoulli-Gleichung, 43, 60
Beschleunigungsfaktor, 143
Best-Practice Guidelines, 233
Betriebsgrenzen, 5
Bewegung der Ränder, 135
Bewegungsschritt, 162
Bioströmungsmechanik, 259
Blasenfahne, 26
blaseninduzierte Wirbelviskosität, 229
Blasenströmung, 10
Block, 119
Blutkreislauf, 259
Boltzmann-Gleichung, 163, 166
Boussinesq-Approximation, 99
Burgers-Gleichung, 146

C

CFL-Bedingung, 91, 168
CFL-Zahl, 91, 138
chaotisch, 48
Charakteristiken, 75
Charakteristikentheorie, 170
charakteristische Form, 75, 86
charakteristische Variable, 75
charakteristisches Längenmaß, 195
charakteristisches Zeitmaß, 195
Courant-Friedrich-Levi-Zahl, 91
Crank-Nicholson-Verfahren, 83
Cross-Terme, 208

D

Dachfunktion, 151
Dampfblasen, 10
Dampfdruck, 10

- Dampfgehalt, 11
 Delaunay-Triangularisierung, 129
 detaillierte Vergleiche, 248
 diagonalisierte Massenmatrix, 155
 Diagonalmatrix ihrer Eigenwerte, 74
 Dichte, 39
 dichte Suspensionen, 216
 Differentialgleichung erster Ordnung, 105
 Differentialgleichungen, 12
 Differentialgleichungsmodelle, 204
 Differenzgleichung, 94
 Differenzenquotienten, 76
 Differenzen-Stern, 94
 Differenzenverfahren, 111
 Diffusion, 194
 Diffusion der Reynolds-Spannungen, 201
 Diffusionsgleichung, 57
 Diffusionsterm, 197, 202
 Diffusionsvorgänge, 37
 diffusive Flüsse, 71
 Diffusor, 69
 Digitalrechner, 6
 Dimensionsanalyse, 23, 49
 dimensionsbehaftete Parameter, 50
 dimensionslos, 50
 Direkte Gaskinetische Simulationsmethode, 162
 Direkte Numerische Simulation, 48, 177, 235
 Dirichlet-Randbedingung, 56, 109
 diskontinuierliche, 76
 diskrete, 76
 Diskretisierung, 14, 76, 106, 242
 Diskretisierungsfehler, 242, 245
 Diskretisierungsmethode, 136
 disperse Strömungen, 210
 Dissipation, 53, 193, 197
 Dissipationsbereich, 205
 Dissipationsrate, 195
 Dissipationstensor, 201
 Divergenz, 176
 Divergenzoperator, 99
 doppelte Genauigkeit, 242
 Drehung, 172, 193
 drehungsfrei, 172
 dreidimensional, 7, 8, 11
 dreidimensionale versetzte Gitter, 92
 Druckdiffusion, 202
 Druck-Dilatation, 201
 Druckkraft, 7, 9, 215
 Druckkräfte, 62
 Druckniveau, 67
 Druck-Scher-Korrelation, 201
 Druckunterschied, 2
 Druckverteilung, 8
 DuFort-Frankel-Differenzenverfahren, 97
 dynamische Antwortzeit, 212
 dynamische Auftriebskraft, 215
 dynamische Zähigkeit, 42
 dynamische Zeitskala, 211
 dynamisches Herzmodell, 266
- E**
- Eckert-Zahl, 53
 eddy viscosity, 187
 Effizienz, 138
 Eigendynamik, 213
 Eigenwerte, 86
 eindimensionale Euler-Gleichung, 89
 Einkomponenten-Zweiphasenströmungen, 210
 Einströmrand, 66
 Einström-Randbedingungen, 30
 Ein-Weg-Koppelung, 216
 Einzelblase, 227
 Elemente, 121, 148
 elementorientiert, 121
 Emulsionen, 217
 Energiekaskade, 205
 Energiespektrum, 205
 Entgasungs-Randbedingung, 27
 Entwurfsaufgabe, 11, 13
 ERCOFTAC, 234
 Erhaltungsgleichungen, 9, 220
 Erhaltungssätze, 6, 38, 159
 Ersatz-Fluid, 217
 erzwungene Konvektion, 21, 50
 Euler-Gleichung, 85, 86, 167, 168
 Euler-Rückwärts-Verfahren, 80
 Euler'sche Beschreibungsweise, 13, 38
 Euler-Vorwärts-Verfahren, 80
 Expansionsfächer, 86
 Experimentallabor, 5
 experimentelle Modellierung, 5
 explizit, 103
 explizites Euler-Verfahren, 80
 explizites Verfahren, 82, 96
- F**
- Fehler, 6, 234

- Fehleranalyse, 81, 82
 Fehlerindikator, 133
 Fehlerkontrolle, 7, 234
 Fehlerordnung, 242
 Fehlerquellen, 233
 Fehlerschätzer, 134
 Feinstruktur-Spannungen, 207
 Feinstruktur-Turbulenzmodell, 31, 204, 208
 Feinstruktur-Wärmeströme, 207
 Fernfeld, 66
 Fernfeldrand, 66
 Filterung, 206
 Finite-Differenzen-Methoden, 14, 79
 Finite-Elemente-Methoden, 16
 Finite-Volumen-Methoden, 15, 136, 143
 Finite-Volumen-Verfahren, 110, 137
 Fließkommazahlen, 240
 Flügel-Rumpf-Konfigurationen, 139
 Flügelschlag eines Vogels, 261
 Fluid, 10, 39, 41, 209
 Fluideigenschaften, 2
 Fluktuation, 48, 183
 Flussdiagramm, 84
 flüssig-fest, 209
 Flussvektor, 85
 Formfunktionen, 149
 Fourier'sche Wärmeleitungsgesetz, 42
 freie Konvektion, 21, 98
 freien Weglänge, 161
 Frequenzanteile, 205
 Front, 131
 Frontgenerierungsmethode, 131
 Fundamentallösungen, 173
- G**
- Galerkin-Verfahren, 153
 Gasdynamik, 167
 gasförmig-fest, 209
 gasförmig-flüssig, 209
 Gaskinetik, 160
 Gauß'scher Integralsatz, 106, 114
 Gauß'scher Satz, 143
 gefilterte Energiegleichung, 207
 gefilterte Impulsgleichungen, 207
 gefilterte Kontinuitätsgleichung, 207
 Genauigkeit, 79, 144
 Geometrie- und Netzgenerierung, 115
 Gesamtdruck, 170
 Gesamtenergie, 71
- Geschichte, 19
 Geschwindigkeitsfeld, 3
 Geschwindigkeitspfeile, 3
 gewöhnliche Differentialgleichungen, 55
 Gitterkonvergenz, 242
 Gitterlinien, 116
 Gitterpunkt, 116
 Gleichgewicht, 7
 Gleitbedingung, 169
 globalen Koordinaten, 148
 Gradient, 176
 Grashof-Zahl, 53
 Green'scher Integralsatz, 154
 Grenzsichten, 23, 29
 Grobstruktur-Simulation, 31
 Grobstruktursimulation, 29, 204
 Grobstruktur-Wert, 206
 großskalige Wirbel, 195
- H**
- Haftbedingung, 65
 hängende Knoten, 135
 Hauptgitterpunkte, 89
 Herz, 265
 Hexaeder, 122
 Hexaederzellen, 143
 Hierarchie, 166
 hierarchisch, 142
 hierarchische Netze, 142
 hinreichende Bedingung, 101
 Höchstleistungsrechner, 21
 homogen, 56
 homogenes Fluid, 217
 homogenes Gleichgewichtsmodell, 219
 homogenes Modell, 217
 homogenes Nichtgleichgewichtsmodell, 219
 horizontale Fluidschicht, 45
 hydrostatische Auftriebskraft, 216
- I**
- ideales Gas, 40
 imaginäre Einheit, 87
 implizite Euler-Verfahren, 80
 implizite Formel, 80
 implizite Verfahren, 88, 96
 Impuls, 9
 Impulserhaltung, 61
 Impulsgleichung, 64, 196
 Impulsatz, 59

- Impulsströme, 59
 - Indexschreibweise, 176
 - indifferent, 87
 - indirekte Adressierung, 122
 - indiziertes Feld, 118
 - Informationsausbreitung, 79
 - Ingenieurwesen, 1
 - inhomogen, 56
 - Initialisierungsteil, 85
 - instabil, 87, 88, 101
 - Instabilität, 45, 47, 188
 - instationär, 67
 - integrale Größen, 247
 - Integration, 6
 - Interpolationspolynome, 78
 - Inzidenztafel, 121
 - isobar, 40
 - isotherm, 39
 - isotherme Zweiphasenströmungen, 225
 - isotrop, 195, 201
 - Isotropie, 204
- J**
- Jakobi-Matrix, 73
 - Jordan-Diagonalisierung, 74
- K**
- Kalibrierung, 235
 - Kanalströmung, 186
 - kartesische Netze, 116
 - Kavitation, 10
 - Kavitationszahl, 257
 - Kebanoff'schen Intermittenzfaktor, 193
 - kinetische Energie, 71
 - Klassifikation, 203
 - kleinskalige Wirbel, 196
 - kleinstes Fehlerquadrat, 153
 - K- ε -Modell, 195
 - Knoten, 116, 148
 - Knotennummer, 121
 - knotenorientierte Verlaufsfunktionen, 150
 - Knudsen-Zahl, 161
 - Koeffizientenmatrix, 95
 - Kollisionspartner, 163
 - Kollisionsterm, 164
 - Komponente, 210
 - kompressibel, 70, 72
 - Kompressibilität, 39
 - Kompressibilitätsgrenze, 44
 - Kompressionskoeffizienten, 40
 - konservative Form, 64
 - konservative Variablen, 71
 - konsistente Massenmatrix, 155
 - konstante Anzahldichte, 227
 - konstante Verlaufsfunktion, 150
 - kontinuierlich, 12
 - Kontinuitätsgleichung, 59
 - Kontinuitätsgleichung für das Ersatz-Fluid, 219
 - Kontinuum, 37
 - Kontinuumsmechanik, 161
 - kontinuumsmechanisch, 37, 54
 - kontravariante Geschwindigkeitskomponenten, 127
 - Kontrollvolumen, 12, 54
 - konturbrechende Dreiecke, 130
 - Konvektion, 194
 - Konvektions-Diffusions-Gleichung, 244
 - Konvektions-Operator, 99
 - Konvektionsrollen, 46
 - Konvektionsströmungen, 46
 - konvektive Flüsse, 71
 - Konvergenz, 81, 242
 - Konvergenzbeschleunigung, 140
 - Konvergenzprozess, 141
 - Koppelung, 103
 - körperangepasste Netze, 118
 - körperangepasstes Koordinatensystem, 111
 - Körperkreislauf, 265
 - Korrektorschritt, 83, 90
 - kovariante Geschwindigkeitskomponenten, 127
 - Kräfte, 214
 - Kraftfahrzeugumströmung, 254
 - kritischen Reynolds-Zahl, 48
 - K- ε -Turbulenzmodell, 197
 - Kugelumströmung, 69, 251
 - Kurvenparameter, 123
- L**
- Labormodell, 5
 - Lagrange'sche Beschreibungsweise, 13, 38
 - Laplace-Gleichung, 57
 - Laplace-Operator, 99, 176
 - Lattice, 165
 - Lattice-Boltzmann-Methode, 16, 165
 - Lax-Wendroff-Verfahren, 91
 - Leapfrog-Verfahren, 83, 98
 - lineare Burgers-Gleichung, 57, 97
 - lineare Formfunktionen, 149

- Linearisierung, 74
 logarithmisches Wandgesetz, 181, 190
 lokale Knotennummer, 122
 lokale Koordinaten, 148
 lokale Zeitschritte, 141
 lokales Residuum, 141
 lösbar, 55
 Lösungsvektor, 71
 Lungenkreislauf, 265
- M**
- Mach-Zahl, 43, 167
 Magnetohydrodynamische (MHD)
 Strömungen, 258
 Magnus-Kraft, 216
 Markerpartikel, 213
 Masse, 9
 Massenaustausch, 224
 Massenbilanz, 61
 Massendiffusion, 41
 Massenerhaltung, 59
 Massenmatrix, 155
 Massenübergang, 229
 Materialeigenschaften, 6
 mathematische Modellierung, 5
 mathematisch-physikalisches Modell, 234
 Matrix der Metrikterme, 128
 Matrixform, 73
 Mehrfach-Korrektor-Verfahren, 84
 Mehrgitterverfahren, 142
 Messergebnisse, 248
 Metrikkoeffizienten, 112, 115, 126, 135
 Mischungsweg, 187
 Mittelwert der Fluktuation, 184
 mittlere Strömung, 184
 Modell, 5
 Modell von Lopez de Bertodano, 230
 Modell von Sato, 229
 Modellfehler, 234, 247
 Modellgleichung, 80, 159
 Modellgleichungen, 5
 modellierte ε -Gleichung, 197
 modellierte K-Gleichung, 197
 Modellierung, 5, 6, 234, 237
 modifizierter Mischungsweg, 193
 Molekularbewegung, 41, 160
 molekular-dynamisch, 37
 molekulare Transportvorgänge, 37
 Momentenbildung, 196, 200
- Monte-Carlo, 163
 MUSIG-Modell, 250
- N**
- Nabla, 99, 176
 Nachbarpunkten, 122
 Nachbarschaftsinformationen, 121
 Nachlauf-delle, 66
 Nachrechnung, 11
 Nachrechnungsaufgabe, 11
 Näherungslösung, 6
 Nassdampf, 217
 Naturkonvektion, 21, 50
 Navier-Stokes-Gleichungen, 9, 60, 65, 126,
 166, 174, 177, 183, 221
 Nebenbedingung, 100
 Netzadaption, 132
 Netzgenerator, 13
 Netzlinien, 3, 116, 118
 Netzlinienschar, 94, 118
 Netzpunkt, 116
 Netzverfeinerung, 134
 Netzverfeinerungsstudie, 245
 Neumann-Randbedingung, 56, 110
 Neumann'sche Stabilitätsanalyse, 91
 Newton'sches Reibungsgesetz, 42
 Nichtisotropie, 182, 200
 nichtkonservative Form, 64
 nichtlineare Burgers-Gleichung, 57
 nichtlineare Formfunktionen, 149
 Nichtlinearität, 184
 nichtpassende Übergänge, 119
 Niedrig-Reynoldszahl-K- ε -Modell, 198
 Normal- und Schubspannungen, 63
 notwendige Bedingung, 101
 Numerik, 6
 numerische, 5
 numerische Diffusion, 244
 numerische Diffusion 4. Ordnung, 139
 numerische Fehler, 234, 239
 numerische Instabilität, 86
 numerische Instabilitäten, 45
 numerische Integration, 6
 numerische Modellierung, 6
 numerische Stabilitätsanalyse, 86
 Numerisches Modell, 7
 Nusselt-Zahl, 53
- O**
- Operatoranschreibweise, 176

- optimales Netz, 133
 Optimierungswerkzeug, 238
 Originalausführung, 5
 Oszillationen, 138, 145
 overflow, 86
- P**
- Panel-Verfahren, 174
 partielle Differentialgleichung, 56
 Partikelbahnen, 213
 Partikelmethoden, 16
 passiv, 213
 periodische Randbedingungen, 178
 Petrov-Galerkin-Verfahren, 153
 Phase, 208, 210
 Phasenfunktionen, 221
 Phasen-Impulsgleichungen, 224
 Phasen-Kontinuitätsgleichungen, 224
 Phasenmittelung, 221
 Phasen-Mittelwert, 222
 Phasen-Schwankungswerte, 223
 Phasenwechselwirkungsmodell, 10, 226
 Phasenwechselwirkungsterme, 220
 physikalische Ebene, 111
 physikalischer Raum, 112, 126
 pi-Theorem, 50
 Poisson-Gleichung, 57, 93, 113
 Poisson-Gleichung für den Druck, 100
 Polarkoordinaten, 58
 Potenzfunktionen, 51
 Potenzialfunktion, 173
 Potenzialgleichung, 167
 Potenzialverfahren, 167
 Potenzialwirbel, 173, 214
 Prädiktor-Korrektor-Verfahren, 90, 151
 Prädiktorschritt, 83, 90
 Prandtl-Zahl, 53
 Produktion, 193
 Produktionsterm, 196
 Prolongation, 143
 Pseudo-Turbulenz, 229
 p-ter Ordnung, 243
 punktorientiert, 121
- Q**
- Qualitätskontrolle, 238
 quasistationäre Lösung, 252
 Quell/Senkenbelegung, 104
 Quell-Senkenströmung, 173
- Querkraft, 215
- R**
- Randbedingungen, 12, 56, 65
 Randwertproblem, 65
 RANS, 183
 Ranz-Marshall-Formel, 228
 Raumrichtung, 76
 Rayleigh-Zahl, 24, 46, 54
 Rechenanlagen, 20
 Rechenebene, 111
 Rechennetz, 2
 Rechenraum, 112, 126
 Rechenverfahren, 2
 Referenzzustand, 87
 Reibungskraft, 9
 Reibungsverluste, 8
 Rekursion, 240
 Rennwagen, 14
 Residuum, 97
 Restriktion, 143
 Reynolds-Flüsse, 185
 Reynolds-gemittelte
 Navier-Stokes-Gleichungen, 183
 Reynolds-Gleichungen, 9, 183, 185, 186
 Reynolds'schen Farbfadenversuch, 47
 Reynolds-Spannungen, 185, 225
 Reynoldsspannungsmodell, 203
 Reynolds-Zahl, 47
 Richardson-Extrapolation, 246
 rms-Werte, 181
 Rohrabschnitt, 50
 Rohrkrümmer, 2, 197
 Rohrströmungen, 29
 Rotationssymmetrie, 27
 Rückkehr zur Isotropie, 202
 Rückströmgebiet, 8
 Rückströmung, 8
 rückwärts, 77
 Rückwärtsdifferenz, 77
 Rundungsfehler, 240
 Runge-Kutta, 138
 Runge-Kutta-Verfahren, 84
- S**
- Saffman-Kraft, 215
 Satellitentechnik, 161
 Sättigungsbedingungen, 219
 Sättigungsdruck, 10

- Sättigungstemperatur, 228
Schall, 45
Schallfeld, 252
Schallgeschwindigkeit, 45
Schaltfunktion, 193
scherspannungs-induzierte Wirbelviskosität, 229
Schertransformation, 123, 124
Schichtenströmungen, 68
Schiller-Naumann-Formel, 214
Schlupf, 217, 220
schwache Form, 106, 143, 153
Schwankungsgeschwindigkeit, 183
Sekanten, 77
Sekundärströmung, 3, 8, 11, 199
semi-implizit, 103
SIMPLE-Methode, 143, 144
SIMPLE-Verfahren, 103, 105
Simulationsergebnis, 2
Simulationsrechnungen, 5
Singularität, 179
Smagorinski-Modell, 208
Spaltenmatrix der Eigenvektoren, 74
Spannungshügel, 93
Speicherstellen, 240
Speicherzugriff, 122
Spektral-Elemente-Methoden, 16
Spektralmethoden, 16
Sprayströmung, 216
SST-(Shear-Stress Transport)-Modell, 204
stabil, 87
Stabilität, 145
Stabilitätsbedingung, 88, 98, 156
Stabilitätsgrenze, 140
Stabilitätskriterium, 146
Standard K - ε -Modell, 199
stationär, 67, 96
Staubströmungen, 217
Staupunktströmung, 69, 256
Stokes-Gleichungen, 168
Stokes'sches Reibungsgesetz, 71
Stokes-Zahl, 211
Streichlinien, 213
strömendes Medium, 10
Stromfadentheorie, 58
Stromfunktionsgleichung, 174
Stromlinien, 3, 213
Strömungsablösung, 8, 250
Strömungsformen, 209
strömungsmechanische Instabilitäten, 37
Strömungsphysik, 235
Strömungsproblem, 175
Strömungsrichtung, 77
Strukturbildung, 33
Stützstellen, 76, 79
Subgittergrößen, 207
sukzessive Netzverfeinerung, 142
Summationskonvention, 177
Super-Dreieck, 129
Symmetrieebene, 3
System von Differentialgleichungen, 55
- T**
Taylor-Formel, 219
Taylor-Galerkin-Methode, 156
Taylorreihe, 59, 60
Taylorreihenentwicklung, 81, 242
Temperaturgrenzschichten, 24
Tensornotation, 177
Tetraedern, 122
Theorem von Buckingham, 50
thermische Instabilitäten, 47
thermisches Nichtgleichgewicht, 220
Trägheitsbereich, 205
Trägheitskraft, 9
Trajektorien, 80
Trajektorienfeld, 80
Transfinite Interpolation, 124, 125
Transformationsmatrix, 148
transformierte Kontinuitätsgleichung, 127
transformierte Navier-Stokes-Gleichungen, 128
Transitionsbereich, 46, 49
Translationsströmung, 173
Transporteigenschaften, 41
Transportmechanismen, 194
Transportmodelle, 194
transsonische Tragflügel, 253
Triangularisierungs-Methoden, 129
turbulent, 177
turbulente Diffusion, 202
turbulente kinetische Energie, 195
turbulente Wärmeströme, 185
Turbulenzmodell, 9, 49
Turbulenzmodellierung, 186
Turbulenztheorie, 195
- U**
überbestimmt, 65

- Übergangsbereich, 49, 162
 Überschall-Ausströmrand, 171
 Überschall-Einströmrand, 171
 Überschallgeschwindigkeit, 73
 Überschallströmung, 132
 unabhängige Variablen, 55
 unbedingt stabil, 89
 unstrukturierte Dreiecksnetze, 129
 unstrukturierte Netze, 121, 148
 unterbestimmt, 65
 Unterschall-Ausströmrand, 171
 URANS-Methode, 252
- V**
- Vakuumtechnik, 161
 Validierung, 234
 Validierung des Zwei-Fluid-Modells, 249
 Van-Driest'sche-Dämpfungsfunktion, 193
 Variationsrechnung, 152
 Vektorarchitektur, 21
 Vektorrechnern, 20
 Vektorschreibweise, 70, 99, 176
 Verdichtung, 117
 Verdichtungsfunktion, 117
 Verdichtungsstoß, 72, 86
 Verdünnungsfächers, 72
 Verfahren 1. Ordnung, 244
 Verfahren 2. Ordnung, 244
 Verfahren der gewichteten Residuen, 153
 verfahrenseigene numerische Diffusion, 91
 Verfeinerung, 133
 Verfeinerungskriterium, 133
 Vergleichsströmungen, 48
 Verhältnis der Wärmekapazitäten, 170
 Verifikation, 235
 Verlustbeiwert, 52, 67
 Verschmierung der Verdichtungsstöße, 254
 Vier-Wege-Koppelung, 216
 virtuelle Massenkraft, 215
 viskose Schicht, 190
 viskose Unterschicht, 181
 VLES (Very Large Eddy Simulation), 252
 Vogelflug, 262
 voll-implizit, 103
 volumetrischer Flüssigkeitsgehalt, 218, 222
 volumetrischer Gasgehalt, 27, 222
 volumetrischer Phasengehalt, 222
 von-Karman-Konstante, 189
 von-Neumann'sche Stabilitätsanalyse, 88
 von-Neumann'schen Stabilitätsanalyse, 87
 vorwärts, 77
 Vorwärtsdifferenz, 76
 Vorzeichenregelung, 63
 V-Zyklus, 143
- W**
- Wandeinheiten, 180, 190
 Wandfunktion, 199
 wandnahe Schicht, 189
 Wandschubspannungsgeschwindigkeit, 180, 189
 Wärmedurchgangskoeffizienten, 22
 Wärmeleitfähigkeit, 42
 Wärmeübergang, 256
 Wellengleichung, 57, 75, 84, 86
 Wellenzahl, 87
 Widerstandsbeiwert, 52, 214
 Wiederanlegen, 8
 Wirbelstrukturen, 179
 Wirbeltransportgleichung, 172
 Wirbelviskosität, 187, 188, 192, 195
 Wirbelviskositätsmodelle, 195, 203
 Wirbelzähigkeit, 187
 W-Zyklus, 143
- Z**
- Zähigkeit, 42
 Zahlendarstellung, 239
 Zahlenmathematik, 6
 Zähler, 85
 Zeitachse, 79
 Zeitdiskretisierung, 109
 Zeitindex, 79
 Zeitschritt, 80
 Zeitschrittverfahren, 95
 Zeitskala, 202
 Zellen, 121
 zellorientiert, 107, 121
 zellorientierte Methoden, 113
 Zell-Peclet-Zahl, 146
 Zell-Reynolds-Zahl, 146, 147
 zentral, 77
 zentrale Differenz, 77, 84
 Zentrifugalkraft, 7
 Zuordnung, 85
 Zuordnungstabelle, 121
 zusätzliche numerische Diffusion, 139
 Zustandsgrößen, 55

- Zustandsgrößenvektor, [72](#), [85](#), [224](#)
- zweidimensionale Treppenfunktion, [107](#)
- Zwei-Fluid-Formulierung, [227](#)
- Zwei-Fluid-Modell, [10](#), [27](#), [220](#), [226](#)
- Zweigliedungsmodelle, [194](#)
- Zweikomponentenströmung, [225](#)
- Zweiphasengemisch, [217](#)
- Zweiphasen-Reynoldsspannungen, [229](#)
- Zweiphasenströmung, [10](#), [21](#), [26](#), [208](#)
- Zweiphasen-Turbulenzmodelle, [226](#)
- Zweiphasen-Turbulenzmodellierung, [230](#)
- zweite Ableitung, [78](#)
- Zwei-Wege-Koppelung, [216](#)
- Zwischengitterpunkte, [89](#)
- Zwischenlösung, [83](#)
- Zyklus, [142](#)
- Zylinderkoordinaten, [178](#)