

Stichwortverzeichnis

- Absolutbeschleunigung, 36
absolute Beschleunigung, 26
Absolutgeschwindigkeit, 22
Anregungsfrequenz, 164
Anregungsvektor, 172
aperiodisch gedämpfte Bewegung, 157
Äquipotentialflächen, 101, 102
äußere Kräfte, 95
Amplitude, 92, 162
Anfangsbedingung, 17, 47
angefachte Schwingungen, 163
Auflager, 114
Aufschlagbedingung, 18
Arbeit, 85
Bahnkurve, 3, 87, 96
Basisvektoren, 3, 9
Befreien, 48
begleitendes Dreibein, 5
Beschleunigungspol, 35, 36, 37, 38, 122
Beschleunigungsvektor, 4, 17, 19, 22
Beschleunigungszustand, 25, 35
Bewegungsenergie, 86
Bewegungsgleichung, 46, 48, 145
Bindungsfunktion, 149, 150
Binormalenvektor, 5
charakteristische Gleichung, 156, 173
Coriolisbeschleunigung, 10, 26
Coulombsches Reibungsgesetz, 49
d'Alembertsches Prinzip, 59
Dämpfung, 155, 157, 158, 160
Dämpfungsmatrix, 172
Dehnsteifigkeit, 90
Differentialgleichung, 55, 57
Differentialgleichung der Bewegung, 58
Differenzgeschwindigkeit, 93, 115
Differenzvektor, 7
Drall, 74, 106
Dralländerung, 76, 78
Drallsatz, 75, 78, 105, 109
Drallvektor, 75, 78, 106, 107
Drehimpuls, 106
Drehimpulsvektor, 75
Drehzahl, 89
dynamisch ausgewuchtet, 115
dynamisches Gleichgewicht, 59
ebene Bewegung, 15, 28, 118
ebenes Kraftfeld, 97
Eigenrotation, 127, 133
Eigenfrequenz, 166
Eigenschwingung, 155, 173
Eigenwert, 173
Einheitsvektor, 5
eingeschwungener Zustand, 168
Einschwingvorgang, 168, 170
Einzelimpuls, 71

Einzelmassenpunkte, 67
 elastischer Stoß, 85
 elliptisches Pendel, 136
 Energie, 85, 90
 Energieerhaltungssatz, 87, 92
 Energiesatz, 93, 94, 118
 Entwicklungssatz, 22
 Erdbeschleunigung, 13
 erweitertes Langrangeffunktional, 149
 erzwungene Schwingungen, 155
 Eulersche Bewegungsgleichungen, 112, 128
 Federkonstante, 58
 Federpendel, 91
 Federschwingung, 57, 58
 Flächenträgheitstensor, 109
 Fluchtgeschwindigkeit, 14
 Flugzeit, 18
 Formänderungsarbeit, 90
 Formänderungsenergie, 90
 Freiheitsgrade, 135, 172, 174
 fremderregte Schwingungen, 164
 Frequenz, 57
 Frequenzverhältnis, 166
 Führung, 10
 Führungsbeschleunigung, 10
 Führungsgeschwindigkeit, 22
 Führungswinkelgeschwindigkeit, 127
 Führungswinkelgeschwindigkeitsvektor, 41
 Gangpolbahn, 34
 Gangpolfläche, 42
 gedämpfte Schwingungen, 155
 geführte Bewegung, 48, 50
 generalisierte Kraft, 140
 generalisierte Bindungskraft, 149
 geradlinige Bewegung, 11
 Geschwindigkeitspol, 30
 geschwindigkeitsproportionale Dämpfung, 155
 Geschwindigkeitsvektor, 3, 15, 19, 21
 Geschwindigkeitszustand, 25, 29
 Gleichgewichtsbedingung, 46, 48
 Gleitreibung, 62
 Gradientenoperator, 103
 Gravitationsfeld, 99
 Gravitationsgesetz, 13
 Gravitationskonstante, 13
 Gravitationspotential, 101
 Grundschiwingung, 179
 harmonische Bewegung, 16, 57
 Hauptachsensystem, 109
 Hauptinvariante, 109
 Hauptmassenträgheitsmoment, 111
 Hauptnormalenvektor, 5
 Hauptträgheitsachsen, 111
 Hilfsfunktion, 149
 Hilfskraft, 59, 60, 124
 Hilfsmoment, 124
 Höhenunterschied, 51
 homogene Lösung, 165
 hydrostatischer Druck, 66
 Impuls, 45
 Impulserhaltungssatz, 71

- Impulssatz, 67, 69, 83
Inertialsystem, 3
innere Arbeit, 90
innere Kräfte, 95
kartesisches Koordinatensystem, 3
Kegel, 41
Kinematik, 3, 21
Kinetik, 45, 105
kinetische Energie, 86, 94, 115
kleine Winkel, 55
komplexe Bewegungsgleichung, 161
komplexe Lösung, 161
komplexe Zahlenebene, 161
konservatives Kraftfeld, 98, 104
konservatives System 95, 145
Koordinatentransformation, 14, 23, 127
kräftefreie Kreiselung, 128
Krafterregung, 164
Kraftfelder, 96
Kraftlinien, 101
Kreisbewegung, 56
Kreisel, 126
Kreiselgleichung, 113, 127
Kreisfrequenz, 57, 58
Kreuzprodukt, 24
kritisch gedämpfte Schwingung, 158
Krümmungsradius, 49
Lagrangesche Gleichungen, 135, 143
Lagrange-Multiplikator, 135, 149
Lagrangefunktional, 146, 149
langsame Präzession, 132
Lehrsches Dämpfungsmaß, 163
Leistung, 88, 89
Leitstrahl, 79
logarithmisches Dekrement, 162
Lot, 30
Massendichte, 122
Massenmatrix, 172
Massenpunkt, 45, 68
Massenpunktsysteme, 67
Massenträgheit, 36
Massenträgheitstensor, 108
materielle Zeitableitung, 21
mathematisches Pendel, 53
Mehrmassenschwinger, 155
mitbewegter Beobachter, 10
Momentanpol, 30, 33, 34, 133
Momentengleichgewicht, 60, 81
Motorleistung, 91
Näherungslösung, 55
natürliches Koordinatensystem, 5
Newtonsche Gesetze, 45
Normalbeschleunigung, 10, 15
Normalenform, 156
Nullniveau, 101
Nutationsgeschwindigkeit, 127
Nutationswinkel, 130
Oberschwingung, 179
Ortsvektor, 3, 4, 8
Parametrisierung, 135
partikuläre Lösung, 165
Pendelbewegung, 88
perfekte Bindung, 145

Periode, 57
periodisch gedämpfte Schwingung, 160
Phasengang, 166
Phasenverschiebung, 166
Phasenwinkel, 57
plastischer Stoß, 85
Potential, 98
Potentialdifferenz, 100
Potentialfeld, 51
potentielle Energie, 87
Präzessionsbewegung, 131
Präzessionsgeschwindigkeit, 127
Prinzip der virtuellen Arbeiten, 139
Projektion, 15, 20
Punktmasse, 13
Punktmassensystem, 68
Radialgeschwindigkeit, 13, 22
Radiallager, 43
Rakete, 73
Rastpolbahn, 34
Rastpolfläche, 42
raumfeste Achse, 27
reelle Lösungen, 157
Reihe, 54
Relativbeschleunigung, 10, 26
Relativbewegung, 23
resultierendes Moment, 74
Rotor, 114
rutschender Reifen, 141
Saite, 177
Scheitelhöhe, 18
schiefer Wurf, 17, 47
Schmiegleichung, 5
schnelle Präzession, 134
Schnittgröße, 68, 94, 123
Schwerpunktsatz, 67, 69, 83, 105
Schwerpunktsgeschwindigkeit, 93
Schwingungsdifferentialgleichung, 55
Schwingungslehre, 155
Schwingungszeit, 57
Seilwinde, 91
sphärische Bewegung, 38, 126
Stabilität, 134
Standardbewegungsgleichung, 55
starrer Körper, 21, 105
Starrkörpermechanik, 135
statisch ausgewuchtet, 114
statische Auslenkung, 166
statische Ruhelage, 58
strikt, 135
Steifigkeitsmatrix, 172
Steiner, 110
Störterm, 165
Stoß, 83
Stoßzahl, 84
stumme Glocke, 146
substantielle materielle Zeit-
ableitung, 24
Systemschwerpunkt, 75
Tangentenvektor, 5
Tangentialbeschleunigung, 10, 15
Tangentialgeschwindigkeit, 9
Tangentialvektor, 7

Taylorreihe, 100
Tensor, 24
totale zeitliche Ableitung, 3
Trägheitskräfte, 59, 62
Trägheitsradius, 121
Translation, 27
Translationsbeschleunigung, 25
überkritische Dämpfung, 157
Umfangsgeschwindigkeit, 52
Vergrößerungsfunktion, 166
virtuelle Verdrehung, 139
virtuelle Verschiebung, 103, 139
Wegerregung, 168
Winkelbeschleunigung, 26, 35
Winkelgeschwindigkeit, 15
Wurfweite, 18
Zapfenlager, 42
Zeitableitung, 4
Zeitintegration, 17
Zentripetalbeschleunigung, 10
Zentripetalkraft, 48
zulässig, 135
Zweikörpersystem, 70
Zweimassenpunktsystem, 82
Zylinderkoordinaten, 8