

SACHVERZEICHNIS

- Ableitung** eines Vektors 12
 - scheinbare und wirkliche 50
- Abrollen 34
- Absolute** Bewegung 48
 - Geschwindigkeit 48
 - Beschleunigung 48, 52
- Absprung 80
- Achsen kleinster Schwingungsdauer 151
- d’Alembertsches Prinzip 117
- Amplitude 23
- Anlaufzeit 65
- Antrieb** 204
 - Satz vom 204
- Antriebsmoment** 204
 - Satz vom 204
- Arbeit** 18
 - am bewegten Körper 154
 - Maßeinheiten 67
 - virtuelle 169, 170, 200, 201
 - zugeführte 191
 - Nutzarbeit 191
 - Reibungsarbeit 191
- Ausschlag 23
- Auswuchten**, statisch 148
 - dynamisch 149
- Automobil in Kurve 117
- Axiome**
 - Newtonsche Prinzipien 59
 - Prinzip von d’Alembert 118
 - Prinzip der virtuellen Arbeit 170
 - Statik: s. Band I 240
- Bahnkurve 15, 20
- Ballistik** 64
 - schiefer Wurf 63, 72, 107
 - Corioliskraft bei Horizontalbewegung 113
- Beanspruchung 162
- Begleitendes Koordinatensystem**
 - des Massenpunkts (Bahnkurve) 20, 74
 - des starren Körpers 26
- Beschleunigung** 19
 - absolute 19, 48, 52
 - relative 48, 51, 52
 - Führungs- 49, 51, 52
 - Coriolis- 52
 - Winkel 22
- Bewegung** des Massenpunkts 10, 59
 - des starren Körpers 25, 117
 - des starren Systems 53, 169
 - maßgebende Daten des starren Körpers 141
 - ebene s. Ebene...
 - geführte 74, 10, 11
 - gleichförmige 15
 - gradlinige 15
 - zwangsläufige 11
- Bewegungen**, Überlagerung von 32
 - Methode der kleinen 84
- Bewegungsaufgaben, allgemeine Regeln für:**
 - Massenpunkte 65
 - starre Körper 155
 - starre Systeme
 - Relativbewegungen 116
- Bewegungsdifferentialgleichungen** 62
 - eigentliche 77
 - linearisierte 83
 - in krummlinigen Koordinaten 66, 198
- Bewegungsebene** 27
 - energie s. Kinetische Energie
 - gesetz des Massenpunkts 60
 - gleichungen 12, 26
 - grösse 93
- Bewegungszustand** 27
 - allgemeinsten 29
 - elementar zulässiger 57
 - virtueller 57, 173, 175
- Bezugssystem 10
- Binormale** 21
 - Beschleunigung 21
- Bogenlänge als Lagekoordinate 11, 15
- CGS-System 67
- Coriolisbeschleunigung 52
- Corioliskraft** 109
 - an der Erdoberfläche 113
- Dämpfung von Schwingungen 86
- Dekrement, Logarithmisches 88
- Deviationsmoment 129
- Dezimalwaage s. Brückenwaage 178
- Differentialflaschenzug** 175
 - getriebe 49
 - gleichungen von Bewegungen s. Bewegungsdifferentialgleichungen
- Drall** des Massenpunkts 93
 - des starren Körpers 123
 - des starren Systems 180
 - und Tätigkeitsellipsoid 138
- Drallsatz** für Massenpunkte 95
 - für starre und nichtstarre Körper 122, 126
 - für starre Systeme 179
 - zulässige Bezugspunkte 127
- Drallvektor 138, 141

- Drehimpuls** s. **Drall**
- schemelversuche 183
- Drehzahl** 17
- kritische 166
- regulator s. **Zentrifugalregulator** 176
- Dyname und Kinemate 33
- Dynamik 9
- Dynamisch auswuchten 149
- Ebene Bewegung** 27, 28
- Kinematik 41
- Kinetik 151
- Eigenkreisfrequenz** 89
- rotation 38
- schwingung 89
- Einsteinsches Relativitätsprinzip 110
- Elastischer Schwinger** 61, 73
- Stoss 205
- Elementararbeit** 18, 194
- verschiebung 194
- Elevationswinkel 63
- Elliptische Integrale 80
- Energie**, kinetische s. kinetische Energie
- potentielle s. **Potential**
- Energiesatz** für Massenpunkte 68
- für starre Körper 141
- für starre Systeme 186
- in differentieller Form für
- – Massenpunkte 69
- – starre Körper 144
- – starre Systeme 186
- als Energieerhaltungssatz für
- – Massenpunkte 72
- – starre Körper 144
- – starre Systeme 186, 187
- wann allein hinreichend 193
- Erdbeschleunigung 61
- Erhaltung der Energie s. **Energiesatz**
- Erzwungene Schwingung** 89
- eigentliche 90
- Eulersche Winkel** 26
- Differentialgleichungen 157,
- modifizierte 159
- Fachwerk 176
- Fahrplan** der Bewegung 16
- strahl 10
- zeug bei Relativbewegung 48
- Feldkraft**, instationäre 70
- konservative 71
- Figurenachse 159
- Flächengeschwindigkeit** 94
- satz 96, verallgemeinerter 199
- Flaschenzug 175
- Foucault-Pendel 113
- Freier Fall** 60
- mit Widerstand 64
- als Relativbewegung 113
- Freiheitsgrad** des Massenpunkts 11
- des starren Körpers 25
- des starren Systems 54
- nichtstarrer Kontinua 54
- im Unendlichkleinen 57
- und Lagekoordinaten 11
- Frequenz** 24
- Kreisfrequenz 24
- Führungsbewegung** 48
- geschwindigkeit 49
- beschleunigung 49, 51, 52
- Geführte Bewegung** 74, 151
- auf Fläche 10
- auf Kurve 11
- auf Ebene s. **Ebene Bewegung**
- Gesamtdrall** des starren Systems 180
- energie des starren Körpers 72
- impuls des starren Systems 179
- Geschwindigkeit** 13
- verallgemeinerte 55
- virtuelle 57
- projizierte, Satz über 30
- Additionstheorem 17
- Giorgi-System 67
- Gleichförmige Bewegung** 15
- und Beschleunigungen 22
- Gleichgewichtslagen, Stabilität 82
- Gravitation 98
- Gravitationsgesetz**, Newtonsches 98,
- 101
- konstante 100
- Grenzschnelligkeit, ballistische 65
- Grundeinheiten der Maßsysteme 66
- Gyroskopische Kraft** 71, 187, 200
- Arbeit bei virtueller Verschiebung 200
- Gyroskopische Systeme 187
- Harmonische Schwingungen** 23, 62,
- 85
- bei Stabilitätsuntersuchungen 83
- Hauptachsen** 135
- trägheitsmoment 135
- Höhere Mechanik, Hinweis 5
- Holonome Bindungen** 55
- Systeme 55, 194
- nichtholonome Bindungen und Systeme 55
- Huygens, Beziehungen von 133
- Impuls** des Massenpunkts 93
- des starren Körpers 122
- des starren Systems 179
- Impulsmoment s. **Drall**
- Impulssatz** für Massenpunkte 95
- für starre und nichtstarre Körper 122,
- 126
- für starre Systeme 179
- Inertialsystem 110
- Inkrement der Lagekoordinaten 198
- Invariable Ebene 181
- Joule 67
- Kardanisch aufgehängter Kreisel** 39
- gelenk 39
- kupplung 39
- Keplersche Gesetze** 98
- Korrekturen dazu 181
- Kinemate** 31
- Additionstheorem 32
- Invariante der 33
- Spezialfall Schraube 33

- und Dynamie 33
- Kinematik** 9
 - Übersicht 7
 - des Massenpunkts 9
 - des starren Körpers 25
 - des starren Systems 53
 - der Relativbewegung 47
- Kinematische Rollbedingung 55
- Kinetik** 9
 - des Massenpunkts 7, 59
 - des starren Körpers 7, 117
 - starrer Systeme 7, 169
 - der Relativbewegung 108
 - Hauptaufgabe 59
- Kinetische Energie** 68
 - des Massenpunkts 68
 - des starren Körpers 141
 - – Aufteilung in Translation und Rotation 142
 - starrer Systeme 186
- Kinetisches Potential 201
- Kinostatik 162
- Klassisches Relativitätsprinzip 110
- Kleine Bewegungen, Methode der 84
- Knotenachse 26
- Kollergang 37
- Konservative Kraft** am Massenpunkt 71
 - im starren System 187, 200
- Konservatives System 187
- Kontinua, Freiheitsgrad 54
- Kontinuumsmechanik, Literatur 5
- Koordinatensystem**, begleitendes
 - des Massenpunkts (Bahnkurve) 20, 74
 - des starren Körpers 26
- Körper**, starrer 25
 - Systeme starrer 53
- Körperfestes Koordinatensystem 26
- Kräfte**, konservative 71, 187, 200
 - geschwindigkeitsabhängige 71
 - gyroskopische 71, 87, 200
 - nichtgyroskopische 72
 - verallgemeinerte 195
- Krafteinheiten 67
- Kraftfeld**, konservatives 71
 - wirbelfreies 70
 - instationäres 70
 - Potentialfeld 71
- Kreisbewegung**, Beschleunigungen 22
 - Lagekoordinaten, Geschwindigkeiten 16
- Kreisel**, Kinematik 36
 - Kinetik 156
 - Drall 138
 - Kinetische Energie 143
 - kräftefreier 128, 149, 157
 - symmetrischer 159
 - Kugelkreisel 161
- Kreiselkompass 160
- Kreiselung 27, 36
- Kreisfrequenz 24
- Kreuzgelenk** (Kardangeln) 39
 - schieber 45
- Kritische Drehzahl 166
- Kugelkoordinaten** 10, 198
 - kreisel 161
- Kurbeltrieb (Schubkurbelgetriebe) 47
- Lage 10, 25
- Lagekoordinaten** Massenpunkt 11
 - starrer Körper 25
 - starres System 54
 - und Freiheitsgrad 11
 - Bogenlängen als 11, 15
- Lagrangesche** Funktion 201
 - Gleichungen 193
 - – für nichtgyroskopische, konservative Systeme 202
 - – wann anwenden 198
- Leistung** 18
 - Einheiten 67
 - virtuelle 169
 - einer Kräftegruppe 35
 - eines Kräftepaars 35
- Leistungsausgleich 150
- Linearisieren von Differentialgleichungen 83
- Logarithmisches Dekrement 88
- Masse** 60
 - Einheiten 67
- Massenausgleich** 149
 - mittelpunkt 104
 - mittelpunktssatz 127, 179
- Massenpunkt** 9
 - Lagekoordinaten und Freiheitsgrad 11
 - Geschwindigkeiten 13
 - Beschleunigungen 19
 - Kinetik 7, 59
 - Lösung von Bewegungsaufgaben, allg. Regel 65
- Massenträgheitsmomente** 125, 129
 - verhältnis (Rakete) 185
- Maßsysteme 67
- Mathematisches Pendel 76
- Mehrmassenpendel 119
- Methode der kleinen Bewegungen 84
- MKS-System 67
- Modul bei elliptischen Integralen 80
- Momentanachse** 37
 - zentrum 42
 - s. Polkegel 37
- Newton (Krafteinheit) 67
- Newtonsche Prinzipien 59
- Newtonsches Gesetz** 59
 - im begleitenden Koordinatensystem 74
 - in Polarkoordinaten 66
 - in allgemeineren krummlinigen Koordinaten 66
 - für Relativbewegungen 108
- Newtonsches Gravitationsgesetz 98, 101
- Nichtgyroskopische** Kräfte 72
 - Systeme 187, 202
- Nichtholonome Systeme und Bindungen 55
- Nickbewegung 38
- Normalbeschleunigung 21

- Nutation s. Nickbewegung 38
- Nutzarbeit 191
- Parabolische Schnelligkeit 103, 107
- Parallelverschiebung 26
- Pendel**, mathematisches 78
 - physikalisches 147
 - ebenes 78
 - sphärisches 76, 200
 - Foucault- 113
 - Mehrmassen- 119
 - Stangen- 120
- Pendellänge, reduzierte 120, 147
- Periode 23
- Permanente Rotation** 149, 157
 - Stabilität 158
- Pferdestärke 67
- Phasenkonstante** 23
 - winkel 23, 90
- Physikalisches Pendel 147
- Pirouette 184
- Planetenbewegung** 98, 180
 - getriebe 43
- Poinsotbewegung 128, 157
- Polbahnen** 44
 - kegel 37
- Potential, kinetisches 201
- Potentialfeld 71
- Präzession 38
- Prinzipien von Newton 59
- Projizierte Geschwindigkeiten, Satz von den 30
- Rad, rollendes 55, 56, 152
- Rakete 184
- Reaktionsprinzip 60
- Reduzierte Pendellänge 120, 147
- Regel zur Lösung von Bewegungsaufgaben**
 - Massenpunkte 65
 - starre Körper 155
 - Relativbewegungen 116
- Regulator für Drehzahlen 176
- Reibungsarbeit 191
- Relativbeschleunigung** 48, 51, 52
 - bewegung 47
 - – Kinematik 47
 - – Kinetik 108
 - – Zusatzkräfte 108
 - – allg. Regel zur Berechnung 116
 - geschwindigkeit 48, 17
- Relativitätstheorie** 110
 - prinzip, klassisches 110
 - – Einsteinsches 110
- Resonanz 92
- Reziproker Trägheitsradius 134
- Rheonomes System 57
- Richtungskosinus 14
- Rollbedingung, kinematische 55
- Rotation** 145, 27, 28, 130
 - permanente 149, 157
 - – deren Stabilität 158
 - Winkelgeschwindigkeit 31
 - Eigenrotation 38
- Rotationsachse** 28, 27
 - energie 142
- Ruhe 22
- Rückstellkraft 85
- Satellitenbewegung 98, 9, 59, 103, 107
- Schiefer Wurf** 63, 72, 107
 - Ballistik 64
- Schmiegungebene 21
- Schnelligkeit** 14
 - algebraische 15
 - mittlere 16
 - parabolische 103, 107
- Schraube (Kinemate) 33
- Schubkurbelgetriebe 47
- Schwerpunkt 104
- Schwerpunktsatz s. Massenmittelpunktsatz
- Schwinger, elastischer 61, 73
- Schwingung** 85
 - erzwungene 89
 - gedämpfte 86
 - harmonische 23
 - isochrone 79
 - in Phase und Gegenphase 91
 - Eigenschwingung 89
- Schwingungsdauer** 23
 - Achsen kleinster 151
- Schwingungsmittelpunkt** 151
 - zahl 24
- Schwungrad 150
- Segnersches Wasserrad 185
- Skleronomes System 57, 194
- Sonnensystem** 180
 - invariable Ebene 181
- Sphärisches Pendel 76, 200
- Stabilität** von Gleichgewichtslagen 82, 81
 - der permanenten Rotation 159
 - Methode der kleinen Bewegungen 84
- Stangenpendel 120
- Starrer Körper** 25
 - Kinematik 25
 - – Freiheitsgrad, Lagekoordinaten 25
 - Kinetik 7, 117
 - – kinetische Energie 141
 - Lösung von Bewegungsaufgaben, allg. Regel 155
- Starres System** 53
 - Kinematik 53
 - – Freiheitsgrad und Lagekoordinaten 54
 - Kinetik 169
 - – kinetische Energie 186
- Stationärer Gang 150, 166, 192
- Statisch ausgewuchten 148
- Steigzeit und -höhe (Ballistik) 64
- Störkraft 89
- Stoß** 203
 - reibungsfreier 205
 - elastischer 205
 - unelastischer 205
- Stoßnormale** 205
 - zahl 207

- zeit 203
- Systeme starrer Körper** 53
 - Kinematik 53
 - Kinetik 7, 169
 - konservative 187
 - gyroskopische 187
 - nichtgyroskopische 187
- Tangentialbeschleunigung 21
- Technisches Maßsystem 66
- Teilbewegungen 17
- Tensor der Massenträgheitsmomente 135
- Trägheit 60
- Trägheitsellipsoid** 135
 - gesetz 59
 - kraft 117
 - - sekundäre 166
 - radius 132
 - - reziproker 134
 - tensor 135
- Trajektorie des Massenpunkts 12
- Translation 26, 28, 145
- Translationsenergie** 142
 - geschwindigkeit 31
- Überlagerung von Bewegungen (Kinematiken) 32
- Umfangsgeschwindigkeit 164
- Umlaufzeit** Kreisbewegung 16
 - Planeten 98, 181
- Unelastischer Stoß 205
- Ungleichförmigkeitsgrad 150
- Unzulässige (virtuelle) Verschiebung 56
- Vektoren, Ableitungen 12, 13
- Vektorielle Funktionen 12
- Verallgemeinerte** Geschwindigkeiten 55
 - Kräfte 195
 - Verschiebung s. Virtuelle
- Virtuelle Arbeit** 169
 - Prinzip der 170
 - von gyroskopischen Kräften 200
 - Wahl des günstigsten Bewegungszustandes 173, 175
- Virtuelle** Geschwindigkeit 57
 - Leistung, Prinzip der 169
 - s. auch virtuelle Arbeit
 - Verschiebung allgemein; zulässige und unzulässige 56
- Wasserrad, Segnersches 185
- Watt (Einheit) 67
- Welle**, rotierende 35, 146
 - kritische Drehzahl 166
- Winkelgeschwindigkeit** 16
 - kritische 167
 - mittlere 150
 - vektorielle 29
 - der Rotation 31
- Winkelbeschleunigung 22
- Wirkungsgrad 192
- Wurf, schiefer** 63, 72, 107
 - Ballistik 64
- Zentralachse** 33
 - bewegung 95
 - ellipsoid 135
 - kraft 95
- Zentrifugalkraft** 108
 - moment 129
 - regulator 176
- Zugeführte Arbeit 191
- Zulässige (virtuelle)** Verschiebung 56
 - Elementarverschiebung 194
- Zwangläufige Bewegung 11, 27
- Zylinderkoordinaten 10