# Stichwortverzeichnis


## A

Abstandsformel 24, 122, 124
Abwärme 112
Achterbahn 73
Ankathete 20
Arbeit 67
  aus Wärme 112
  Umwandlung in Energie 70
  und Leistung 73
  und Rotation 89
Archimedisches Prinzip 61, 63
Astronaut 38, 77, 79
Auftrieb *siehe* Archimedisches Prinzip
Aufzug 24, 38
Ausdehnungskoeffizient
  Länge 100
  Volumen 100
Autorennen 28, 38
Avogadrozahl 106

## B

Baseball 27, 33, 76
Basketball 24, 48
Bernoulligleichung 61, 64
Beschleunigung 23, 26, 27
  durch Krafteinwirkung 36, 37
  zweidimensionale 29, 31
Beschleunigungsarbeit 67, 68
Bewegungsenergie *siehe* Energie, kinetische
Bewässerungssystem 65
Blutfluss 65
Bogenlänge 232
Bowling 77
Boyle-Mariotte-Gesetz 105, 106

## C

Carnotmaschine *siehe* Wärmekraftmaschine
Celsius *siehe* Temperatur

## D

Dichte 62
  relative 62
Diskuswerfen 49
Drehbewegung *siehe* Rotation
Drehbewegungsenergie *siehe* Energie
Drehimpuls 81, 92, 367
  Erhaltung 92, 367
Drehmoment 81, 83, 88
Dreieck
  rechtwinkliges 20, 186
Druck 61, 110
  dynamischer 61, 265
  in der Tiefe 62
  und Kraft 62
Durchschnittsgeschwindigkeit 25

## E

Einheit
  astronomische 59
  umrechnen 20, 21
Eishockey 39, 69
Eiskunstlauf *siehe* Schlittschuhlaufen
Eisschnelllauf 27
Ellipsenbewegung 55
Energie
  aus Arbeit 70
  des idealen Gases 107
  Erhaltung 67, 73, 75, 110, 310
  kinetische 70, 72
  potenzielle 71, 72
  Rotation 81, 91
  thermische 101
  Umwandlung 67
Erdanziehung *siehe* Gravitation
Erdbeschleunigung 26
Erde
  Masse 21
  und Sonne 54

## F

Fadenpendel *siehe* Pendel
Fahrenheit *siehe* Temperatur
Feder 95
  Periodendauer 97
Federkonstante 96
Federpendel *siehe* Feder
Femtosekunde 21
Flaschenzug 89
Flugkurve *siehe* Wurfparabel
Flugzeug 20, 26
Fluid *siehe* Flüssigkeit
Flüssigkeit 61
  Druck 64
  Fließgeschwindigkeit 64
  Strömungsform 63
Freier Fall 32
Freikörperbild 36, 174

## G

Gas 61
Gasgleichung 105, 107, 409
Gay-Lussac-Gesetz 105, 106
Gegenkathete 20
Gesamtkraft 37
Geschoss 78
Geschwindigkeit 23, 25, 26, 28
  durch Krafteinwirkung 38
  und Leistung 74
  zweidimensionale 29, 31
Geschwindigkeitsvektor 25
Gesetz des idealen Gases *siehe* Gasgleichung
Gewicht *siehe* Masse
Gleichgewichtslage *siehe* Schwingung
Gleichung
  auflösen 20
Gleitreibung *siehe* Reibung
Gleitreibungskoeffizient *siehe* Reibungskoeffizient

Gravitation 32, 33, 43
auf Planet 58
auf schiefer Ebene 44
Gesetz 55, 57

## H

Haftreibung *siehe* Reibung
Haftreibungskoeffizient *siehe* Reibungskoeffizient
Handball 50
Harmonischer Oszillator *siehe* Schwingung
Hebelarm 81
Helikopter *siehe* Hubschrauber
Honigschleuder 54
Hookesches Gesetz 95, 385
Hubschrauber 54
Hypotenuse 20

## I

Ideales Gas 105
Impuls 75
aus Kraftstoß 76
Erhaltung 75, 77, 310
Richtung 76

## J

Jetski 54

## K

Karussell 52, 53, 87, 90
Kelvin *siehe* Temperatur
Keplergesetz 55, 252, 253
Kinematik
Drehbewegung 51, 55, 81
eindimensionale 23
unter Krafteinwirkung 43
zweidimensionale 29
Kollision *siehe* Stoß
Kontinuitätsgleichung 263
Konvektion *siehe* Wärmeleitung
Koordinatensystem 24
Kraft 35
addieren 37
aus Impuls 77
ausbalancieren 41
entgegen der Bewegung 69
gegen Reibung 39
grafische Darstellung 36
in Bewegungsrichtung 68
in einem Winkel wirkend 68
umlenken 39
und Druck 62
Kraftstoß 75, 76
zu Impuls 76
Kreisbewegung 52, 55
Umlaufgeschwindigkeit 58
Umlaufzeit 59
Kräftegleichgewicht 38, 41, 164
Kurve 52, 54, 55
Maximalgeschwindigkeit 56
Radius 56

## L

Lageenergie *siehe* Energie, potenzielle
Laser 24, 97
Leistung 73
und Arbeit 73
und Geschwindigkeit 74
Lichtgeschwindigkeit 21
Looping 59
Lorentzfaktor *siehe* Relativitätstheorie
Luftwiderstand 47

## M

Masse 36
und Gewicht 162
Verteilung 88
Metrisches System 21
Molzahl 106
Momentangeschwindigkeit 25
Mond 52, 98
Abstand zur Erde 59

## N

Newtonsche Axiome 35
erstes 36
für Drehbewegung 83, 88
zweites 36, 38
Normalkraft 37, 43
in Steilkurve 56
und Reibung 44

## O

Oszillation *siehe* Schwingung

## P

Pascalsches Prinzip 61, 63
Pendel 83, 95, 98
Periodendauer 98
Periodendauer *siehe* Schwingung
Phasenübergang 99, 101
Prozess
adiabatischer 109, 111
isobarer 109, 110
isochorer 109, 111
isothermer 109, 110
Pythagorassatz 24, 122, 124, 145

## R

Rakete 48
Raumschiff 57
Raumstation 59, 77
Reibung 39, 43, 86
auf schiefer Ebene 46
beim Anfahren 45
und Normalkraft 44
während der Fahrt 45
Reibungskoeffizient 43, 44
Relativitätstheorie 20
Rotation 51, 81
Energie *siehe* Energie
Gleichgewichtslage 84, 85
Kraftgesetz 55, 83, 88
mit konstanter Geschwindigkeit 52
und Arbeit 89, 362
und Reibung 86
Roulette 52
Ruhelage *siehe* Gleichgewichtslage
Rückstellkraft 96

## S

Satellit
Abstand zur Erde 58
geostationär 59
Geschwindigkeit 58
Schach 24

Schiefe Ebene 44, 78
mit Reibung 46
Rotationsenergie 91
Wegstrecke 46
Schlittenfahren 44, 68
Schlittschuhlaufen 24, 46, 78, 92
Schmelzwärme 102
Schwarzkörperstrahlung *siehe* Wärmestrahlung
Schwerkraft *siehe* Gravitation
Schwimmbad 20
Schwimmen 32
Schwingkreis
elektrischer 96
Schwingung 95, 97
Dauer 97, 98, 382
Energie 98
Frequenz 97
Geschwindigkeit 97
Gesetz *siehe* Hookesches Gesetz
Gleichgewichtslage 96, 98
Sinuswelle 96
Skateboard 47
Skifahren 47, 71, 84
Skispringen 33
Snowboard 46
Sonne
Drehimpuls 92
Radius 21
Spannkraft 36
Stefan-Boltzmann-Gesetz 103, 401
Stern 57, 103
Stoß 75
Anfangsgeschwindigkeit 78
elastischer 79, 80
inelastischer 77
Strömung 63

## T

Tangentialbeschleunigung 87
Tangentialgeschwindigkeit 82
Tarzan 78
Tauchen 62
Temperatur 110
Nullpunkt 100
Skala 100
Tennis 26
Thermodynamik 99, 105
Hauptsatz 109
Translation 23, 26, 27
auf schiefer Ebene 46
eindimensionale 24
zweidimensionale 24, 29, 31
Trigonometrie 20
Trägheitsmoment 81, 88

## U

Umlenkrolle 36, 39
Umluftofen 102
Unbekannte 20

## V

Variable *siehe* Unbekannte
Vektor 29
Basiswissen 30
Betrag 31
Kommutativität unter Addition 142
Komponentendarstellung 30
Multiplikation mit Skalar 142
Richtung 31
Verdampfungswärme 101
Verkehrsstau 25
Verschiebung *siehe* Translation
Viskosität 63
Volumen 111

## W

Wasser
Gefrierpunkt 393
schmelzen 102
Siedepunkt 393
Wettlauf 25
Winkel 20, 51
in Radiant 52
Winkelbeschleunigung 51, 81, 82, 87, 88
Winkelgeschwindigkeit 51, 81, 82
konstante 52
variable 53
Winkelverschiebung *siehe* Winkel
Wirkungsgrad *siehe* Wärmekraftmaschine
Wurfparabel 33, 310
Flugdauer 48, 50
Flugweite 50
höchster Punkt 47, 72
mit Abwurfwinkel 48
senkrechter Wurf 47
Zerlegung in Komponenten 48
Wärme 109, 111
und Ausdehnung 100
Wärmekapazität 101, 111, 112
Wärmekraftmaschine 109, 112
optimale 112
Wärmelehre *siehe* Thermodynamik
Wärmeleitung 99, 102, 103
Wärmepumpe 109, 112
Wärmestrahlung 99, 103

## Z

Zahl
aufrunden 22
signifikante Stellen 21
Zehnerpotenzdarstellung 21
Zentrifugalkraft 51, 55
Zentripetalbeschleunigung 82
Zentripetalkraft 51, 53–55
Zugbrücke 52