

Index

- Abgeschlossenes System** 143
Ableitung 34
 - partiell 37
 - Regeln 35
 - Tabelle 35**Absolute Häufigkeit** 229
Absolute Luftfeuchtigkeit 215
Absoluter Nullpunkt 67, 161
 - Bedeutung 68**Adiabatischer Prozess** 82
Äquipartitionstheorem 129
Aktivierungsenthalpie 104
Amontons
 - Gesetz von 111**Arbeit** 144
 - physikalische Definition 144**Atomare Masseneinheit** 71
Atommasse 71
Ausdehnungsthermometer 66
Avogadrokonstante 71
- Bar** 61
Baumdiagramm 229
Bildungsenthalpie 97, 103
Binomialkoeffizient 234
Binomialverteilung 233 f.
Boltzmannkonstante 113, 129, 246
Boyle-Mariotte, Gesetz von 108
- Carnotmaschine** 73
Carnotprozess 152
 - Ablauf 172
 - Realisierung 175
 - Wirkungsgrad 173**Celsius** 67
Chemisches Gleichgewicht 138
Clapeyron-Gleichung 211
Clausius-Clapeyron-Gleichung 211, 221
Clausius-Rankine-Prozess 179, 186, 213
 - Wirkungsgrad 181
- Dalton'sches Gesetz** 64
Dampf 209
Dampfdruckerniedrigung 220
Dampfkraftwerk 179
Dampfmaschine 203, 213
Diathermisch 137
Diesel 196
Diesel-Kreisprozess 196
 - Wirkungsgrad 198**Dieselmotor** 195
 - Funktionsweise 196
 - real 198**Differential** 34
Dissipierte Arbeit 147
Dritter Hauptsatz der Thermodynamik 161
Druck 60
 - hydrostatisch 62
- Endotherm** 103
Energie
 - innere 72, 141
 - thermische 72**Energieerhaltungssatz** 143, 243
Enthalpie 95, 143
 - Arten 97
 - Bedeutung 97
 - molar 97**Entropie** 73, 154
 - idealer Kristall 163
 - am absoluten Nullpunkt 164
 - Messung 164
 - statistische Definition 246
- Erster Hauptsatz der Thermodynamik** 141
Erwartungswert 231
Exotherm 103
Extensive Zustandsgröße 60

Fakultät 233

Fluid 60

Freie Energie 97

Freie Enthalpie 98

Freiheitsgrad 123

■ Einfrieren 127

■ Gase 124

■ Isentropenexponent 127

■ Tabelle 126

Gasturbine 176

Gaußverteilung 236

Gay-Lussac

■ Gesetz von 68, 109

■ Überströmungsversuch 109

Gefrierpunktniedrigung 221

Geschlossenes System 143

Geschwindigkeit

■ mittlere 132

■ wahrscheinliche 132

Geschwindigkeitsverteilung 130

Gibb'sche freie Energie 98

Gibb'sche Phasenregel 217

Gleichdruckprozess 197

Gleichraumprozess 193

Gleichverteilungssatz 129

Guggenheim-Quadrat 93

Hauptsatz der Thermodynamik

■ nullter 135

■ erster 141

■ zweiter 151

■ dritter 161

Heißdampf 210

Helmholtzenergie 98

Henry, Gesetz von 222

Hydrostatischer Druck 62

Ideales Gas 244

■ Näherungen 108

Ideales Gasgesetz 111

Innere Energie 72, 92, 94, 129, 141

Integralrechnung 39

Intensive Zustandsgröße 59

Irreversibel 154, 168

Isentropenexponent 85, 127

■ Tabelle 86

■ Temperaturabhängigkeit 127

Isentroper Prozess 86

Isobarer Prozess 78, 86

Isochorer Prozess 80, 85

Isothermer Prozess 81

Joule 72

Joule-Kreisprozess 176

■ Realisierung 176

■ Wirkungsgrad 178

Joule-Thomson-Effekt 184

Kältemaschine 10, 182, 184

Kelvin 67

Kettenregel 36

Kinetische Energie 129

Kohäsionsdruck 117

Kompressionskältemaschine 184

Kondensation 213

Kondensationsenthalpie 97

Kondensationstemperatur 185

Konvektion 54

Kovolumen 117

Kreisprozess 147, 169

Kritische Temperatur 50, 118

Kritischer Druck 119

Kritischer Punkt 118, 210

Laplace-Experiment 228

Latente Wärme 47

■ Tabelle 48

Leistungszahl 182

Linearer Wärmeausdehnungs-
koeffizient 44

Linkslaufender Prozess 170

Luftdruck 64

Luftfeuchtigkeit 213, 215

- Magnusformel** 211
Makrozustand 240
Maximale Luftfeuchtigkeit 215
Maxwellbeziehungen 99
Maxwell'sche Geschwindigkeitsverteilung 131
Mikrokanonische Gesamtheit 241
Mikrozustand 240
Mischungsentropie 157
Mittelwert 232
Mittlere Geschwindigkeit 130
Mol 70
Molare Masse 71
Molvolumen 115
- Nassdampf** 209
Nernst'sches Wärmetheorem 162
Normalbedingungen 102
Nullpunktsenergie 69
Nullter Hauptsatz der Thermodynamik 136
Nutzarbeit 145
Nutzleistung 199
- Offenes System** 142
Otto-Kreisprozess 192
 - Wirkungsgrad 193**Ottomotor** 190
 - Funktionsweise 191
 - real 194
 - und Dieselmotor 199
- Partialdruck** 64, 222
Partielle Ableitung 37
Pascal 61
Perpetuum mobile 142, 158
Phase 217
Phasendiagramm 50, 218
 - Wasser 210**Phasengrenze** 217
Phasenraum 242
Phasenübergang 48, 100
Planck'sches Strahlungsgesetz 56
- Poisson'sche Gleichungen** 86
Polytrophe Zustandsänderung 87
Polytropenexponent 87
Potenzregel 36
Produktregel 36
Prozessgröße 60
- Raoult'sches Gesetz** 220
Reaktionsenthalpie 97, 102
Reaktionsentropie 165
Rechtslaufender Prozess 169
Relative Häufigkeit 229
Relative Luftfeuchtigkeit 215
Restenergie 69
Reversibel 154, 168
Rotationsfreiheitsgrad 125
- Sattdampf** 210
Sättigungsdampfdruck 210
Schmelzenthalpie 97
Schmelzentropie 165
Schmelzwärme 48, 165
Schwingungsfreiheitsgrad 126, 129
Siedelinie 219
Siedepunkterhöhung 221
Siedepunktskurve 210
Spezifische Gaskonstante 112
Spezifische Wärmekapazität 46
Spontaner Prozess 156
Standardabweichung 232
Standardbedingungen 102
Standardentropie 165
Standardreaktionsenthalpie 102
Statistisches Ensemble 240
Stirling-Kreisprozess 201
 - Wirkungsgrad 202**Stirlingmotor** 199
 - real 203**Stirlingreihe** 234
Stoffmenge 70
Sublimationswärme 48
Summenregel 36

- T**
 Taulinie 219
 Taupunkt 216
 Teilsättigung 215
 Temperatur 65, 248
 Temperaturskala 67
 Thermische Energie 72
 Thermisches Gleichgewicht 136
 Thermodynamik 27
 Thermodynamischer Prozess
 ■ Tabelle 84
 Thermodynamisches Gleichgewicht
 138, 241
 Thermodynamisches Potential 91
 ■ Vergleich 99
 Thermometer 45, 65, 136
 Torr 62
 Totales Differential 38
 Translationsfreiheitsgrad 123, 129
 Tripelpunkt 210

Ü
 Überkreuzableitung 38, 95, 99
 Übersättigung 214
 Überströmungsversuch 109
 Universelle Gaskonstante 112
 Unordnung 157

V
 Van-der-Waals-Gleichung 115
 Van-der-Waals-Schleife 117
 Varianz 232
 Verbrennungsmotor 190
 Verdampfungsenthalpie 97
 Verdampfungsentropie 165
 Verdampfungswärme 48, 185, 211
 Verdichtungsverhältnis 178, 194
 Verdunstung 213
 Vergleichsprozess 170

 Verlustarbeit 147
 Verschiebearbeit 147
 Volldruckverhältnis 197
 Volumenarbeit 146
 Volumenausdehnungskoeffizient 45
 ■ Tabelle 45

W
 Wahrscheinlichkeit 228
 Wahrscheinlichkeitsverteilung 233
 Wärmeausdehnung 44
 Wärmeenergie 72
 Wärmekapazität 46, 84, 96
 ■ Tabelle 47
 Wärmekraftmaschine 9, 182, 189
 ■ Vergleich 205
 Wärmelehre 27
 Wärmeleitfähigkeit 52
 ■ Tabelle 52
 Wärmeleitung 51
 Wärmemenge 46
 Wärmepumpe 10, 182 f.
 Wärmespeicherung 46
 Wärmestrahlung 55
 Wärmestrom 52
 Wärmetransport 51
 Wasserdampf 209
 Watt 52
 Wirkungsgrad 168

Z
 Zufallsexperiment 227
 Zustandsgleichung für reale Gase 116
 Zustandsgröße 59
 Zweistoffgemisch 217
 Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik
 151