

# Stichwortverzeichnis

## A

Ackeret-Keller-Kreisprozess 326  
adiabater Prozess 67  
adiabatische Kompression 68  
Aggregatzustand 29  
Aktivierungsenergie 387  
Anomalie des Wassers 347  
Arbeit 182  
  einer Feder 195  
  Reibungs- 211  
  technische 229, 242  
  thermodynamische 240  
Avogadro-Zahl 89

## B

Barometer 99  
Bilanzraum 84  
Boltzmann-Zahl 114  
Boyles Gesetz 120  
Brennwert 392, 408  
Brown'sche Molekularbewegung 32, 113

## C

Carnot-Kreisprozess 305  
Charles und Gay-Lussacs Gesetz 121  
Clausius-Rankine-Kreisprozess 326

## D

Dampfdruckkurve 356  
Dampfgehalt 376  
Debye'sches Gesetz 281  
Desublimationslinie 353  
Dichte 90  
Diesel-Kreisprozess 322  
Differential  
  totales 131  
Differentialgleichung  
  Fourier'sche 61  
Dirichlet-Randbedingung 62  
Dissipation 59  
Dritter Hauptsatz 279  
Druck 91  
  kritischer 152

## E

eindimensionale Strömung 49  
Eiswasser 351  
Energie  
  chemisch gebundene 447  
  Formen 193, 216  
  innere 238, 445  
  kinetische 444  
  potentielle 193, 443  
  relativistische kinetische 445  
  spezifische 190  
  spezifische potentielle 192  
Ensemblemittel 114  
Enthalpie  
  molare 403  
  spezifische 236  
Entropie  
  absolute 255, 257  
  Dissipationsanteil 262  
  Gesamt- 266  
  spezifische 255  
Entropieänderung 260  
Entropiefunktion 412  
Entropieproduktion 262  
Ericson-Kreisprozess 326  
Ersatzprozess 244  
Erstarrungslinie 351  
Erster Hauptsatz  
  als Energiebilanz 219  
  als Leistungsbilanz 220  
  für die Gesamtmasse 219  
  für offene Systeme 207  
  für offene Systeme, differentielle Form 215  
  für offene Systeme, integrale Form 217

## F

Fahrenheit 165  
Fixpunkt 159  
Fluid 32  
Fourier'sche Differentialgleichung 61  
freie Weglänge 116  
Fundamentalgleichung 361

## G

Gas  
  ideales 112, 119

Gasgleichung  
  Beispiele 127, 129  
  für relative Zustandsänderungen 132  
  ideale 121  
Gaskinetik 93  
Gaskonstante  
  spezielle 113, 125  
  universelle 125, 169  
Gesamtentropieänderung 441  
Gibbs-Energie 450  
Gibbs-Funktion 450  
Gleichgewicht  
  thermisches 283  
Gleichgewichtszustand 37  
Gleichung für das Temperaturfeld 34, 60  
Gravitationskraft 52

## H

Hauptsatz  
  dritter 279  
  für Kreisprozesse 294  
  nullter 38, 283  
  zweiter 250  
Heizwert 392, 408  
Helmholtz-Energie 451  
Helmholtz-Funktion 451  
Hooke'sches Gesetz  
  Festkörper 105  
  Fluid 105  
Hydrostatik 53  
  Grundgesetz 53

## I

ideales Gas 112  
Impulssatz 94  
Isentropenexponent 168

## J

Joule-Kreisprozess 325

## K

Kälteanlage 341  
Kälteziffer 331  
Kapillaraszension 100  
Kapillardepression 100  
Kilomol 86  
Kohlenwasserstoff 395  
Kompressibilität 108

- Kompressibilitätskoeffizient 137  
 Kompressibilitätsmodul 108  
 Kompression  
 adiabatische 68  
 Kontinuitätsgleichung 40  
 Kontrollraum 84  
 Kreisprozess  
 Ackeret-Keller- 326  
 Carnot- 305  
 Clausius-Rankine- 326  
 Diesel- 322  
 Ericson- 326  
 Joule- 325  
 linksläufiger 290, 329  
 Otto- 320  
 rechtsläufiger 289  
 Seilinger- 323  
 Stirling- 324  
 Kritischer Punkt 351
- L**  
 Leistung  
 der technischen Arbeit 232  
 Leistungsbilanz 219, 239  
 Loschmidt-Zahl 103  
 Luftverhältniszahl 394
- M**  
 Makrosystem 273  
 Manometer 97  
 Bourdon- 97  
 Feder- 97  
 U-Rohr- 98  
 Mariottes Gesetz 120  
 Masse 89  
 Erhaltung der 43  
 Materialgleichung 35  
 Mikroreversibilität 251  
 Mikrozustand 273  
 Mol 86
- N**  
 Nassdampf 352  
 Anteil 357  
 Navier-Stokes-Gleichung 51  
 Neumann Randbedingung 62  
 Nichtgleichgewichtsprozess 261  
 Normzustand 102  
 Nullpunkt  
 absoluter 163  
 Nullter Hauptsatz 38, 283  
 Nutzarbeit 289
- O**  
 Ordnung 272  
 Otto-Kreisprozess 320
- P**  
 p-v-Diagramm 241  
 Partialdruck 416  
 Phasenänderung 345  
 Phasendiagramm  
 dreidimensionales 352  
 zweidimensionales 356  
 Prozess  
 adiabater 67  
 irreversibler 257, 272  
 reversibel adiabater 380  
 reversibler 256, 272  
 Prozessfunktion 291  
 Prozessgröße 229  
 Prozesszeit 238
- R**  
 Randbedingung 1.–3. Art 62  
 Reaktion  
 endotherme 387  
 exotherme 387  
 spontane 420  
 Reaktionsenthalpie 386  
 Realgasfaktor 147  
 Realgasgleichung 147, 437  
 Reibungseffekt 261  
 Rückstoßprinzip 44
- S**  
 Satttdampf 352  
 Satz von Schwarz 198  
 Schmelzlinie 351  
 Schub 47  
 Schubspannung 32  
 Seilinger-Kreisprozess 323  
 Siedelinie 351  
 Spannungskoeffizient 138  
 spezielle Gaskonstante 113  
 spezifische Größe 190  
 Standard-Gibbs-Funktion 430  
 Standardzustand 102  
 statistische Summenformel 396  
 Staudruck 67  
 Staupunkt 67  
 Staustromlinie 67  
 Stirling-Kreisprozess 324  
 Stoffmenge 85, 124  
 Strömung  
 eindimensionale 49  
 Sublimationslinie 353  
 Summenformel  
 statistische 396  
 System 84  
 arbeitsisoliertes 186  
 geschlossenes 186, 235  
 irreversibles 263  
 thermodynamisches 39, 185  
 Systemgrenze 185, 209
- T**  
 Taulinie 351  
 Temperatur 113  
 absolute 163  
 Bezugs- 175  
 kritische 152  
 Temperaturfeld 56  
 Gleichung 60  
 Temperaturskala  
 absolute 164  
 Celsius- 164  
 Thermodynamisches System 39  
 Totales Differential 131  
 anschauliches Beispiel 196  
 der idealen Gasgleichung 204  
 einer Funktion 203  
 Tripellinie 353  
 Tripelpunkt 358
- U**  
 Umkehrfunktion 231  
 Universum 183, 265, 440  
 Unordnung 272  
 Urkilogramm 90
- V**  
 van der Waals, Johannes Diederik 150  
 Gasgleichung 152  
 Verdampfungsprozess 346  
 Verdampfungswärme 392  
 Verschiebearbeit 446  
 Virialgleichung 148, 156  
 Volumen 89  
 spezifisches 91  
 Volumenausdehnungskoeffizient 133  
 Vorzeichenregel  
 der Arbeit 212  
 der Wärme 210
- W**  
 Wärme 184, 449  
 fühlbare 347  
 latente 347  
 reversible 243, 251, 439  
 Wärmeäquivalent 184  
 Wärmekapazität  
 bei konstantem Druck 167  
 bei konstantem Volumen 167, 176  
 mittlere spezifische 173

- molare 169
- spezifische 166
- Wärmeleitung 57
- Wärmepumpe 341
- Wärmestrahlung 448
- Wärmestromdichte 62
- Wärmeziffer 331
- Wasserdampf tafel
  - Drucktafel 365
  - Temperaturtafel 361
  - Wasser und überhitzter Dampf 366

- Weglänge
  - mittlere freie 116
- Wirbelrohr 271
- Wirkungsgrad
  - Dampfturbine 380
  - thermischer 303

## Z

- Zustand
  - eines Stoffes 101
  - Norm~ 102

- Standard~ 102
- Zustandsgleichung
  - kalorische 252
- Zustandsgröße 85
  - extensive 188
  - intensive 188
- Zweiter Hauptsatz 250

















