

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Literaturübersicht	5
Häufig benutzte Formelzeichen	6
Konstanten der Physik	8
Einleitung	9
I Grundbegriffe	9
§ 1 Thermodynamisches System	10
§ 2 Temperatur, Gleichgewicht	12
§ 3 Energie, Wärme, Arbeit	17
§ 4 Größen und Einheiten	20
II Erster Hauptsatz	22
§ 1 Mathematische Formulierung	22
§ 2 Enthalpie	25
§ 3 Spezifische und molare Größen	28
§ 4 Kalorimetrie	31
§ 5 p , v -Diagramm	33
§ 6 Mathematische Beziehungen	35
III Ideales Gas	39
§ 1 Thermische Zustandsgleichung	39
§ 2 Kalorische Zustandsgleichung	44
§ 3 Molare Wärmekapazitäten	46
§ 4 Mischungen idealer Gase	48
§ 5 Einfache Zustandsänderungen	52
§ 6 Kreisprozesse, Carnot-Prozeß	59
IV Zweiter Hauptsatz	62
§ 1 Reversible und irreversible Zustandsänderungen	62
§ 2 Verallgemeinerung des Carnot-Prozesses	68
§ 3 Entropie	72
§ 4 Thermodynamische Potentiale	79
§ 5 Entropie bei irreversiblen Prozessen	83
§ 6 Maximale Arbeit	92
§ 7 Nernstcher Wärmesatz	100
V Mehrphasige Systeme	104
§ 1 Gleichgewicht zwischen flüssiger und gasförmiger Phase	104
§ 2 Dampfdruckkurve, Clausius-Clapeyron-Gleichung	107
§ 3 Van der Waals-Gleichung, Korrespondenzprinzip	111
§ 4 Schmelzen und Sublimieren, Tripelpunkt	114
§ 5 Oberflächenspannung	119

	Seite
VI Kreisprozesse mit idealen Gasen	122
§ 1 Otto- und Diesel-Prozeß	123
§ 2 Joule-Prozeß	125
§ 3 Ericsson- und Stirling-Prozeß	130
§ 4 Vergleich der Kreisprozesse	133
§ 5 Verdichten von Gas	135
VII Kreisprozesse mit Dämpfen	137
§ 1 Clausius-Rankine-Prozeß	138
§ 2 Zwischenüberhitzung und Carnotisierung	141
§ 3 Kälteprozesse mit Dämpfen	144
§ 4 Luftverflüssigung	147
VIII Gasdynamik	149
§ 1 Ausflußgleichung	150
§ 2 Laval-Düse	153
§ 3 Gerader Verdichtungsstoß	155
§ 4 p , w -Diagramm	158
IX Gas-Dampf-Gemische	159
§ 1 Konzentrationsmaße	159
§ 2 h , x -Diagramm	161
§ 3 Zustandsänderungen feuchter Luft	164
X. Verbrennungsvorgänge	168
§ 1 Brennwert und Heizwert	168
§ 2 Menge und Zusammensetzung der Rauchgase	174
§ 3 Reversible Verbrennung, Brennstoffelement	180
Anhang	186
Sachverzeichnis	193