

## 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 Nernstscher 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
<b>VI Kreisprozesse mit idealen Gasen . . . . .</b>	<b>122</b>
§ 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
<b>VII Kreisprozesse mit Dämpfen . . . . .</b>	<b>137</b>
§ 1 Clausius-Rankine-Prozeß . . . . .	138
§ 2 Zwischenüberhitzung und Carnotisierung . . . . .	141
§ 3 Kälteprozesse mit Dämpfen . . . . .	144
§ 4 Luftverflüssigung . . . . .	147
<b>VIII Gasdynamik . . . . .</b>	<b>149</b>
§ 1 Ausflußgleichung . . . . .	150
§ 2 Laval-Düse . . . . .	153
§ 3 Gerader Verdichtungsstoß . . . . .	155
§ 4 $p, w$ -Diagramm . . . . .	158
<b>IX Gas-Dampf-Gemische . . . . .</b>	<b>159</b>
§ 1 Konzentrationsmaße . . . . .	159
§ 2 $h, x$ -Diagramm . . . . .	161
§ 3 Zustandsänderungen feuchter Luft . . . . .	164
<b>X. Verbrennungsvorgänge . . . . .</b>	<b>168</b>
§ 1 Brennwert und Heizwert . . . . .	168
§ 2 Menge und Zusammensetzung der Rauchgase . . . . .	174
§ 3 Reversible Verbrennung, Brennstoffelement . . . . .	180
<b>Anhang . . . . .</b>	<b>186</b>
<b>Sachverzeichnis . . . . .</b>	<b>193</b>