

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	V
Aufgabe 1	1
1. Hauptsatz für geschlossenes System, Temperatur eines Härtebades	
Aufgabe 2	3
1. Hauptsatz für offenes System, Massenstrom einer Wasserbremse	
Aufgabe 3	5
1. Hauptsatz für offenes System, Kondensator eines Kraftwerks, Wasser-Massenstrom	
Aufgabe 4	7
1. Hauptsatz für offenes System, Pumpspeicherwerk, Druck und Geschwindigkeit an unterschiedlichen Stellen der Anlage, Pumpen- und Turbinenleistung, Festlegung von Bilanzhüllen	
Aufgabe 5	15
Schaufelradprozess, Schmelzwärme, verrichtete Arbeit, unterschiedliche Bilanzhüllen	
Aufgabe 6	18
1. Hauptsatz für offenes System, geöffnete Tür eines Kühlschranks, Zeit für die Verdoppelung der inneren Energie	
Aufgabe 7	20
1. Hauptsatz für geschlossenes System, Volumenänderung beim Rührprozess, zugeführte Arbeit	
Aufgabe 8	22
1. Hauptsatz für geschlossenes System, Änderung der Energie des Zylinderinhaltes bei unterschiedlicher Lage der Bilanzhülle	

Aufgabe 9	25
1. Hauptsatz für offenes System, Kalorimeter, Änderung der Enthalpie des Gasgemisches	
Aufgabe 10	28
Metallblock, isobarer Ausdehnungskoeffizient, isothermer Kompressibilitätskoeffizient, Druck und Temperatur	
Aufgabe 11	30
Druckbehälter, Befüllung von Flaschen	
Aufgabe 12	32
Gasometer, Auslegungsdruck des Verdichters, Massenstromverhältnis, Gegenkraft bei vorgeschriebenem Innendruck	
Aufgabe 13	36
1. Hauptsatz für geschlossenes System, Kammertemperaturen eines Zylinders	
Aufgabe 14	39
1. Hauptsatz für stationären Fließprozess, Kaltluftanlage, zu- und abgeführte Wärmen, höchste und niedrigste Temperatur	
Aufgabe 15	42
1. Hauptsatz für geschlossenes System, Zylinder mit zwei Kammern, Temperatur in den Kammern	
Aufgabe 16	46
1. Hauptsatz für stationären Fließprozess, gekühlter Verdichter, Leistung des Verdichters	
Aufgabe 17	49
Experiment zur Ermittlung des Isentropenexponenten	
Aufgabe 18	52
Energiebilanz an einem Druckbehälter, Temperatur nach dem Auffüllen, Druck nach anschließender Abkühlung, Zeitdauer für den Auffüllvorgang	
Aufgabe 19	57
1. Hauptsatz für stationären Fließprozess, Drücke und Temperaturen an den Zustandspunkten, verrichtete spezifische Arbeit des Kreisprozesses	
Aufgabe 20	61
Philips-Kältemaschine, abgeführte Wärmen, zu- und geführte Arbeit, Leistungsziffer	

Aufgabe 21	66
1. Hauptsatz für stationären Fließprozess, geschlossene Gasturbinenanlage	
Aufgabe 22	70
1. Hauptsatz für stationären Fließprozess, geschlossene Gasturbinenanlage mit Mantel- und Zwischenkühlung	
Aufgabe 23	77
1. Hauptsatz für stationären Fließprozess, geschlossene Gasturbinenanlage mit Vorwärmung	
Aufgabe 24	81
Entropieänderung eines Kupferblocks	
Aufgabe 25	86
Joulescher-Versuch, Rührwerk	
Aufgabe 26	89
Entropieänderung bei Drosselung	
Aufgabe 27	92
Entropieerzeugung beim Ausgleichsprozess	
Aufgabe 28	96
Kreisprozess mit Isentropen, Isobaren und Isochoren	
Aufgabe 29	107
Entropieänderung und Entropieerzeugung bei einer Turbine, Turbinenleistung	
Aufgabe 30	110
Mit Luft betriebener Kreisprozess, Isentropen und Isothermen	
Aufgabe 31	117
Kälteanlage, isotherme Verdichtung, polytrope Expansion, isobare Wärmezufuhr	
Aufgabe 32	129
Von Nassdampf durchströmter Kessel, Dampfgehalt, Entropiezunahme, Entropieerzeugung	
Aufgabe 33	133
Geschlossener Behälter, Dampfgehalt, kritischer Zustand, abzuführende Wärmemenge	

Aufgabe 34	137
Beheiztes Ventil, Zustandsänderungen, Entropieerzeugung, Exergieverlust	
Aufgabe 35	143
Reversibler rechtsläufiger CARNOT-Prozess, Isentrope und Isotherme	
Aufgabe 36	147
Behälter mit Wasser und Eis, Volumenänderungsarbeit, Exergieverlust	
Aufgabe 37	152
Adiabate Mischkammer, Partialdrücke, Entropieproduktion	
Aufgabe 38	161
Instationärer Prozess, Temperatur des Gemisches, Partialdrücke, Gesamtdruck, Exergieverlust	
Aufgabe 39	169
Wärmedichter Behälter, Temperatur und Molmasse des Gemisches, Entropieproduktion, Partialdrücke und Gesamtdruck	
Aufgabe 40	176
Mollier-Diagramm, Wassergehalte	
Aufgabe 41	180
Zylinder mit gesättigter Luft, Masse des Wassers und der trockenen Luft, aufzubringende Arbeit	
Aufgabe 42	186
Klimatisierte Halle, Wassergehalte, Mollier-Diagramm, relative Luftfeuchtigkeit	
Aufgabe 43	199
Adiabater Strömungskanal, relative Luftfeuchtigkeit, Enthalpien der feuchten Luft	
Aufgabe 44	204
Beheizung eines Winderhitzers eines Hüttenwerks mit Gichtgas, Molenströme, Abgaszusammensetzung	
Aufgabe 45	210
Vollkommene Verbrennung von Kohlenmonoxid, Verbrennungstemperatur	
Aufgabe 46	216
Verbrennung von Kohlenmonoxid mit Luftüberschuss, Oxidationsverhältnis, Abgaszusammensetzung, Exergieverlust	

Aufgabe 47	227
Dampfstrahlpumpe, Massenströme	
Aufgabe 48	234
Adiabater Verdichter einer Wärmepumpe, Reibleistung des Verdichters, Exergieverlust	
Aufgabe 49	238
Lavaldüse, erster Hauptsatz, Austrittsgeschwindigkeit, spezifischer Exergieverlust	
Aufgabe 50	242
Lavaldüse, erster Hauptsatz, Zustandsgrößen im Lavalquerschnitt, Schallgeschwindigkeit im Lavalquerschnitt	