

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen und Grundbegriffe	1
1.1 Thermodynamik	1
1.2 Systeme und Vorzeichenkonvention	1
1.3 Chemische Thermodynamik	4
2 Nullter Hauptsatz	7
3 Erster Hauptsatz	11
3.1 Innere Energie	14
3.2 Mechanische Arbeit und Volumenarbeit	17
3.3 Reversible und irreversible Volumenarbeit	18
3.4 Energie und Wärme	24
3.5 Spezifische und molare Wärmekapazität	25
3.6 Wärmekapazitäten von Gasen	28
3.7 Gaskonstante, Wärmekapazität und Freiheitsgrade von Gasen	31
3.8 Adiabatische Kompression und Expansion	35
3.9 Reaktionsenergie und Reaktionsenthalpie	38
3.10 Reaktionsenergie	40
3.11 Reaktionsenthalpie	41
3.12 Bestimmung von Reaktionswärmen	43
3.13 Satz von HESS	47
3.14 BORN-HABER-Kreisprozess	49
3.15 Bildungs- und Zersetzungsenthalpien	53
3.16 Berechnung von Bildungs- und Reaktionsenthalpien	55
3.17 Temperaturabhängigkeit der Enthalpie	57

4	Zweiter Hauptsatz	61
4.1	Entropie	63
4.2	Nullpunksentropie und Standardentropie	64
4.3	Reaktionsentropie	65
4.4	Enthalpie und Freie Enthalpie	66
4.5	Exergone und endergone Vorgänge	69
4.6	Temperaturabhängigkeit der freien Enthalpie	70
4.7	Konzentrationsabhängigkeit der freien Enthalpie	73
4.8	Gleichgewichtskonstante	78
5	Dritter Hauptsatz	83
6	Zum Schluss und zum Weiterlesen	85