

Inhalt

1	Das Handwerkszeug – Messen und Rechnen	1	2.4.4	Brennwert	12
1.1	Physikalische Größen	1	2.4.5	Leistung.....	12
1.1.1	Basisgrößen und -einheiten	1	2.4.6	Wirkungsgrad	12
1.1.2	Abgeleitete Größen und Einheiten	1	3	Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen	13
1.1.3	Dimensionen von Größen	3	3.1	Makroskopische Beschreibung von Flüssigkeiten und Gasen	13
1.1.4	Historische Einheiten	3	3.1.1	Volumen	13
1.2	Messfehler	4	3.1.2	Dichte	13
1.2.1	Absoluter und relativer Fehler	4	3.1.3	Druck	13
1.3	Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung	5	3.1.4	Auftrieb.....	14
1.3.1	Häufigkeit	5	3.2	Strömungslehre.....	14
1.3.2	Mittelwert.....	5	3.2.1	Volumenstromstärke	14
1.3.3	Standardabweichung.....	5	3.2.2	Strömungsgeschwindigkeit.....	14
1.3.4	Normalverteilung	5	3.2.3	Kontinuitätsgleichung	14
1.3.5	Sigma-Regeln	6	3.2.4	Gesetz von Hagen-Poiseuille	15
1.3.6	Stichprobenumfang und Messunsicherheit.....	6	4	Wärmelehre	19
2	Mechanik	7	4.1	Zustandsgrößen und Stoffeigenschaften	19
2.1	Geradlinige Bewegung	7	4.1.1	Temperatur	19
2.1.1	Weg, Geschwindigkeit und Impuls.....	7	4.1.2	Wärmekapazität	19
2.1.2	Beschleunigung	7	4.2	Ideale Gase	20
2.2	Kraft.....	8	4.2.1	Zustandsgleichung	20
2.2.1	Schwerkraft	8	4.2.2	Isotherme, isobare und isochore Zustandsänderungen.....	20
2.2.2	Federkraft: Hooke-Gesetz und Elastizitätsmodul	8	4.2.3	Ideale Gasgemische: Partialdruck.....	20
2.3	Kreisbewegung	9	4.3	Statistische Prozesse	21
2.3.1	Radial- und Winkelgeschwindigkeit	9	4.3.1	Diffusion	21
2.3.2	Umlaufzeit und Frequenz.....	9	4.3.2	Osmose.....	21
2.3.3	Radialbeschleunigung und Zentripetalkraft	10	5	Struktur der Materie	22
2.3.4	Drehmoment	10	5.1	Atome	22
2.3.5	Hebelgesetz	10	5.1.1	Kern-Hülle-Modell.....	22
2.4	Arbeit, Energie und Leistung.....	11	5.1.2	Atomkerne	22
2.4.1	Verschiebearbeit.....	12			
2.4.2	Hubarbeit und potenzielle Energie	12			
2.4.3	Beschleunigungsarbeit und kinetische Energie	12			

