

INHALT

Vorwort	7
1. Einleitung	11
1.1 Physikalische Größen und ihre Einheiten	11
1.2 Formulierung physikalischer Aussagen	15
1.3 Physikalische Messungen	16
2. Mechanik fester Körper	21
2.1 Zusammenstellung einiger Grundkenntnisse	21
2.2 Kinematik der geradlinigen Bewegung eines Massenpunktes	23
2.3 Kinematik der Drehung eines starren Körpers um eine feste Achse	27
2.4 Kinematik der krummlinigen Bewegung eines Massenpunktes	30
2.5 Dynamik der Bahnbewegungen	34
2.6 Bewegungen unter dem Einfluß von Zentralkräften (Zentralbewegungen)	60
2.7 Trägheitskräfte	72
2.8 Dynamik der Drehung eines starren Körpers	79
2.9 Deformationen fester Körper	99
3. Mechanik der Flüssigkeiten und Gase	107
3.1 Ruhende Flüssigkeiten und Gase – Hydrostatik und Aerostatik	107
3.2 Strömende Flüssigkeiten und Gase – Hydrodynamik und Aerodynamik	111
4. Mechanische Schwingungen und Wellen	119
4.1 Lineare Sinus-Schwingung	119
4.2 Drehschwingungen	123
4.3 Ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen	125
4.4 Erzwungene Schwingungen – Resonanz	126
4.5 Überlagerung von Sinus-Schwingungen	127
4.6 Fortschreitende Wellen längs einer linearen Anordnung von Teilchen	128
4.7 Wellengleichung für die Ausbreitung von Wellen in festen, flüssigen und gasförmigen Körpern	132
4.8 Fortschreitende Wellen im Raum – Schallwellen	135
4.9 Stehende Wellen	143
4.10 Eigenschwingungen deformierbarer Körper	145
4.11 Schallfeld	150
4.12 Akustik in der Bautechnik	154
4.13 Ultraschall	154
5. Wärmelehre	156
5.1 Zusammenstellung einiger Grundkenntnisse	156
5.2 Kinetische Gastheorie	162
5.3 Erster und zweiter Hauptsatz der Wärmelehre	173
5.4 Zustandsänderungen idealer Gase	180
5.5 Reale Gase	191
5.6 Reale Substanzen in verschiedenen Aggregatzuständen	196
5.7 Übertragung von Energie durch Wärme	201
Register	206