

# Inhaltsverzeichnis Teil I

## 1. MECHANIK

1. Bewegung auf einer Geraden .....	10
1. Punktmasse / 2. Schwingung / 3. Kraftfahrzeug / 4. Notbremsen 5. Senkrechter Wurf / 6. Stahlkugel / 7. Testfahrzeuge 8. Güterzug / 9. Schienenfahrzeug / 10. Rennwagen	
2. Bewegung in der Ebene .....	21
1. Fluß / 2. Sportflugzeug / 3. Schräger Wurf / 4. Wasserspeier 5. Erdrotation / 6. Riesenrad / 7. Eisenbahnzug / 8. Schrauben- mutter / 9. Karussell / 10. Pendel / 11. Beschleunigungen	
3. Bewegungsgleichung .....	34
1. Ungleichmäßig beschleunigte Bewegung / 2. Frontalaufprall 3. Kraftstoß / 4. Schnellzug / 5. U-Rohr / 6. Kegelpendel 7. Schräglage / 8. Talsenke / 9. Erdmasse / 10. Synchronsatellit 11. Seilkräfte / 12. Förderanlage / 13. Fadenkraftdifferenz 14. Kette	
4. Arbeit, Energie, Leistung .....	48
1. Verschiebungsarbeit / 2. Feder I / 3. Feder II / 4. Talfahrt 5. Handwagen / 6. Pumpe / 7. Bus / 8. Schleifenbahn / 9. Verti- kaler Kreis / 10. Kugelrutsch / 11. Satellit / 12. Orbitalstation 13. Zweite kosmische Geschwindigkeit	
5. Impulserhaltungssatz .....	62
1. Gerader Stoß / 2. Zwei Kugeln / 3. Güterwagen / 4. Stoßpendel 5. Rangieren / 6. Schmieden / 7. Zwei Fahrzeuge / 8. Reflexion 9. Schiefer Stoß / 10. Rakete I / 11. Rakete II / 12. Lande- sektion	
6. Bewegung im Zentralfeld .....	77
1. Meteorit / 2. Satellit I / 3. Satellit II / 4. Merkur 5. Raumschiff / 6. Mondmeteorit / 7. Erdbahn / 8. Kosmische Geschwindigkeiten / 9. Marssonde / 10. Halleyscher Komet 11. Doppelstern	
7. Statik .....	88
1. Laterne / 2. Lampe / 3. Träger / 4. Stabkräfte / 5. Quadrati- sche Platte / 6. Waagerechter Träger / 7. Malerleiter 8. Balkenwaage / 9. Bremsvorgang / 10. Stehauf / 11. Artisten 12. Stehpendel	
8. Rotation starrer Körper .....	104
1. Scheibe / 2. Stabpendel / 3. Perpendikel / 4. Schwungrad 5. Drehkörper / 6. Reibkupplung / 7. Stab / 8. Zwei Zylinder 9. Wellrad / 10. Wagen / 11. Spielzeugauto / 12. Puck / 13. Kugel 14. Bauaufzug / 15. Unelastischer Drehstoß / 16. Kreisel 17. Kollergang / 18. Looping	

9. Beschleunigtes Bezugssystem .....	122
1. Aufzugskabine / 2. Tender / 3. Bleistift / 4. Schwerelosigkeit	
5. Kettenkarussell / 6. Zug / 7. Zyklone / 8. Fahrgast	
9. Freier Fall / 10. Senkrechter Wurf / 11. Meteorit	
12. Foucaultsches Pendel	
10. Spezielle Relativitätstheorie .....	134
1. Erddurchmesser / 2. Zwillingsparadoxon / 3. My-Meson	
4. Beschleunigung / 5. Additionstheorem / 6. Längenkontraktion	
7. Raumschiff / 8. Dopplereffekt / 9. Geschwindigkeit einer	
Ladung / 10. Elektronenmikroskop / 11. Relativistische Masse	
12. Impuls	
11. Äußere Reibung .....	149
1. Skilift / 2. Einachsanhänger / 3. Reibungszahl / 4. Münze	
5. Traktor / 6. Bohnerbürste / 7. Kurvenfahrt / 8. PKW	
9. Rollreibung / 10. Seilkräfte / 11. Greifzange / 12. Schraub-	
zwinge / 13. Kugel	
12. Verformung fester Körper .....	163
1. Stahlband / 2. Stahlseil / 3. Keilriemen / 4. Alustab	
5. Scherung / 6. Kugel im Meer / 7. Gold / 8. Stab / 9. Brett	
10. Doppel-T-Träger / 11. Profilrohr / 12. Flächenmomente	
13. Welle / 14. Schraubenschlüssel / 15. Torsionsschwinger	
13. Ruhende Flüssigkeiten und Gase .....	179
1. Magdeburger Halbkugeln / 2. Konservenglas / 3. Holzstück	
4. Kupferdraht / 5. Schweredruck / 6. Gold / 7. Vergaserschwimmer	
8. Schwimmweste / 9. Wetterballon / 10. Gußbronze / 11. Wäge-	
korrektur / 12. Luftdruck / 13. Bohrloch / 14. Zeppelin	
14. Strömung der idealen Flüssigkeit .....	193
1. Venturidüse / 2. Staurohr / 3. Wasserstrahlpumpe / 4. Mühl-	
graben / 5. Feuerwehrschauch / 6. Saugheber / 7. Rohrsystem	
8. Trichter / 9. Wasserleitung / 10. Windkanal / 11. Dichte-	
bestimmung / 12. Turbine	
15. Strömung realer Flüssigkeiten .....	205
1. Gleitlager / 2. Kugel in Öl / 3. Ausflußgeschwindigkeit	
4. Injektionsspritze / 5. Skiläufer / 6. Fallschirmspringer	
7. Seitenwind / 8. Abflußrohr / 9. Feuerwehrschauch	
10. Zentrifuge	

## 2. SCHWINGUNGEN UND WELLEN

1. Harmonische Schwingungen .....	218
1. Lokomotive / 2. Konstantenbestimmung / 3. Schüttelsieb	
4. Teilerfederwaage / 5. Laufkatze / 6. Seilschwingung	
7. Trägheitsmomentbestimmung / 8. Fadenpendel / 9. U-Rohr	
10. Stab / 11. Stahlträger / 12. Federpendel	
2. Gedämpfte Schwingungen .....	230
1. Kugel in Öl / 2. Amplitudenfunktion / 3. Quecksilbersäule	
4. Lagerschale / 5. LKW / 6. T- $\Lambda$ -Bestimmung / 7. Federschwinger	
8. k-r-Bestimmung / 9. Schwingtür / 10. Elektrische Schwingung	

3. Erzwungene Schwingungen .....	241
1. Stanze / 2. Zungenfrequenzmesser / 3. Mathematisches Pendel	
4. Bodenwellen / 5. Fundamentplatte / 6. Resonanzüberhöhung	
7. Elektromotor / 8. Meßgerät / 9. Anfahren einer Maschine	
10. Brücke	
4. Wellenausbreitung .....	254
1. Seilwelle / 2. Wellenfunktion I / 3. Wellenfunktion II	
4. Teilchenschwingung / 5. Interferenz / 6. Phasenausbreitung	
7. Auswertung der Wellenfunktion / 8. Knotenpunkte / 9. Reflexion einer Welle / 10. Saite / 11. Schwebung	
5. Schallwellen .....	267
1. Kompression / 2. Kundtsches Rohr / 3. Klavier / 4. Schallfeldgrößen / 5. Schallradiometer / 6. Schallenergie / 7. Ultraschallstrahl / 8. Punktquelle / 9. Hörschwelle / 10. Diskothek	
11. Mehrere Schallquellen / 12. Verkehrspolizist / 13. Polizeifahrzeug / 14. Überschallflug	

## *Inhaltsverzeichnis Teil II*

### 3. WÄRMELEHRE

1. Kalorimetrie, thermische Ausdehnung
2. Wärmeausbreitung
3. Zustandsänderungen - Erster Hauptsatz der Thermodynamik
4. Carnotscher Kreisprozeß
5. Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik
6. Gaskinetik

### 4. ELEKTRIZITÄT UND MAGNETISMUS

1. Gleichstromkreis
2. Elektrisches Feld
3. Magnetisches Feld
4. Induktion
5. Wechselstromkreis

### 5. OPTIK

1. Reflexion, Brechung, Dispersion
2. Dünne Linse
3. Spiegel
4. Dicke Linse, Linsensysteme
5. Auge, optische Vergrößerung
6. Optische Geräte
7. Interferenz und Beugung

### 6. STRUKTUR DER MATERIE

1. Welle-Teilchen-Dualismus
2. Atomhülle
3. Quantenmechanik
4. Atomkern