

Physik für Ingenieure I WS 06/07

Einführung

Mechanik starrer Körper

Kinematik

- Raum und Zeit
- Skalare und vektorielle Größen
- Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Gleichförmige Bewegung auf einer Kreisbahn

Dynamik

- Masse, Kräfte, Impuls
- Arbeit, Energie, Leistung
- Anwendungsbeispiele aus der Dynamik
- Impulserhaltung
- Drehbewegung
- Der Kreisel

Gegeneinander bewegte Bezugssysteme

- Galilei-Transformation
- Lorentz-Transformation
- Linear beschleunigte Bezugssysteme

Mechanik deformierbarer Körper

Feste Stoffe

- Aufbau fester Stoffe
- Feste Stoffe unter äußeren Spannungen

Flüssigkeiten

- Aufbau der Flüssigkeiten
- Flüssigkeitsoberflächen
- Benetzbarkeit und Randwinkel
- Flüssigkeiten unter Druck

Gase

- Aufbau der Gase
- Gase unter Druck

Strömungen in Gasen und Flüssigkeiten

- Innere Reibung (Viskosität, Zähigkeit)
- Dynamik der idealen reibungsfreien Strömung
- Laminare und turbulente Strömungen

Schwingungen und Wellen

- Schwingungen
- Wellen