

# Inhaltsverzeichnis:

## 1 Einführung

- 1.1 Physikalische Größen. SI-System
- 1.2 Signifikante Ziffern
- 1.3 Ähnlichkeitsgesetze

## 2 Mechanik

- 2.1 Kinematik des Massenpunktes in einer Dimension
  - 2.1.1 Geschwindigkeit, Beschleunigung, Phasenraum
  - 2.1.2 Spezialfälle: Geradlinige Bewegung mit konstanter Geschwindigkeit oder konstanter Beschleunigung
- 2.2 Kinematik in drei oder zwei Dimensionen
  - 2.2.1 Geschwindigkeits- und Beschleunigungsvektor
  - 2.2.2 Bewegung mit konstanter Beschleunigung
  - 2.2.3 Kreisbewegung
  - 2.2.4 Überlagerung von Translations- und Drehbewegung
  - 2.2.5 Relativgeschwindigkeit
- 2.3 Dynamik des Massenpunktes
  - 2.3.1 Die Newtonschen Axiome
  - 2.3.2 Scheinbares Gewicht, Scheinkräfte, d'Alembertsches Prinzip
  - 2.3.3 Kräfte in der Natur
  - 2.3.4 Einige bekannte Kraftgesetze im Alltag
  - 2.3.5 Analytische Berechnung von Bewegungsvorgängen
- 2.4 Arbeit, Energie, Leistung
  - 2.4.1 Arbeit bei eindimensionalen Bewegungen bei konstanter Kraft
  - 2.4.2 Arbeit: Allgemeine Definition
  - 2.4.3 Beispiele potenzielle Energie
  - 2.4.4 Beschleunigungsarbeit, kinetische Energie, Energie-Erhaltung
  - 2.4.5 Leistung
  - 2.4.6 Prinzip der Äquivalenz von Masse und Energie (relativistische Massenänderung)
- 2.5 Kraftstoß und Impuls, Impulserhaltung
- 2.6 Stoßgesetze
  - 2.6.1 Stöße in einer Dimension
  - 2.6.2 Stöße in drei Dimensionen
- 2.7 Mechanik des starren Körpers
  - 2.7.1 Der Massen-Mittelpunkt, Schwerpunkt-Satz
  - 2.7.2 Rotierend Bewegung: Rotationsdynamik
  - 2.7.3 Grundgleichung der Drehbewegung, Drehimpulserhaltung
  - 2.7.4 Kombinierte Translations- und Rotationsbewegung
  - 2.7.5 Der symmetrische Kreisel