

Physik-Vorbereitungskurs für Studienanfänger in den Ingenieurwissenschaften an der Hochschule Hof

In diesem Kurs sollen die wesentlichen Inhalte der Schulphysik, die für ein Studium der Ingenieurwissenschaften vorausgesetzt werden, zusammengefasst vorgestellt bzw. wiederholt werden. Der Kurs richtet sich in erster Linie an Studienanfänger ohne Abiturprüfung im Fach Physik oder solche, deren Abiturprüfung schon länger zurückliegt, könnte aber auch für Abiturienten eine gute Wiederholung und Ergänzung sein.

Das Hauptaugenmerk liegt dabei nicht auf Herleitungen und Beweisen, sondern auf einem Verständnis der wesentlichen Konzepte und Zusammenhänge und der Fähigkeit, diese auf Sachsituationen anzuwenden.

Dies soll im Wesentlichen durch eine ausführliche Diskussion einer Reihe von Übungsbeispielen geschehen.

Parallel dazu wird den Kursteilnehmern ein Skript in digitaler Form zur Verfügung gestellt, in dem die Inhalte nachgelesen werden können.

Inhalte:

- Kinematik
 - Geradlinige Bewegung, Geschwindigkeit und Beschleunigung
 - Fall- und Steigbewegung, senkrechter Wurf
 - Überlagerung von Bewegungen, schiefer Wurf
 - Kreisbewegung

- Dynamik
 - Newtonsche Bewegungsgesetze
 - Reibung
 - Trägheitskräfte
 - Arbeit, Energie, Leistung
 - Impuls und Stoß

- Statik und Dynamik des starren Körpers
 - Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften, Kräftegleichgewicht
 - Drehmoment, statisches Gleichgewicht
 - Schwerpunkt (Massenmittelpunkt), Gleichgewichtsarten
 - Massenträgheitsmoment, Rotationsbewegung
 - Arbeit, Energie und Leistung bei Rotation

- Elektrisches Feld
 - Feldstärke, Potential, Spannung
 - Elektrisches Feld in Stoffen, Feldenergie
 - Kapazität, Kondensatoren

- Gleichstromkreis
 - Einfacher Stromkreis, Ohmsches Gesetz
 - Widerstände und Netzwerke
 - Energie, Wärme und Leistung von Gleichströmen