

Allgemeines

<i>Dozent:</i>	Prof. Dr. Erwin Rehaber
<i>Verantwortlich:</i>	Prof. Dr. Erwin Rehaber
<i>Studiengang:</i>	Bachelor, Diplom
<i>Kennung:</i>	Bachelor / Diplom: Pflichtfach im Grundstudium
<i>Voraussetzungen:</i>	Erfolgreiche Teilnahme am „Praktikum Grundlagen der Physik“
<i>Sprache:</i>	Deutsch
<i>Lehrform:</i>	4 SWS seminaristischer Unterricht
<i>Arbeitsaufwand:</i>	60 Stunden Präsenzzeit, 60 Stunden Selbststudium
<i>Leistungspunkte:</i>	4
<i>Medienform:</i>	Vortrag mit Overhead-Projektor, ausgearbeitetes Skriptum (PDF)
<i>Prüfung:</i>	Schriftliche Prüfung, 90 Min., ohne Unterlagen, mit Taschenrechner

Lernziele und Inhalt

Richtziel

Die Studierenden sollen Kenntnisse der Grundlagen der klassischen Physik und deren Anwendung in der Rechnertechnik erhalten.

Inhaltsübersicht

Nach einer Wiederholung der Grundlagen der Mechanik werden einige Themen aus den Bereichen Wärmelehre, Elektromagnetismus und Optik ausgewählt, die im Hinblick auf das Berufsumfeld des Informatikers von Bedeutung sind.

Inhalt

1. *Allgemeines*
2. *Mechanik*
 - 2.1 Kinematik
 - 2.2 Newtonsche Gesetze
 - 2.3 Die Arbeit, Energie und Leistung
 - 2.4 Impuls- und Energieerhaltung
 - 2.5 Drehbewegungen
 - 2.6 Schwingungen
3. *Kontinuumsmechanik*
 - 3.1 Druck und Zug bei Festkörpern
 - 3.2 Hydrostatik
 - 3.3 Hydrodynamik
4. *Wärme*
 - 4.1 Die Temperatur
 - 4.2 Die Wärme
 - 4.3 Der Wärmetransport
5. *Elektromagnetismus*
 - 5.1 Elektrostatik
 - 5.2 Das Ohmsche Gesetz und die Joulsche Wärme
 - 5.3 Der Magnetismus

6. *Optik*

- 6.1 Eigenschaften des Lichtes
- 6.2 Lichtquellen und -sensoren
- 6.3 Lichtwellenleiter

Literatur

Besonders empfohlen

1. Heckenkamp, C.: *Vorkurs Physik*. CD, Fachbuchverlag Leipzig
2. Pitka, R., Bohrmann, S., Stöcker, H. und Terlecki, G.: *Physik, Der Grundkurs*. Harri Deutsch