
Wellenoptik

Sommersemester 2008

Zur Vorlesung wird es in unregelmässigen Abständen freiwillige Übungen geben, die über die Webseite (s.u.) und/oder ILIAS zugänglich sind. Lösungen werden dann später an gleicher Stelle zur Verfügung gestellt. Am Ende des Semester wird eine zweistündige Klausur geschrieben, die neben Fragen zur Vorlesungen (Wissensfragen, Versuchsbeschreibungen etc.) aus (Varianten) der Übungsaufgaben besteht.

Mich erreichen Sie unter

Andreas Schadschneider (as@thp.uni-koeln.de, Telefon 4312 (Durchwahl))
Zimmer 112a (Theoretische Physik).

Ich habe keine festen Sprechstunden. Sie können mich aber immer nach der Vorlesung ansprechen oder jederzeit versuchen, mich im Büro zu erreichen.

Alle wichtigen Informationen sowie Übungsblätter etc. finden sich auch unter

<http://www.thp.uni-koeln.de/~as/wellenoptik08.html>.

Geplanter Inhalt der Vorlesung

- Einführung
- Grundlagen der Strahlenoptik: Reflexion, Brechung, Braggsches und Snelliussches Gesetz, Fermatsches Prinzip
- Schwingungen und Wellen
- Interferenz: an dünnen Plättchen, Newtonsche Ringe, Kohärenzbedingung, Fresnel-scher Doppelspiegel, Interferometer (Michelson, Fabry-Perot)
- Beugung: Huygens-Fresnelsches Prinzip, Einfach- und Doppelspalt, Gitter, Auflösungsvermögen
- Polarisation: durch Streuung, Doppelbrechung, Brewsterwinkel, $\lambda/4$ -Plättchen, Spannungsdoppelbrechung, Kerr-Effekt, optisch-aktive Stoffe, Faraday-Effekt
- Reflexion, Absorption, Dispersion
- Quantenoptik: Quantennatur des Lichtes, Temperaturstrahlung (schwarzer Körper), Photoeffekt, Laser

Literatur

Gerthsen, Kneser, Vogel: Physik (Springer Verlag)

Bergmann, Schäfer: Experimentalphysik, Band III: Optik (de Gruyter)

Frauenfelder, Huber: Einführung in die Physik, Band II (E. Reinhardt Verlag)