

## Merkblatt

zur Vorlesung Theoretische Physik 1 (Einführung in die Theoretische Physik) im SS 2011

Dozent: Nils Blümer,  
Zimmer: 03-134 (Physikgebäude),  
Tel.: 06131/39-22277, E-Mail: [Nils.Bluemer@uni-mainz.de](mailto:Nils.Bluemer@uni-mainz.de).  
Sekretariat: Elvira Helf, Tel: 06131/39-25171, Zimmer 03-128, E-Mail: [elvira.helf@uni-mainz.de](mailto:elvira.helf@uni-mainz.de)

Zeit und Ort: Mo 10<sup>15</sup>-11<sup>45</sup>, Fr 10<sup>15</sup>-11<sup>00</sup>, Hörsaal KPh, Becherweg 45

Zielgruppe: Studierende (Bachelor of Science: Physik, Bachelor of Science: Meteorologie, Bachelor-Mathematik)

Geforderte Vorkenntnisse: (Nach Möglichkeit) Mathematische Rechenmethoden 1, Experimentalphysik 1, Mathematik für Physiker 1

Scheinkriterien: Vergabe aufgrund der Teilnahme an Übungen und Klausur  
mindestens 50% der Punkte aus der Übung (Prüfungsvorleistung)  
mindestens 50% der Punkte aus der Klausur (Modulteilprüfung)

Bemerkungen: Vorlesungsinformationen auf [http://komet337.physik.uni-mainz.de/Bluemer/lectures\\_SS2011](http://komet337.physik.uni-mainz.de/Bluemer/lectures_SS2011).  
Es wird ein Skriptum verfügbar sein.

Stundenzahl: 3V (+Vor- und/oder Nacharbeiten, ungefähr 2 Std./Woche)  
+ 1Ü (+Probleme Bearbeiten, bis ungefähr 5 Std./Woche)

Übung:

- Übungsblätter werden am Montag in der Vorlesung verteilt. Abgabe von Lösungen des in der vorangegangenen Woche verteilten Übungsblatts ebenfalls am **Montag** [Einwurf in Postfach Nr. 42 im Foyer des Physik-Gebäudes **bis spätestens 10:00 Uhr**; nur im Ausnahmefall (max. 2x pro Semester) ist bis 12:00 Uhr eine persönliche Abgabe bei Frau Dr. E. Gorelik (s. unten) möglich].
- Jeder gibt die eigenen handschriftlich erstellten Lösungen der Übungsaufgaben ab. Jedoch:
- Die Teilnehmer können Übungen zu zweit abgeben, falls beide an der Übungsstunde teilnehmen.
- Die Anwesenheit in den Übungen ist erwünscht. Das Vorrechnen gelöster Übungsaufgaben wird, im Hinblick auf spätere wissenschaftliche Präsentationen, stark empfohlen.
- Fragen an Übungsgruppenleiter über neue Aufgaben möglich und erwünscht.
- Korrigierte Lösungen werden in der Übung zurückgegeben.
- Übungsgruppenleiter: s. unten
- Oberaufsicht: Dr. Elena Gorelik, Staudingerweg 7, Zimmer 03-132, Telefon: 06131-39-23655, Telefax: 06131-39-20954, E-Mail: [gorelike@uni-mainz.de](mailto:gorelike@uni-mainz.de).
- Zeit/Ort der Übung: Einteilung wird auf [http://komet337.physik.uni-mainz.de/Bluemer/Downloads\\_UniMainz/theo1\\_ss11-gruppen.html](http://komet337.physik.uni-mainz.de/Bluemer/Downloads_UniMainz/theo1_ss11-gruppen.html) bekanntgegeben (Zugangsdaten: theo/istgut!).

Übungsgruppenleiter (vorläufig):

Daniel Rost  
E-Mail: [rostd@students.uni-mainz.de](mailto:rostd@students.uni-mainz.de)

Kemal Sarikaya  
E-Mail: [sarikaya@students.uni-mainz.de](mailto:sarikaya@students.uni-mainz.de)

Jan Schäffer  
E-Mail: [janschae@students.uni-mainz.de](mailto:janschae@students.uni-mainz.de)

Gregor Schollmeyer  
E-Mail: [gregorsc@students.uni-mainz.de](mailto:gregorsc@students.uni-mainz.de)

Alexander Winkler  
E-Mail: [winkalex@uni-mainz.de](mailto:winkalex@uni-mainz.de)

Klausur: am Samstag, dem 06.08.2011, 9-12 Uhr im Hörsaal S1 (Dalheimer Weg 12)

Kurze Inhaltsangabe der Vorlesung:

Einführung

Prinzipien: Raum, Zeit, deterministisches Prinzip, Relativität, Galilei-Transformationen

Abgeschlossene Systeme: z.B. Kepler-Problem, Kleine Schwingungen

Teilsysteme: z.B. Harmonischer Oszillator, Pendel, Lorentz-Kraft

Spezielle Relativitätstheorie (Kinematik)

Literaturangaben:

Is. Newton, Eq. Aur., Philosophiae naturalis principia mathematica, editio tertia (Guil. & Joh. Innys, Londini, MDCCXXVI)

Murray R. Spiegel, Allgemeine Mechanik, Theorie und Anwendung (McGraw-Hill, Hamburg, 1989)

J. Honerkamp, H. Römer, Klassische Theoretische Physik (Springer Verlag, Berlin, 1993)

Herbert Goldstein, Classical Mechanics (Addison-Wesley, Reading, 1978)

F. Scheck, Mechanik - Von den Newton'schen Gleichungen zum deterministischen Chaos, Springer Verlag, 7. Auflage (2002)

A. Sommerfeld, E. Fues, Vorlesungen über Theoretische Physik, Bd.1, Mechanik (Harri Deutsch Verlag, Frankfurt am Main, 1994)

A. P. French, Special Relativity (Nelson, Sunbury-on-Thames, 1977)

Weiterführende Literatur:

L. D. Landau und E. M. Lifschitz, Lehrbuch der Theoretischen Physik, Band I (Akademie-Verlag, Berlin, 1981)

V. I. Arnold, Mathematical Methods of Classical Mechanics (Springer-Verlag, New York, 1978)

E. T. Whittaker, A treatise on the analytical dynamics of particles and rigid bodies (Cambridge Univ. Press, Cambridge, 1965)