

# Merkblatt zur Vorlesung

## Mathematische Grundlagen (Modul P0)

Sommer 2020

Stand: 15. April 2020

### Lehrende:

### Vorlesung:

- Prof. Dr. Peter Uwer, [Peter.Uwer@physik.hu-berlin.de](mailto:Peter.Uwer@physik.hu-berlin.de)

### Übungen:

- Dr. Till Martini, [Till.Martini@physik.hu-berlin.de](mailto:Till.Martini@physik.hu-berlin.de)
- Studentische Hilfskräfte: B.Sc. Felix Gamst, B.Sc. Turan Nuraliyev

### Termine:

Vorlesungsbeginn: Dienstag, 21.04.2020

Übungsbeginn: Montag, 27.04.2020

Vorlesungsende: Freitag, 12.06.2020

**Wichtiger Hinweis: Aufgrund der COVID19-Pandemie werden Übungen und Vorlesungen als Videokonferenz angeboten. Bis auf weiteres wird dazu die Software Zoom verwendet. Die Zugangsdaten finden Sie auf der Webseite.**

### Vorlesung:

Dienstag 09:00 – 11:00 bis auf weiteres per Zoom

Donnerstag 11:00 – 13:00 bis auf weiteres per Zoom

### Übung:

Montag 09:00 – 11:00 bis auf weiteres per Zoom

### Inhalt

- Elementare Funktionen und komplexe Zahlen
- Funktionen einer Veränderlichen
- Vektorrechnung
- Krummlinige Koordinaten
- Matrizen und Determinanten
- Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Vektorwertige Funktionen
- Vektorfelder und elementare Vektoranalysis

## Literatur:

- [1] Alexander Altland, Jan von Delft, *Mathematics for Physicists, Introductory Concepts and Methods*, Cambridge University Press,
- [2] Ilja N. Bronstein, Heiner Mühlig, Gerhard Musiol, Konstantin A. Semendjajew, *Taschenbuch der Mathematik*, Edition Harri Deutsch,
- [3] Siegfried Großmann, *Mathematischer Einführungskurs für die Physik*, Vieweg+Teubner,
- [4] Harro Heuser, *Lehrbuch der Analysis Teil 1+2*, Vieweg+Teubner,
- [5] Wolfgang Nolting, *Grundkurs Theo. Physik: Klassische Mechanik*, Band 1, Zimmermann-Neufang.

Leider nur noch antiquarisch:

- [6] Kurt Endl, Wolfgang Luh, *Analysis I-III*, Aula Verlag Wiesbaden,
- [7] Wladimir Iwanowitsch Smirnov, *Lehrgang der höheren Mathematik*, fünfbändig, VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.

## Materialien zur Vorlesung:

Aktuelle Informationen bzw. Materialien zur Vorlesung sind gegebenenfalls unter

<http://www.physik.hu-berlin.de/pep/teaching/>

bzw.

<https://moodle.hu-berlin.de/course/view.php?id=94640>

zu finden.

## Übungen:

- Die Ausgabe und Abgabe der Hausaufgaben erfolgt über Moodle (siehe oben).
- Die Hausaufgaben können jeweils in Gruppen von bis zu 3 Studierenden gemeinsam bearbeitet und abgegeben werden. Dabei sollen die Lösungen gemeinsam erarbeitet und besprochen werden (per Skype oder ähnlicher Software). Im Vordergrund soll die fachliche Diskussion und nicht etwa die Arbeitsteilung stehen.
- Voraussetzung für den Erwerb der Studienpunkte und den Modulabschluss sind 50% der Punkte aus den Hausaufgaben.

## Modulabschlussprüfung:

- Es sind noch keine Details zu den Prüfungsabläufen im Sommer bekannt. Die Information wird, sobald verfügbar, nachgeliefert.

## Fakultatives Tutorium:

Es findet jeweils einmal wöchentlich freitags, 11:00–13:00 ein fakultatives Tutorium statt. Hier können Fragen zur Vorlesung und den Übungen besprochen werden. Der Termin kann bei Kollisionen mit anderen Veranstaltungen noch verlegt werden. Das Tutorium findet erstmals am 08.05.2020 statt.