



**Universität Ulm**

Bachelor of Science Wirtschaftsphysik (PO 2014 )

---

## Computeranwendungen

**Code** 8212872171

---

**ECTS-Punkte** 5

---

**Präsenzzeit** 5

---

**Unterrichtssprache** Deutsch

---

**Dauer** 1 Semester

---

**Turnus** jedes Semester

---

**Modulkoordinator** Studiendekan Physik

---

**Dozent(en)** Dr. Jürgen Stockburger

---

**Einordnung in die Studiengänge** Physik B.Sc., Pflichtmodul, 1. und 2. Semester  
Wirtschaftsphysik B.Sc., Pflichtmodul, 1. und 2. Semester

---

**Vorkenntnisse** Keine

---

**Lernergebnisse** Studierende, die dieses Modul erfolgreich absolviert haben,

- sind mit dem Einsatz von Computern zur Lösung von einfachen mathematischen Fragestellungen vertraut.
- kennen numerische Lösungsverfahren, die in der Physik zum Einsatz kommen und können diese anwenden.
- sind in der Lage, mit geeigneter Software (z.B. Maple, Mathematica, CAS-Programme, MATLAB) zu simulieren.
- können berechnete Ergebnisse geeignet darstellen.
- können einen einfachen wissenschaftlichen Bericht mit TeX erstellen.

---

**Inhalt** In diesem Modul werden folgende fachliche Inhalte vermittelt:

- Einführung in das Programmieren mit Java
- Einführung in Maple
- Einführung in das Programmieren und Simulieren mit MATLAB

- Einführung in numerische Lösungsverfahren
- Einführung in TeX

---

**Literatur**

- Analysis mit Maple (Braun/Meise)
- Gewöhnliche Differenzialgleichungen (Forst/Hoffmann)
- MatLab kompakt (Schweizer)
- Einstieg in das Programmieren mit MatLab (Stein)

---

**Lehr- und Lernformen**

Computerkurs mit individueller Zeiteinteilung (5 SWS). Durchführung in Zweiergruppen.

---

**Arbeitsaufwand**

20 h Programmierkurs (Anwesenheit)  
10 h TeX-Kurs (Anwesenheit)  
60 h Einführung in Maple, MatLab, numerische Methoden (Anwesenheit)  
60 h Selbststudium und Projektarbeit  
Summe: 150 h

---

**Bewertungsmethode** Inhalte werden vom Studiengang eingetragen.

---

**Notenbildung** Inhalte werden vom Studiengang eingetragen.

---

**Grundlage für** Alle weiteren Module.

---