

# Vorkurs Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler

## Wintersemester 2017/18

### Veranstaltungsübersicht September 2017

#### Veranstalter

Matthias Meinecke  
Unteres Schloß 3  
Dienstszitz in Raum US-A 018

#### Veranstaltungszeiten und -ort

Montag, den 25.09.2017 bis Freitag, den 29.09.2017  
jeweils von 09.00 – 16:00 Uhr, inkl. einer Mittagspause von  
12.00 bis 13.00 Uhr, Campus Paul-Bonatz-Bau, Raum I-001.

Der Veranstaltungsort wird über LSF-Link zu finden sein.

#### Veranstaltungsseite

[Moodle](#)  
[LSF der Universität Siegen](#)

#### Veranstaltungsziel

Das erfolgreiche Studium der Wirtschaftswissenschaften setzt die Beherrschung einiger (weniger) elementarer, nicht in der Oberstufe der Schulen gelehrt, mathematischer Kenntnisse voraus. Diese werden zwar im ersten Studiensemester behandelt, allerdings ist für deren (leichteres) Erlernen eine sichere Beherrschung der im Rahmen des Abiturs gelernten mathematischen Methoden eine nützliche Voraussetzung. Das mathematische Propädeutikum dient dem Zweck, dieses mathematische Basiswissen zu wiederholen. Eine Beteiligung daran wird daher jedem neuen Studenten/ jeder neuen Studentin der Wirtschaftswissenschaften der Fakultät III wärmstens empfohlen.

#### Literatur

Als Kurslektüre verwendet wird das Lehrbuch Sydsaeter, K. und P. Hammond 2008. *Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler*, 3. Aufl., München: Pearson Studium (im Folgenden: SH).

Hilfreich für den Einstieg ist das Buch Dörsam, Peter 2004. *Mathematik anschaulich dargestellt für Studierende der Wirtschaftswissenschaften*, 12. überarb. Auflage, Heidenau: PD-Verlag.

#### Themenübersicht

- I. Algebra (SH, Kapitel 1)
  - (a) Die reellen Zahlen
  - (b) Ganzzahlige Potenzen
  - (c) Regeln der Algebra
  - (d) Brüche
  - (e) Potenzen mit gebrochenen Exponenten
  - (f) Ungleichungen
  - (g) Intervalle und Absolutbeträge

- II. Gleichungen (SH, Kapitel 2)
  - (a) Lösen einfacher Gleichungen
  - (b) Gleichungen mit Parametern
  - (c) Quadratische Gleichungen
  - (d) Lineare Gleichungen in zwei Unbekannten
  - (e) Nichtlineare Gleichungen
  
- III. Verschiedenes (SH, Kapitel 3)
  - (a) Summennotation
  - (b) Regeln für Summen. Newtons Binomische Formeln
  - (c) Doppelsummen
  - (d) Wesentliches aus der Mengenlehre
  - (e) Mathematische Induktion
  
- IV. Funktionen einer Variablen (SH, Kapitel 4)
  - (a) Grundlegende Definitionen
  - (b) Graphen von Funktionen
  - (c) Lineare Funktionen
  - (d) Lineare Modelle
  - (e) Quadratische Funktionen
  - (f) Polynome
  - (g) Potenzfunktionen
  - (h) Exponentialfunktionen
  - (i) Logarithmusfunktionen
  
- V. Eigenschaften von Funktionen (SH, Kapitel 5)
  - (a) Verschiebung von Graphen
  - (b) Neue Funktionen aus alten
  - (c) Inverse Funktionen
  - (d) Graphen von Gleichungen
  - (e) Abstand in der Ebene. Kreise
  - (f) Allgemeine Funktionen
  
- VI. Differentiation (SH, Kapitel 6)
  - (a) Steigungen von Kurven
  - (b) Ableitung, Tangenten
  - (c) Monoton wachsende und fallende Funktionen
  - (d) Änderungsraten
  - (e) Einfache Regeln der Differentiation
  - (f) Summen, Produkte und Quotienten
  - (g) Kettenregel
  - (h) Ableitungen höherer Ordnung
  - (i) Exponentialfunktionen und Logarithmus-Funktionen

### **Moodle**

Die Folien zur Veranstaltung und die Übungsaufgaben sind auf der Moodle-Seite des Kurses verfügbar. In der ersten Veranstaltung wird auf diese Lernplattform verwiesen. Der hierfür benötigte Student Account kann beim [Benutzerservice des ZIMT](#) freigeschaltet werden. Dies kann vor dem Vorkurs geschehen, aber auch im Laufe der ersten Tage.