# Vorkurs Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler
## Sommersemester 2024

Veranstaltungsübersicht
März 2024

**Veranstalter**
Matthias Meinecke
Unteres Schloß 3

**Veranstaltungszeiten und -ort**
An allen drei Samstagen 09.03., 16.03. und 23.03.2024
jeweils von 08:00 – 16:00 Uhr in Raum US-F 304 und jeweils mit anderen Themen.

**Veranstaltungsseite**
Moodle

**Veranstaltungsziel**
Das erfolgreiche Studium der Wirtschaftswissenschaften setzt die Beherrschung einiger (weniger) elementarer, nicht in der Oberstufe der Schulen gelehrter, 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 sinnvolle Voraussetzung. Der Vorbereitungskurs 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 2018. *Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler*, 5. Akt. Aufl., München: Pearson Studium (im Folgenden: SH).

**Mailliste**

Es hat sich in der Vergangenheit herausgestellt, dass Moodle als Plattform häufig nicht allen Studierenden zugänglich ist. Um trotzdem allen Studierenden den Zugang zu den Kursunterlagen zu ermöglichen, können sie sich in den Mailverteiler eintragen. Über diesen werden die Unterlagen vor dem Kurs bzw. Dateien zwischen den Kurstagen verteilt.

Die Mailliste trägt den Namen **vorkurs@listserv.dfn.de**.

Die Anleitung zum Abonnieren der Mailliste finden Sie hier.

**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

VII. Integralrechnung (SH, Kapitel 9)

a. Unbestimmte Integrale: Grundlagen
b. Bestimmte Integrale: Grundlagen
c. Partielle Integration
d. Integration durch Substitution

**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 Studenten-Account wird mit den Einschreibungsunterlagen zugänglich gemacht oder kann beim Benutzerservice des ZIMT freigeschaltet werden.