



## Veranstaltungs- und Prüfungsmerkblatt Herbstsemester 2015

### 1,200: Mathematik A

ECTS-Credits: 3.5

### Überblick Prüfung/en

(Verbindliche Vorgaben siehe unten)

Zentral - schriftliche Klausur / Prüfung (100%, 120 Min.)

### Zugeordnete Veranstaltung/en

Stundenplan -- Sprache -- Dozent

[1,200.1.01 Mathematik A, Gruppe 1](#) -- Deutsch -- [Schuppli Reto](#)

[1,200.1.02 Mathematik A, Gruppe 2](#) -- Deutsch -- [Schuppli Reto](#)

[1,200.2.01 Mathematik A \(Normaltempo\): Übungen, Gruppe 1](#) -- Deutsch -- [Schuppli Reto](#)

[1,200.2.02 Mathematik A \(Normaltempo\): Übungen, Gruppe 2](#) -- Deutsch -- [Schuppli Reto](#)

[1,200.2.03 Mathematik A \(Normaltempo\): Übungen, Gruppe 3](#) -- Deutsch -- [Ivanovas Anselm](#)

[1,200.2.04 Mathematik A \(Normaltempo\): Übungen, Gruppe 4](#) -- Deutsch -- [Ivanovas Anselm](#)

[1,200.2.05 Mathematik A \(Normaltempo\): Übungen, Gruppe 5](#) -- Deutsch -- [Camponovo Lorenzo](#)

[1,200.2.06 Mathematik A \(Normaltempo\): Übungen, Gruppe 6](#) -- Deutsch -- [Camponovo Lorenzo](#)

[1,201.2.01 Mathematik A \(reduziertes Tempo\): Übungen, Gruppe 1](#) -- Deutsch -- [Kachel Dominik Alexander](#)

[1,201.2.02 Mathematik A \(reduziertes Tempo\): Übungen, Gruppe 2](#) -- Deutsch -- [Ivanovas Anselm](#)

[1,201.2.03 Mathematik A \(reduziertes Tempo\): Übungen, Gruppe 3](#) -- Deutsch -- [Mahmoud Ola](#)

[1,201.2.04 Mathematik A \(reduziertes Tempo\): Übungen, Gruppe 4](#) -- Deutsch -- [Schuppli Reto](#)

[1,201.2.05 Mathematik A \(reduziertes Tempo\): Übungen, Gruppe 5](#) -- Deutsch -- [Schuess David](#)

[1,201.2.06 Mathematik A \(reduziertes Tempo\): Übungen, Gruppe 6](#) -- Deutsch -- [Roth Constantin](#)

[1,201.2.07 Mathematik A \(reduziertes Tempo\): Übungen, Gruppe 7](#) -- Deutsch -- [Roth Constantin](#)

### Veranstaltungs-Informationen

### Veranstaltungs-Vorbedingungen

Stoff des Einführungskurses Mathematik (1,210,1.1 und 1,210,1.2). Der zweistündige Einführungskurs findet einmal pro Woche statt und wiederholt Schulstoff, der sowohl für die Vorlesung "Mathematik I" als auch für betriebs- und volkswirtschaftliche Anwendungen benötigt wird. Der Einführungskurs ist fakultativ, die Teilnahme ist also freiwillig. Der Inhalt ist modular strukturiert, so dass Studenten auch nur einzelne Veranstaltungen zu bestimmten Themen besuchen können. Die Themen des Einführungskurses werden nicht in der regulären Vorlesung behandelt, aber für die Lösung der Übungen als bekannt vorausgesetzt.

### Veranstaltungs-Inhalt

Quantitative Methoden, also Techniken aus dem Bereich der angewandten Mathematik, bilden die Grundlage vieler theoretischer Fortschritte der modernen Ökonomik. Heutzutage ist die Beherrschung mathematischer Werkzeuge eine wichtige Voraussetzung für das Verständnis der aktuellen wirtschaftswissenschaftlichen Literatur. Darum wird von Studierenden der Volks- und Betriebswirtschaft verlangt, sich solide Grundkenntnisse in Mathematik anzueignen. Dazu gehören mathematische Werkzeuge wie die Infinitesimalrechnung für Funktionen einer oder mehrerer Variablen, Optimierungen mit und ohne Nebenbedingungen, lineare Algebra und Differenzengleichungen. Mathematik ist auch eine Art, Argumente logisch zu strukturieren, um zu neuen Hypothesen zu gelangen, die dann anhand empirischer Daten getestet werden können.

Die Vorlesung führt die wichtigsten Grundtechniken ein und soll Studierenden zu helfen, den nötigen Kenntnisstand zu erwerben, um aktuelle Veröffentlichungen der Wirtschaftswissenschaften zu verstehen. Zusätzlich zielt die Vorlesung darauf ab, dass Studierenden ihr Verständnis der mathematischen Denkweise weiter entwickeln können.

#### Themen:

- Mathematische Logik, Folgen, Reihen
- Finanzmathematik
- Funktionen, Umkehrfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion
- Eigenschaften stetiger Funktionen
- Eigenschaften differenzierbarer Funktionen
- Marginale Funktionen, Elastizität, Wachstumsrate
- Differential, Eigenschaften differenzierbarer Funktionen, Extrem
- Taylor-Polynome
- Funktionen mehrerer Variablen, Niveaulinien, partielle Ableitung
- Partielle Elastizität, totales Differential
- Implizites Funktionentheorem, homogene Funktionen



- Produktionsfunktionen und Homogenität

## Veranstaltungs-Struktur

### Vorlesung

Die zweistündige Vorlesung findet jeweils wöchentlich in zwei Gruppen statt. Die Vorlesung behandelt sowohl die theoretischen Inhalte als auch die wichtigsten Anwendungen in den Wirtschaftswissenschaften.

### Übungen mit normalem Tempo:

Die zweistündigen Übungen mit „normalem Tempo“ finden alle zwei Wochen in mehreren Gruppen statt. Es gibt sechs Serien von Übungen. Jede Serie besteht aus vier verschiedenen Typen von Aufgaben (sowohl offene Aufgaben als auch Multiple-Choice-Fragen) mit vollständigen Lösungen. Die Übungsgruppen sollen in erster Linie eine Gelegenheit bieten, um Fragen zu stellen und verschiedene Lösungswege zu vergleichen. Während der Übung werden die Übungsgruppenleiterinnen und -leiter *einen Teil* der Aufgaben detailliert lösen, Empfehlungen zum Vorgehen abgeben und typische Fehler diskutieren. Die Übungen werden natürlich jenen Studierenden den grössten Nutzen bringen, welche vor der Übung die Aufgaben vorbereitet haben.

### Übungen mit reduziertem Tempo

Die zweistündigen Übungen mit „reduziertem Tempo“ finden jede Woche in mehreren Gruppen statt. Der Unterschied zu den Übungen mit normaler Geschwindigkeit ist der, dass diese Übungen wöchentlich stattfinden. Die zusätzlichen Unterrichtseinheiten werden genutzt, um bestimmte Fragen zu beantworten und zusätzliche Übungsaufgaben zu bearbeiten.

## Veranstaltungs-Literatur

De Giorgi, E. (2015): *Mathematik*.

De Giorgi, E. und R. Schuppli (2015): *Übungen Mathematik I*.

Die Bücher werden vor und während der ersten Vorlesung des Semesters verkauft.

## Veranstaltungs-Zusatzinformationen

--

## Prüfungs-Informationen

### Prüfungs-Teilleistung/en

#### 1. Prüfungs-Teilleistung (1/1)

##### Prüfungs-Zeitpunkt und -Form

Zentral - schriftliche Klausur / Prüfung (100%, 120 Min.)

##### Bemerkungen

--

##### Hilfsmittel-Regelung

Extended Closed Book

Die Benutzung der Hilfsmittel ist eingeschränkt. Alle zusätzlich erlaubten Hilfsmittel müssen im Abschnitt "Hilfsmittelzusatz" **abschliessend** aufgeführt sein. Grundsätzlich gilt:

- Für diese Prüfung sind alle Taschenrechner der Texas Instruments **TI-30-Serie** sowie zweisprachige Wörterbücher ohne Handnotizen zugelassen. Alle anderen Taschenrechnermodelle sowie elektronische Wörterbücher sind nicht erlaubt.
- Nicht erlaubt sind zudem jegliche Art von Kommunikation sowie sämtliche programmierbaren und kommunikationsfähigen elektronischen Geräte wie Notebooks, Tablets, PDAs, Mobiltelefone und weitere.
- Die Beschaffung der Hilfsmittel ist ausschliesslich Sache der Studierenden.

##### Hilfsmittel-Zusatz

Keine

##### Prüfungs-Sprachen

Fragesprache: Deutsch

Antwortsprache: Deutsch

---

## Prüfungs-Inhalt

### Themen:

- Mathematische Logik, Folgen, Reihen



- Finanzmathematik
- Funktionen, Umkehrfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktion
- Eigenschaften stetiger Funktionen
- Eigenschaften differenzierbarer Funktionen
- Marginale Funktionen, Elastizität, Wachstumsrate
- Differential, Eigenschaften differenzierbarer Funktionen, Extrema
- Taylor-Polynome
- Funktionen mehrerer Variablen, Niveaulinien, partielle Ableitung
- Partielle Elastizität, totales Differential
- Implizites Funktionentheorem, homogene Funktionen
- Produktionsfunktionen und Homogenität

## Prüfungs-Literatur

De Giorgi, E. (2015): *Mathematik*.

- Kapitel 2
- Die Themen in Kapiteln 3-5 sind als bekannt vorausgesetzt.
- Kapitel 6
- Kapitel 7 (Definition Reihen, geometrische Reihen, Eulersche Zahl)
- Kapitel 8
- Kapitel 9
- Kapitel 10
- Kapitel 11

De Giorgi, E. und R. Schuppli (2015): *Übungen Mathematik A*.

## Wichtige Hinweise

Wir machen Sie darauf aufmerksam, dass dieses Merkblatt vor anderen Informationen wie Studynet, persönlichen Datenbanken der Dozierenden, Angaben in den Vorlesungen etc. den absoluten Vorrang hat.

Verbindlichkeit der Merkblätter:

- Veranstaltungsinformationen sowie Prüfungszeitpunkt (zentral/dezentral) und Prüfungsform ab Biddingstart am 20. August 2015
- Prüfungsinformationen (Hilfsmittel-Regelung, Prüfungs-Inhalt, Prüfungs-Literatur) für dezentrale Prüfungen nach der 4. Semesterwoche am 12. Oktober 2015
- Prüfungsinformationen (Hilfsmittel-Regelung, Prüfungs-Inhalt, Prüfungs-Literatur) für zentrale Prüfungen ab Start der Prüfungsanmeldung am 02. November 2015

Bitte schauen Sie sich das Merkblatt nach Ablauf dieser Termine nochmals an.