

Pflichtfach in den Bachelorstudiengängen (Bachelor of Arts)

Mathematische Grundlagen und Analysis

Dauer	4 SWS
ECTS-Punkte	5 = 150 Stunden
	Lehrveranstaltungszeit: 60 Stunden = 15 x 4 SWS Eigenstudium: 90 Stunden <ul style="list-style-type: none">➤ Vor- und Nachbereitung,➤ Literaturstudium
Lehrende	Dipl.-Math. Bärbel Wilhelm
Lernziele und zu erwerbende Kompetenzen	Kennenlernen der Analysis und der Finanzmathematik im Hinblick auf ihre Anwendungsmöglichkeiten in der Praxis, um mit diesen mathematischen Kenntnissen wichtige Entscheidungen in Bezug auf die Existenzsicherung und Konkurrenzfähigkeit der Unternehmen zu treffen.
Lerninhalte	<ol style="list-style-type: none">1. Gleichungen und Ungleichungen<ol style="list-style-type: none">1. Algebraische Gleichungen2. Geschlossen lösbare transzendente Gleichungen3. Näherungsverfahren4. Ungleichungen und Ungleichungssysteme2. Folgen, Grenzwerte, Stetigkeit<ol style="list-style-type: none">1. Arithmetische und geometrische Folgen2. Grenzwertberechnungen, Stetigkeit und Unstetigkeit von Funktionen3. Differentialrechnung<ol style="list-style-type: none">1. Differentiationsregeln2. Kurvendiskussionen3. Extremwertberechnung für Funktionen mit und ohne Nebenbedingungen4. Extremwertberechnung für Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen mit und ohne Nebenbedingungen5. Angewandte Extremwertaufgaben4. Integralrechnung<ol style="list-style-type: none">1. Flächenberechnung

	<p>2. Wirtschaftswissenschaftliche Anwendungen</p> <p>5. Zinsrechnung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einfache Verzinsung 2. Zinseszinsrechnung 3. Stetige Verzinsung <p>6. Rentenrechnung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jährliche Rentenzahlung 2. Unterjährliche Rentenzahlung 3. Ewige Rente <p>7. Tilgungsrechnung</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ratentilgung 2. Annuitätentilgung
Lehrmaterial	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Hollandt/ Hollandt: Mathematik im Betrieb, Gabler, Wiesbaden 1991 ➤ Garus/ Westerheide: Differential- und Integralrechnung, Carl Hanser Verlag 1990 ➤ Bader/ Fröhlich: Einführung in die Mathematik für Volks- und Betriebswirte, Oldenbourg- Verlag München 1990 ➤ Preuß/ Wenisch: Lehr- und Übungsbuch Mathematik in Wirtschaft- und Finanzwesen, Band 1-4, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Köln 1996 ➤ Köhler: Finanzmathematik, Carl Hanser Verlag 1997
Lehrmethoden	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung • Freies Unterrichtsgespräch • Übungen
Lernkontrolle/ Leistungsüberprüfung	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Interaktive Wiederholung zu Beginn jeder Veranstaltung ➤ Kontrollfragen während der Veranstaltung ➤ Übungen (selbständiges Erarbeiten von Lösungen) ➤ Testklausuren ➤ Klausur (100%)
Unterrichtssprache	Deutsch