

**Aktuelle Modulbeschreibung**

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Modulnummer</b>                                  | <b>11210</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Modultitel</b>                                   | <b>Wirtschaftsmathematik W-4</b><br>Mathematical Methods in Economic W-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Einrichtung</b>                                  | Fakultät 1 - Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Verantwortlich</b>                               | apl. Prof. Dr. rer. nat. habil. Felgenhauer, Ursula                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Lehrsprache</b>                                  | Deutsch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Dauer</b>                                        | 1 Semester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Angebotsturnus</b>                               | jedes Sommersemester                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Kreditpunkte</b>                                 | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Lernziele</b>                                    | <p>Aufbauend auf den Inhalten des Mathematik-Grundkurses wird der Umgang mit Linearen Modellen in der Vorlesung vertieft und auf die Lineare Optimierung mit Anwendungsschwerpunkt Wirtschaftsmathematik erweitert. In den Vorlesungen erwerben die Studenten Grundkenntnisse der mathematischen Optimierung und erhalten erste Einblicke in Methoden des Operations Research. Die Studenten werden in Fragen der Modellbildung, der Analyse struktureller Eigenschaften und Standardisierung der Probleme sowie der Interpretation von Ergebnissen in ökonomischen Zusammenhängen eingeführt. Es werden Einblicke in algorithmische Aspekte der Linearen Optimierung gegeben. Der Dualitätsbegriff wird den Studenten in seiner praktischen Bedeutung zur Ermittlung von Schattenpreisen erläutert. In den Übungen werden Fertigkeiten in der Modellierung, der grafischen Darstellung, der Berechnung und Interpretation von Lösungsvarianten erworben. Beispiele aus den wichtigsten Problemklassen werden von den Studenten selbstständig als Hausaufgaben bearbeitet und unter Anleitung in den Übungen ausgewertet.</p> |
| <b>Inhalte</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundbegriffe der Optimierung und des Operations Research, Lineare Modelle in ökonomischen Zusammenhängen, Grundlagen der Linearen Optimierung;</li><li>• Simplex-Verfahren, duales Problem, duales Simplex-Verfahren, Schattenpreise, Transportalgorithmus, Beispiele;</li><li>• Ausblick auf iterative Verfahren und Numerik.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Empfohlene Voraussetzungen</b>                   | Kenntnis des Stoffes der Module <ul style="list-style-type: none"><li>• 11109: Mathematik W-1</li><li>• 11117: Mathematik W-2</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Zwingende Voraussetzungen</b>                    | keine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Lehrformen und Arbeitsumfang</b>                 | Vorlesung - 2 SWS<br>Übung - 1 SWS<br>Selbststudium - 75 Stunden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Unterrichtsmaterialien und Literaturhinweise</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Luderer, B., Würker, U.: Einstieg in die Wirtschaftsmathematik (Teubner, 2001)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## **Aktuelle Modulbeschreibung**

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Neumann, K., Morlock, M.: Operations Research (C. Hanser, 2002)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Zu erbringende Prüfungsleistungen</b>     | Prüfung: schriftliche Klausur (90 Minuten, benotet)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Prüfungsrücktritt</b>                     | bis Ende der 7. Vorlesungswoche                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Zuordnung zu Studiengängen</b>            | Diplom / Informatik / Prüfungsordnung 2004<br>Diplom / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2006<br>Bachelor / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2007<br>Bachelor / Betriebswirtschaftslehre / Prüfungsordnung 2011<br>Bachelor / Informatik / Prüfungsordnung 2008<br>Bachelor / Wirtschaftsingenieurwesen / Prüfungsordnung 2008<br>Abschluss im Ausland / Betriebswirtschaftslehre / keine Prüfungsordnung<br>Abschluss im Ausland / Informatik / keine Prüfungsordnung<br>Abschluss im Ausland / Wirtschaftsingenieurwesen / keine Prüfungsordnung |
| <b>Bemerkungen</b>                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Studiengang Informatik B. Sc.: Wahlpflichtmodul im Anwendungsfach "Mathematik".</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Veranstaltungen zum Modul</b>             | Vorlesung: Wirtschaftsmathematik W-4<br>Übung zur Vorlesung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Veranstaltungen im aktuellen Semester</b> | <b>712043</b> Prüfung<br>Wirtschaftsmathematik W-4/ Wiederholung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |