



## Abschlussarbeiten im Bereich Operations Research

### Hintergrund

Am Lehrstuhl für Technologie- und Innovationsmanagement (BWL XI) sind verschiedene Abschlussarbeiten (B.Sc. / M.Sc.) mit Bezug zur Lehrveranstaltung Operations Research zu vergeben.

Auf [www.ortool.de](http://www.ortool.de) stellt der Lehrstuhl ein Online-Tool zur Lösung linearer Programme bereit. In seinem Funktionsumfang ist das Tool jedoch beschränkt. Ferner enthält es aktuell auch einige Fehler. Interessierte Studierende können im Zuge Ihrer Abschlussarbeit den Funktionsumfang des Tools erweitern, diverse Algorithmen ergänzen oder strukturiert dokumentieren. Ferner soll ein ähnliches Online-Tool für die Graphentheorie projektiert werden.

Des Weiteren wird am Lehrstuhl eine Sammlung von Aufgaben und Lösungen zum Inhalt der Vorlesung zusammengestellt. Für diese Sammlung, ebenso wie zur Lehrunterstützung im eLearning sollen erklärende Lehrvideos mit H5P erstellt werden.

Die spezifische Ausrichtung und der Erwartungshorizont hinsichtlich der zu schreibenden Abschlussarbeit werden individuell mit den Studierenden besprochen. Bachelor- und Masterstudierende sowie Studierende verschiedener Fachrichtungen werden hinsichtlich des Erwartungshorizonts unterschieden.

Kontakt: Bei Interesse melden Sie sich per Mail an [stefan.seifert@uni-bayreuth.de](mailto:stefan.seifert@uni-bayreuth.de).

### Mögliche Themen im Bereich der Erweiterung des bestehenden Online-Tools für lineare Programme

- Sammlung bekannter Anzeigefehler (z. B. zulässige Bereiche von Variablen) und Vorschläge für die Behebung
- Identifikation und Behebung von Fehlern beim Export linearer Programme in CSV-Dateien
- Identifikation und Behebung von Fehlern beim Lösen linearer Programme mit der Big-M-Methode
- Lösung ganzzahliger LPs mit dem Schnittebenenverfahren von Gomory
- Lösung ganzzahliger LPs mit der Branch&Bound-Methode
- Erweiterung der online bereit gestellten Beispiele

### Mögliche Themen im Bereich der Neukonzeption eines Tools für die Graphentheorie

- Entwurf eines Online-Formulars zur Eingabe von Graphen
- Konzeption einer Kodierung in Excel zum Import und Export von Graphen
- Automatisierte Darstellung von Graphen (z. B. Export/Import von LaTeX PGF/TikZ)
- Bestimmung von Eigenschaften von Graphen (eulersch/hamiltonisch, kürzeste Wege, ...)

### Mögliche Themen im Bereich Lehrvideos

- Erstellung animierter Grafiken und Videos (z. B. mit H5P) zu verschiedenen Operations Research-Themengebieten mit einem Schwerpunkt auf der Graphentheorie