

# Einführung in die Optimierung

## Informationsblatt



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

**Prof. Dr. Marc Pfetsch**  
Dipl.-Math. Oec. Andreas Tillmann

WS 2013/14  
Version vom 27. November 2013

---

## 1 Vorlesung

---

Die Vorlesung findet zu den folgenden Zeiten statt:

Di. 11.40 – 13.20 Uhr Raum S1|01 A03  
Mi. 13.30 – 15.10 Uhr Raum S1|03 226

Die erste Vorlesung findet Dienstag, den 15. Oktober 2013, statt.

Beachten Sie bitte folgende Raumänderungen: Die Vorlesung am Di., 29.10.2013, findet im Raum S1|03 123 statt, die Vorlesung am Mi., 13.11.2013, im Raum S1|01 A5.

---

## 2 Webseite

---

Alle Informationen zur Veranstaltung, insbesondere auch die Übungsblätter, finden Sie im Netz unter

<https://www3.mathematik.tu-darmstadt.de/evs/e/23/1027>

Beachten Sie, dass zur Teilnahme an den Übungen und zur abschließenden Klausur eine Anmeldung über TUCaN erforderlich ist (Veranstaltungs-ID: 04-00-0023-vu).

Lösungsvorschläge zu den Übungsblättern werden auf der TUCaN-Seite bereitgestellt.

---

## 3 Skript

---

Das Skript zur Veranstaltung wird auf der TUCaN-Seite zur Veranstaltung zur Verfügung gestellt (unter "Material").

---

## 4 Literatur

---

V. Chvátal: *Linear Programming*, Freeman, New York.

A. Schrijver: *Theory of Linear and Integer Programming*, John Wiley & Sons.

C. Geiger, C. Kanzow: *Theorie und Numerik restringierter Optimierungsaufgaben*, Springer.

J. Nocedal, S. Wright: *Numerical Optimization*, Springer.

F. Jarre, J. Stoer: *Optimierung*, Springer

G. Ziegler: *Lectures on Polytopes*, Springer

In der ULB existiert ein Semesterapparat zur Veranstaltung; die meisten hier genannten Quellen sind darin vorhanden.

---

## 5 Übung

---

Aktuelle Übungsblätter werden in der Regel einen Tag vor den Übungen auf der Veranstaltungshomepage bereitgestellt. (In den Übungen können die Gruppenübungen unter Aufsicht bearbeitet werden. Diese dienen zur Vertiefung

---

---

des Vorlesungsstoffes und bieten eine Vorbereitung auf die Hausübungen.) Die Übungen finden zu den folgenden Zeiten statt:

Gruppe Nr.	Wochentag	Zeit	Raum	Übungsleiter
1	Do	9.50 – 11.30 Uhr	S2 15 204K	Paloma Schäfer
2	Do	14.25 – 16.05 Uhr	S1 03 312	Kristina Janzen
3	Do	16.15 – 17.55 Uhr	S1 03 12	Oliver Habeck
4	Do	16.15 – 17.55 Uhr	S1 03 9	Bogdan Radu
5	Fr	9.50 – 11.30 Uhr	S1 02 36	Thomas Kugler
6	Do	14.25 – 16.05 Uhr	S1 03 107	Andreas Tillmann

Die erste Übung findet Donnerstag, den 24. Oktober 2013, statt.

Zur Teilnahme an den Übungen ist eine Anmeldung über TUCaN erforderlich!

**Wir bitten alle Studierenden, sich an die folgenden Maßgaben zu halten, damit die Übungsabläufe bestmöglich organisiert werden können angesichts der diesjährigen, außergewöhnlich hohen Teilnehmerzahl.**

1. Die (vorerst) freie Terminwahl galt bzw. gilt NUR für Studierende, die in der Auffanggruppe im TUCaN angemeldet sind (im Folgenden: Auffanggruppler)!

2. Die Abgabe der Hausübungen ist NUR in der Gruppe möglich, in der man angemeldet ist. Auch hat man NUR dort eine Platzgarantie.

Wer woanders abgeben oder zur Übung gehen will, muss sich im TUCaN aus seiner Gruppe ab- und in der anderen anmelden – wenn da kein Platz frei ist, dann in der Auffanggruppe.

(Wer als nicht-Auffanggruppler in einer anderen Übung erscheint, kriegt dort erst einen Platz (falls noch möglich), wenn alle Auffanggruppler, die dort ebenfalls teilnehmen möchten, versorgt sind.)

3. Bei zeitgleich stattfindenden Übungen bitte in den richtigen Raum gehen, also zu der Übung, wo man angemeldet ist!

4. Die Auffanggruppler werden gebeten, sich für einen Übungstermin zu entscheiden, an dem sie die Hausübungen abgeben wollen – dies bitte dann dem Übungsleiter bei Abgabe mitteilen, damit er/sie es entsprechend vermerkt. Ab da ist die Abgabe dann auch NUR noch in dieser Übung möglich!

An der Übung selbst teilnehmen können Auffanggruppler aber prinzipiell zu einem beliebigen Termin, natürlich weiterhin nur unter dem Platzverfügbarkeits-Vorbehalt (am besten sollte es aber die Übung sein, wo auch abgegeben wird).

5. Bitte die Hausübungen nebst Name und Matrikelnummer auch mit der Übungsgruppen-Nummer versehen. Dies betrifft auch die Auffanggruppler, die dann die Nummer der Übung angeben, für die sie sich zur Abgabe entschieden haben.

6. Wer bereits weiß, dass er/sie nicht vorhat, zu den Übungen zu erscheinen, der möge sich bitte ggfs. aus einer "echten" Übungsgruppe ab- und in der Auffanggruppe anmelden. Die so ggfs. freiwerdenden Plätze können und sollten von den Auffanggrupplern genutzt werden, inklusive entsprechender Ummeldung im TUCaN.

---

## 6 Rechnerübung

---

An den Tagen 5./6.12.2013 finden anstelle der normalen Übungen Rechnerübungen statt.

---

Übungsgruppe	Tag	Zeit	Raum
1	Do., 5.12.2013	9.50 - 11.30 Uhr	S2 15 K313
2	Do., 5.12.2013	14.25 - 16.05 Uhr	S2 15 K313
3	Do., 5.12.2013	16.15 - 17.55 Uhr	S2 15 K313
4	Do., 5.12.2013	16.15 - 17.55 Uhr	S2 15 K344
5	Fr., 6.12.2013	9.50 - 11.30 Uhr	S2 15 K344
6	Do., 5.12.2013	14.25 - 16.05 Uhr	S2 15 K344

In diesen Übungen wird in Kleingruppen (2-3 Studenten) begonnen, die Programmieraufgaben zu bearbeiten. Die Programme sind 8 Wochen nach der Rechnerübung per Email bei Ihrem jeweiligen Übungsleiter abzugeben; zugehörige Lösungen sind, wie üblich, in den regulären Übungen Ende Januar abzugeben. Die hierbei erzielten Punkte zählen wie reguläre Hausübungspunkte; allerdings gibt es für die Programmieraufgaben doppelt so viele Punkte wie sonst für die Hausübungen.

Wer noch nie, oder längere Zeit nicht mehr, mit MATLAB gearbeitet hat, sollte sich am besten vorab (wieder) etwas vertraut mit der Bedienung machen; das Internet bietet hierzu eine Vielzahl an Hilfestellungen (eine Liste von Einführungen und Tutorials findet man z.B. unter [http://www.mathworks.de/academia/student\\_center/tutorials/launchpad.html](http://www.mathworks.de/academia/student_center/tutorials/launchpad.html)).

---

## 7 Hausübungen

Es gibt pro Woche in der Regel drei Hausübungen (mit Ausnahme der Rechnerübungswoche). Auf alle Aufgaben gibt es gleich viele Punkte. Die Hausübungen werden einzeln von Ihnen bearbeitet und zu Beginn der darauf folgenden Übung abgegeben. Beachten Sie, dass die Hausübungen ausschließlich in Ihrer Übungsgruppe abgegeben werden können. Lösungsvorschläge zu den Gruppen- und Hausübungen finden Sie in der Folgeweche auf der Veranstaltungshomepage im TUCaN.

---

## 8 Klausurzulassung u.ä.

Wer mindestens 40% der Hausübungspunkte erzielt, wird zur Klausur zugelassen.

*Wichtig:* Wer Interesse hat, in der Optimierung eine Diplom-, Master- oder Bachelorarbeit zu schreiben, sollte erfolgreich eine Optimierungsvorlesung beendet (d.h. Klausur bestanden und mind. 60% der Hausübungspunkte erzielt) haben.

---

## 9 Sprechstunden

	Sprechstunde	Raum
Prof. Dr. Marc Pfetsch	Dienstags, 16.00-18.00 oder nach Absprache	S4 10 144
Andreas Tillmann	Mittwochs, 10.00-11.00 oder nach Absprache	S4 10 130
Paloma Schäfer	Montags, 16.15-17.15	S2 15 336
Kristina Janzen	Montags, 16.15-17.15	S2 15 336
Oliver Habeck	Montags, 14.00-15.00	S2 15 345
Bogdan Radu	Montags, 14.30-15.30	S2 15 336
Thomas Kugler	Montags, 13.30-14.30	S2 15 336

Bei weiteren Fragen können Sie sich an Andreas Tillmann ([tillmann@mathematik.tu-darmstadt.de](mailto:tillmann@mathematik.tu-darmstadt.de)) wenden.

---