

Seminar: Advanced Topics in Combinatorial Optimization

Prof. Dr. Martin Skutella

TU Berlin, WS 2012/13

Ziel: Das Ziel des Seminars besteht darin, dass sich jede Teilnehmerin/jeder Teilnehmer ein Thema aus dem Bereich der Diskreten Optimierung anhand eines Kapitels aus dem dreibändigen Buch von Schrijver selbstständig erarbeitet und den anderen in Form eines Vortrags vorstellt. Dabei sollen sowohl das Literaturstudium als auch das Präsentieren und Vermitteln der wesentlichen Inhalte eingeübt werden. Das Seminar bietet die Möglichkeit, abseits der ausgetretenen (Lehrbuch-)Pfade selbst an mathematische Problemstellungen heranzugehen und sich durch echte Probleme hindurch zu beißen. Damit ist das Seminar auch eine wichtige Vorbereitung auf Ihre spätere Abschlussarbeit, die unter Umständen thematisch auf dem Seminar aufbauen kann.

Wichtige Termine:

26. Juli 2012:	Vergabe der Themen
wöchentlich:	Seminarvortrag (60 Minuten plus Diskussion, Anwesenheitspflicht)
zwei Wochen vor Vortrag:	Abgabe der vorläufigen Ausarbeitungen bei Betreuer/in und mir
eine Woche vor Vortrag:	Vorstellung des Vortragskonzepts (inklusive Folien etc.) bei Betreuer/in
zwei Wochen nach Vortrag:	Abgabe der endgültigen Ausarbeitung

Details zur Terminplanung werden noch bekannt gegeben.

Hinweise zur Vorbereitung und zum Vortrag: Man sollte so früh wie möglich beginnen, sich mit seinem Thema auseinanderzusetzen. Zunächst muss das zugrundeliegende Kapitel vollständig verstanden werden. Dabei können Details, die selbst nach intensivem Studium unklar bleiben, und weitere Fragen mit der Betreuerin/dem Betreuer geklärt werden.

Nach dem Verstehen beginnt die Vorbereitung des Vortrags. Dazu muss man sich zunächst klar darüber werden, welches die wichtigsten Beiträge (Resultate, Techniken und Konzepte) des Kapitels sind, warum diese interessant sind und was man daraus lernen kann.

Aufgrund der begrenzten Vortragszeit können nicht alle Details präsentiert werden. Darum ist es von entscheidender Bedeutung, sich genau zu überlegen, welche Kernaussage das Kapitel enthält; alle Aspekte, die zum Verständnis der Kernaussage notwendig sind, müssen im Vortrag enthalten sein. In einem zweiten Schritt muss man entscheiden, wie ausführlich die einzelnen Punkte vorgestellt werden müssen, um für das Auditorium verständlich zu sein.

Dabei gilt es, die richtige Balance zwischen der unabdingbaren mathematischen Präzision und der für das Verständnis wichtigen Intuition zu finden. Auf alle Fälle müssen die vorgestellten Resultate korrekt formuliert (inklusive aller Voraussetzungen) und die wesentlichen Beweisideen benannt bzw. skizziert werden. Diese Punkte sollten unbedingt mit der Betreuerin/dem Betreuer besprochen werden.

Danach macht man sich Gedanken darüber, wie und in welcher Reihenfolge man diese Inhalte im Rahmen des Vortrags vermitteln möchte. Insgesamt sollte ein Vortrag eine in sich abgeschlossene Geschichte möglichst spannend „erzählen“. Zum Schluss bereitet man schließlich die Folien oder andere Materialien vor. Für das Erstellen von Folien bietet sich die `beamer`-Klasse von \LaTeX an. Der zeitliche Aufwand für diesen letzten Teil der Vorbereitung sollte keinesfalls unterschätzt werden! Spätestens eine Woche vor dem Vortrag muss das Vortragskonzept inklusive aller Materialien (Folien etc.) der Betreuerin/dem Betreuer vorgestellt werden.

Hinweise zum Vortrag

- Besonders wichtig ist eine gelungene Einführung und Motivation des Themas, damit alle Zuhörer/innen verstehen, worum es geht und warum das spannend ist.
- Man kann über alles reden, nur nicht über eine Stunde (inklusive Zwischenfragen)! Man sollte das Timing während der Vorbereitung mehrmals ausprobieren und möglichst auch im Rahmen eines Probevortrags vor Kommiliton/innen testen. Zu kurze oder zu lange Vorträge machen einen schlechten Eindruck.
- Der Vortrag richtet sich in erster Linie an die anderen Teilnehmer/innen des Seminars. Die sollen dabei etwas lernen und die wesentlichen Ideen/Resultate/Techniken/Beweise verstehen!
- Man sollte während des Vortrags ständig Blickkontakt mit seinen Zuhörer/innen halten und es vermeiden, dem Auditorium den Rücken zuzuwenden.
- Bitte laut und deutlich sprechen, damit man alles akustisch verstehen kann.

Hinweise zur Ausarbeitung: Für die Inhalte der schriftlichen Ausarbeitung gelten prinzipiell dieselben Richtlinien wie für den Vortrag. Allerdings können und sollen hier mehr Details präsentiert werden. Die Ausarbeitung muss in \LaTeX verfasst werden und soll in ihrer endgültigen Fassung ca. 6-8 Seiten umfassen. Eine erste, möglicherweise noch etwas kürzere Version der Ausarbeitung ist bis spätestens zwei Wochen vor dem Vortrag als pdf-File per E-Mail an mich und den Betreuer/die Betreuerin zu senden.

Die schriftliche Ausarbeitung ist in aller Regel als Merkblatt für einen Vortrag ungeeignet. Für den Vortrag sollte man sich daher eine eigene Stichwortliste machen und dabei überlegen, wie viele Details man wirklich zur Hand haben möchte.

In der endgültigen Version der Ausarbeitung soll dann noch auf Hinweise und Kommentare eingegangen werden, die möglicherweise während des Vortrags oder im Anschluss daran zur Sprache gekommen sind. Sie muss bis spätestens zwei Wochen nach dem Vortrag wiederum per E-Mail (s.o.) abgegeben werden.

Hinweis für das Auditorium: Zwischenfragen, die zum Verständnis beitragen, sind jederzeit erwünscht. Es sollte allen möglich sein, die wesentlichen Inhalte eines Vortrags zu verstehen. Wenn etwas nicht klar wird, sollte man gleich nachfragen und nicht darauf hoffen, dass es später noch einmal erklärt wird. Versteht man etwas nicht, geht das in aller Regel auch Anderen so. Wenn sich niemand zu fragen traut, bleibt es allen unklar!