

Vortragsplanung für das  
Proseminar **65-266: Graphentheorie**  
(Zeit: Mi, 12:15-13:45 Uhr, Ort: Geom 434)  
im Sommersemester 2011 bei **Haibo Ruan** in **Geom 434**.

## 1 Leitfaden zur Seminargestaltung

*(freundlicherweise zur Verfügung gestellt von **Susanne Koch**)*

In der Regel befriedigt die selbstständige Bearbeitung eines Proseminarthemas sehr. Die folgenden Anmerkungen sollen Sie nicht abschrecken, sondern haben nur das Ziel, dass Sie den Vortrag nicht auf die leichte Schulter nehmen!

### 1.1 Arbeitsaufwand

Nach ECTS wird ein Proseminar mit 3 Leistungspunkten bewertet werden. Erwartet wird daher ein zeitlicher Einsatz von etwa 90 Stunden für Vorbereitung, Durchführung, Ausarbeitung und Nachbereitung. Bedenken Sie, dass 90 Stunden einem gut 2-wöchigen Vollzeiteinsatz (à 40 Stunden pro Woche) entsprechen! Die Themen sind so konzipiert, dass Sie einen derartigen Arbeitsaufwand auch benötigen, um sie erschöpfend auszuarbeiten. Mindestens 70 Stunden sollten vor dem Vortrag aufgewendet werden.

### 1.2 Vortragsvorbereitung und Vortragsgestaltung

- Ein Vortrag wird von einem oder zwei Studierenden gehalten. Je nach Teilnehmerzahl wird sich ein Vortrag über ein bis zwei Proseminarsitzungen erstrecken. Höchstens 90% der verfügbaren Zeit sollten für den Vortrag (inkl. gegebenenfalls vorgesehener praktischer Arbeitsphasen) verplant werden. Die verbleibende Zeit ist für abschließende Kommentare und Feedback durch die ProseminarteilnehmerInnen gedacht.
- Bei der Auswahl dessen, was Sie präsentieren oder aufschreiben, sollten Sie sich an „Ihresgleichen“ orientieren. Ihre Mitstudierenden sollen den Vortrag interessant und anregend finden!! Überlegen Sie sich, wie Sie die Inhalte, über die Sie referieren werden, selber am ehesten verstehen würden und berücksichtigen Sie den (erwarteten) Vorkenntnisstand Ihrer KommilitonInnen.
- Sie sind völlig frei in der Gestaltung der Seminarsitzung: Sie können Overhead-Projektor, Beamer und Tafel benutzen, Poster o.ä. mitbringen, Ihren Zuhörern im Vortragsstil berichten, sie zur Gruppenarbeit animieren, ihnen Einzelaufträge geben, etc. Auch Links zum Internet sind sehr gerne gesehen. Mitunter empfiehlt sich die Ausgabe eines Handouts, in dem die wichtigsten Begriffe der Sitzung erläutert sind.
- Achten Sie in erster Linie darauf, dass Sie das, worüber Sie referieren wollen, wirklich verstanden haben!!! In diesem Punkt sollten Sie sehr kritisch mit sich sein, denn Dinge, die man selber nicht durchdrungen hat, kann man auch nicht richtig erklären. Von daher machen Sie ruhig Gebrauch von meinem Angebot, Ihnen vor dem Vortrag in den Sprechstunden Rede und Antwort zu von Ihnen gestellten Fragen zum Thema zu stehen. Dies kann auch mehrfach geschehen - dazu sind die Sprechstunden ja da!

- Packen Sie allzu technische Dinge nur in den Vortrag, wenn sie nicht zu langatmig sind - langwierige Rechnungen können Sie sehr gut in der Ausarbeitung abhandeln (s.u.). Im Vortrag kommt es im Zweifel eher darauf an, dass Ideen transportiert werden!
- Bei der Wahl der Vokabeln sind die Begriffe aus Mathe I-IV verbindlich. Wann immer möglich, soll eine Beziehung zu diesen Vorlesungen aufgezeigt werden.
- Jede/r Teilnehmer/in sollte in seiner/ihrer Arbeitsgruppe einen Probevortrag organisieren, um die Verständlichkeit wie auch die Einhaltung der Zeitschranken zu testen.

### 1.3 Ausarbeitung

- Spätestens am Ende des Semesters sollte eine etwa 6- bis 10-seitige (bei zwei Vortragenden 10- bis 15-seitige) Ausarbeitung abgegeben werden. Hier ist besonders auf die korrekte sprachliche Form zu achten (dies bezieht sich gleichermaßen auf die mathematischen und die reinen Textteile).
- Orientieren Sie sich, falls Sie Schwierigkeiten mit dem Aufschreiben mathematischer Inhalte haben, an einem Lehrbuch Ihrer Wahl. Denken Sie daran, alle verwendeten Quellen (Bücher, Internetseiten, etc.) in ein Verzeichnis am Ende der Arbeit aufzunehmen (Quellenverzeichnis). Die Ausarbeitung muss, anders als Ihnen das aus den erziehungswissenschaftlichen Fächern vielleicht vertraut ist, keine Ausführungen zur Wahl des Proseminars und keine Schlussbemerkung enthalten!
- Eine Ausarbeitung vor dem Vortrag sollte nicht endgültig sein. In die letzte Ausarbeitung müssen noch Rückmeldungen aus dem Vortrag eingearbeitet werden können.
- Die Ausarbeitung sollte wesentlich detaillierter als der Vortrag sein. Sie sollte LehrerInnen eine Hilfe bei der Behandlung ähnlicher Themen in der Schule sein.
- Was die Software betrifft, mit der Sie Ihre Ausarbeitung anfertigen, haben Sie prinzipiell freie Wahl. Die Erfahrung hat aber mehrfach und deutlich gezeigt, dass eine Ausarbeitung mit MS Word - sofern geeignete Formeditoren nicht zur Verfügung stehen - sehr mühsam werden kann. Ich möchte Sie ermutigen, sich in das (kostenlose) Softwarepaket  $\text{\LaTeX}$  einzuarbeiten, mit dem zum Beispiel dieser Text (und vermutlich die meisten Ihrer Lehrbücher) geschrieben wurde(n). Nähere Informationen finden Sie beispielsweise unter

<http://de.wikipedia.org/wiki/LaTeX>.

Es gibt aber auch eine ganze Reihe von Internetseiten, auf denen nicht nur das Programmpaket und dessen Installation beschrieben werden, sondern auch ein Download der Software möglich ist. Googlen Sie einfach ein bisschen zu den Stichworten  $\text{\LaTeX}$  und MikTeX.

Einige Empfehlungen:

- <http://www.grundstudium.info/latex/>
- <http://www.dante.de/help/documentation/miktex/>
- <http://www.matheraetsel.de/miktex.html>

Die Einarbeitung in das Programm erfordert ein bisschen Zeit (ist also genau das Richtige für die Semesterferien☺). Aber als MathematiklehrerInnen werden Sie das Programm sicher sehr zu schätzen wissen! Das Setzen mathematischen Texts ist unvergleichlich viel einfacher als mit den herkömmlichen WYSIWYG-Textverarbeitungsprogrammen. Als eine anfängerfreundliche Mischung von  $\text{\LaTeX}$  und WYSIWYG-Programmen soll LyX fungieren (siehe beispielsweise <http://de.wikipedia.org/wiki/LyX>). Auch das gibt es im Internet zum Download. Selbstverständlich können Sie die Ausarbeitung auch mit MuPAD selbst anfertigen.

## 1.4 Sonstiges

- Ein Scheinkriterium ist die Anwesenheit! Sie sollten nicht mehr als zweimal fehlen (in Krankheitsfällen können Ausnahmeregelungen gefunden werden) und mich gegebenenfalls im Vorhinein über Ihr Fernbleiben vom Proseminar per E-Mail benachrichtigen.

## 2 Vorträge

(noch bekannt zu geben)

\*\*\*\*\*

Im Folgenden finden Sie eventuell nicht nur Buch- oder Artikelangaben, sondern möglicherweise auch die Adressen geeigneter Internetseiten. Wenn Sie sich selbständig auf weiteren Internetseiten schlau machen wollen, achten Sie bitte immer besonders sorgfältig auf die Herkunft und den Inhalt der Darstellung - bisweilen finden sich im Netz richtig *falsche* Darstellungen!

## Literatur

- [1] M. AIGNER: Graphentheorie: eine Entwicklung aus dem 4-Farben Problem, Stuttgart: Teubner (1984)
- [2] M. AIGNER: Diskrete Mathematik, Wiesbaden : Vieweg (2009)
- [3] A. BEUTELSPACHER: Diskrete Mathematik für Einsteiger: Mit Anwendungen in Technik und Informatik, Wiesbaden: Vieweg (2007)
- [4] J.A. BONDY UND U.S.R. MURTY: Graph Theory, Springer (2008)  
(<http://www.ecp6.jussieu.fr/pageperso/bondy/books/gtwa/gtwa.html>)
- [5] J. CLARK: Graphentheorie: Grundlagen und Anwendungen, Heidelberg: Spektrum, Akad. Verl. (1994)
- [6] R. DIESTEL: Graphentheorie, Springer (2006)  
(<http://diestel-graph-theory.com/index.html>)
- [7] J. NESETRIL UND J. MATOUSEK: Diskrete Mathematik: Eine Entdeckungsreise, Springer (2007)