

Computergestützte Mathematik zur Analysis

Informationen zur Vorlesung

Achim Schädle

Lehrstuhl für Angewandte Mathematik

Wintersemester 2013/14

16. Oktober 2013

Teil I

Informationen zur Vorlesung

Computergestützte Mathematik zur Analysis

Wintersemester 2013/14

Dozent

Achim Schädle

Übungsleitung

Achim Winkelhaus

Übungsgruppenleiter

Viktoria Bröske

Pascal Kuhn

Venus Ogba-Michael

Aktuelle Informationen zur Vorlesung, Übungsblätter,
Software, Links, Termine, etc. unter

`www.am.uni-duesseldorf.de/~schaedle/lehre/maple`

Übungen zur Vorlesung

Die Teilnahme an den Übungen ist **wesentlicher** Bestandteil der Lehrveranstaltung und **verpflichtend** für das Erlangen eines Leistungsnachweises!

Übungsgruppen

Di 8:30 - 14:00

Di 14:30 - 16:00

Mi 14:30 - 16:00

Do 14:30 - 16:00

Tragen Sie sich bis **heute Abend** in die Übungsgruppen im Vorlesungsverzeichnis (LSF) ein! (**Gruppenpriorität**)

Die Zuordnung zu den Übungsgruppen erfolgt am 18. Oktober

Der Übungsbetrieb startet am 22. Oktober

Übungen zur Vorlesung II

Die Übungen finden in den Rechnerräumen des **ZIM** statt

<http://www.zim.hhu.de/>

- ▶ Es gelten die Benutzungsrichtlinien des ZIM
- ▶ **Linux** (und Windows) Installation
- ▶ **50** Maple Lizenzen stehen zur Verfügung

Präsenzübungen

- ▶ Die Ausgabe des Übungsblattes erfolgt donnerstags
- ▶ Die Übungsaufgaben können während der Übung bearbeitet oder aber vorbereitet werden
- ▶ Eine Aufgabe gilt als **erfolgreich** bearbeitet, wenn sie dem Übungsgruppenleiter **vorgeführt** und **erklärt** wurde

ZIM

Auch außerhalb der Übungen steht Ihnen Maple auf den Rechnern des **ZIM** zur Verfügung

Remote Zugang

- ▶ Sie können sich mit Hilfe von `ssh remote` auf einem Rechner des **ZIM** einloggen und Maple starten
- ▶ Servername `sun.rz.uni-duesseldorf.de`
- ▶ Desktop-Variante von Maple benötigt Option `-X`

Bachelorstudiengang Mathematik

Pflichtmodul "Analysis" (alte Ordnung) (4 CP)

Wahlpflichtbereich "Computergestützte Mathematik"
(neue Ordnung) (4+4 CP)

Bachelorstudiengang Informatik

Nebenfachmodul 1

Diplomstudiengang Mathematik

Teil des Übungsscheins zur Linearen Analysis II

Die Kreditpunkte werden bei Bestehen der Klausur bzw. Nachklausur vergeben.

Klausur

- ▶ 50% der Punkte erforderlich zum Bestehen
- ▶ Aufgaben zur Maple Programmierung (**am Rechner**)
- ▶ Klausurtermine
 - ▶ 24. Februar 2014
 - ▶ 31. März 2014 (Nachklausur)

Klausurzulassung

- ▶ Regelmäßige Teilnahme an den Übungen
- ▶ 40% der Punkte aus den Übungsblättern

Teil II

Inhalte der Vorlesung

- ▶ Anwendung eines Computeralgebrasystems
- ▶ Vertiefung von Konzepten aus der Analysis I und II

Was ist **Maple**?

- ▶ Computerprogramm zur symbolischen und/oder numerischen Berechnung von einfachen und komplizierten Ausdrücken
- ▶ **Maple** ist interaktiv
- ▶ enthält Werkzeuge zur Visualisierung
- ▶ kann durch eigene Programme und “Toolboxes” ergänzt werden

Linux Cheat-Sheet

Gebrauchsanweisungen

`man command` Gebrauchsanweisung für den Befehl *command*
(Schliessen mit Taste Q)

Dateisystem Befehle

<code>ls</code>	Inhalt des aktuellen Verzeichnisses anzeigen
<code>ls -al</code>	Verzeichnisinhalt mit Zusatzinformationen
<code>cd</code>	Wechsel zu <code>home</code> Verzeichnis
<code>cd dir</code>	Wechsel zu Verzeichnis <i>dir</i>
<code>pwd</code>	Anzeige des aktuellen Verzeichnis
<code>mkdir dir</code>	Erzeuge Verzeichnis <i>dir</i>
<code>rm file</code>	Lösche Datei <i>file</i>
<code>rm -r dir</code>	Lösche Verzeichnis <i>dir</i> (rekursiv)
<code>cp file1 file2</code>	Kopiere Datei <i>file1</i> nach <i>file2</i>
<code>cp -r dir1 dir2</code>	Kopiere Verzeichnis <i>dir1</i> nach <i>dir2</i> (rekursiv)
<code>mv file1 file2</code>	Benenne Datei <i>file1</i> in <i>file2</i> um; Falls <i>file2</i> ein Verzeichnis ist, dann schiebe <i>file1</i> in <i>file2</i> hinein
<code>touch file</code>	Erzeuge die Datei <i>file</i>

Linux Cheat-Sheet II

Zugriffsrechte

`chmod octal file` Ändert die Zugriffsrechte von *file* mittels des Oktalzahl-Triples $o_uo_go_o$ *octal*, $o_* \in \{0, \dots, 7\}$

o_u Rechte des **u**ers

o_g Rechte der **g**roup

o_o Rechte der **o**thers

Addiere die jeweils zu garantierenden Rechte

4 Lesezugriff (r)

2 Schreibzugriff (w)

1 Ausführzugriff (x)

Beispiel

```
chmod 644 file
```

Remote Zugang

`ssh user@host` Verbindung zum *host* als *user*

`ssh -X user@host` Verbindung zum *host* als *user* mit X11 Weiterleitung; Ermöglicht die Nutzung des Maple Desktops (**potentiell sehr langsam!**)