

# Computergestützte Mathematik zur Analysis

## Informationen zur Vorlesung

**Achim Schädle**

Angewandte Mathematik

Wintersemester 2015/16

22. Oktober 2015

Teil I

**Informationen zur Vorlesung**

# Computergestützte Mathematik zur Analysis

Wintersemester 2015/16

## Dozent

Achim Schädle

## Organisation

Georg Jansing

## Übungsgruppenleiter

Pascal Kuhn

Tobias Korfmacher

Arian Kamberi

Hoang Hai

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

[www.am.uni-duesseldorf.de/~schaedle/lehre/ws2015/maple](http://www.am.uni-duesseldorf.de/~schaedle/lehre/ws2015/maple)

# Übungen zur Vorlesung

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

## Übungsgruppen

Mo 14:30 - 16:00 (2×)

Di 8:30 - 10:00

Di 14:30 - 16:00

Mi 14:30 - 16:00

Do 14:30 - 16:00

Der Übungsbetrieb startet am 26. 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
- ▶ Windows Installation
- ▶ 50 Maple Lizenzen stehen zur Verfügung

## Präsenzübungen

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

Außerhalb der Übungen steht Ihnen Maple auf den Rechnern des **CIP**-Pool zur Verfügung

## Remote Zugang

- ▶ Sie können sich mit Hilfe von XtoGo remote auf einem Rechner einloggen und Maple starten Anleitung auf der Homepage

## Bachelorstudiengang Mathematik

Pflichtmodul “Analysis” (alte Ordnung) (4 CP)

Wahlpflichtbereich “Computergestützte Mathematik”  
(neue Ordnung) (4 CP)

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

## Klausur

- ▶ 50% der Punkte erforderlich zum Bestehen
- ▶ Aufgaben zur Maple Programmierung (**am Rechner**)
- ▶ Klausurtermine
  - ▶ 15. Februar 2016
  - ▶ 14. März 2016 (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> ( <b>rekursiv</b> )
<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> ( <b>rekursiv</b> )
<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!**)