

# Plan I – SS 2010 – Vorlesung Computerphysik

**Dozenten: Prof. Cornelius Dullemond, Prof. Rainer Spurzem**

**Ort: Im Neuenheimer Feld 227, KIP Hörsaal 2**

Achtung: dieser Plan dient nur zur Orientierung. Im Lauf der Vorlesung können sich Abweichungen ergeben!

Mittwoch	Freitag	Dozent	Kapitel-Nummer: Thema
9.15	11.15		
<hr/>			
14.4	16.4.	RS	0,1-3: Introduction, Practical Exercises/Mathematica
21.4	23.4.	RS	1-3: Practical Exercises/Mathematica
28.4	30.4.	CD	4: Ord. Diff. Eqs. I: Two-Body Problem, Elementary Euler, Leap Frog
5.5	7.5.	CD	4: Ord. Diff. Eqs. I: Population Dynamics, Fixed Point Stability Analysis
12.5	14.5.	RS	6. Ord. Diff. Eqs. II: Runge-Kutta (2,4,higher), Hermite, Numerov
19.5	21.5.	RS	6. Ord. Diff. Eqs. II: Lorenz-Attractor**, Nonlinear Dynamics**
26.5	28.5.	RS	6. Duffing-Oscillator, Three-Body Problem**
2.6	4.6.	CD	5. Linear Algebra / Matrices / Eigenvalues
9.6	11.6.	CD	5. Heat Conduction**
16.6	18.6.	CD	5. 1D Finite Element**
23.6	25.6.	RS	5. quantum mech. perturbed harmonic oscillator, double well potential
30.6.	2.7.	CD	7. Discrete Systems I: logistic map, bifurcation diagram
7.7.	9.7.	CD	7: Discrete Systems II: deterministic chaos, Singer theorem
14.7.	16.7.	RS	8,9: Random Numbers, Monte Carlo methods, Ising-Model I
21.7.	23.7.	RS	9: Ising-Model II, Outlook

\*\* : Diese Themen werden erst im Laufe der Vorlesung ausgearbeitet oder erweitert und befinden sich noch **nicht** vollständig im Skript.

# Plan II

<http://www.ari.uni-heidelberg.de/lehre/SS10/compphys/compphys.php.de>

## Übungen

Die Übungen werden an zwei Terminen angeboten:  
freitags 13:15-16 und montags 13:15-16, im CIP-Pool Im Neuenheimer Feld 227, KIP 1.401; 3 Semesterwochenstunden: Bearbeitung der Aufgaben in Gruppen von 1-3 Personen.

Hausaufgabe und Präsenzaufgabe.

Ausgabe der neuen Übungsblätter im Web in der Regel mittwochs.

Hinweise in Vorlesung. Hilfe durch Übungsleiter.

Abgabe der Aufgaben in der Regel mittwochs.

Nachbesprechung in Übungsgruppen (Vorlesung bei Bedarf)

## Ihre Übungsleiter

Rory Holmes (holmes @ mpia.de)

Chia-Chun Lu (chia-chun.lu@mpi-hd.mpg.de).

## Abgabe der Übungen

per Mail bei den Übungsleitern, weitere Angaben siehe Webseite der Übungen

<http://www.ari.uni-heidelberg.de/lehre/SS10/compphys/teaching.html>

## Scheinkriterium

60% der Maximalpunktzahl; Gelegenheit zu Nachaufgabe falls knapp verfehlt.