

# Einführung in die EDV

# Zusammenfassung

Vorlesung/Übung WS 2009/10

Prof. Dr. Stefan Funke  
(Informatik)  
Universität Greifswald

[stefan.funke@uni-greifswald.de](mailto:stefan.funke@uni-greifswald.de)

# Klausurhinweise

- Nächsten Freitag, 29.01.2009, Hörsaal Makarenkostr. 8:00-10:00 Uhr
- Mitbringen: Perso, Studiausweis, Stift und einige leere (!) Blätter Papier
- Bitte seien Sie pünktlich!
- Format: Multiple-Choice (wie Probeklausur)
- Generell ist der **gesamte** Stoff der Vorlesung als auch der Übung klausurrelevant mit Ausnahme der Themen, die **explizit** ausgeschlossen werden

# Übersicht: relevante Vorlesungsinhalte

- Grundlagen Hardware/Betriebssysteme
  - Rechnerkomponenten
  - Eigenschaften/Aufgaben von Betriebssystemen
- Netzwerke/Internet
  - Datenkompression, Fehlerkorrekturcodes, Datenverschlüsselung
  - Grundlagen Internet
  - Anonymität
  - Netzwerktopologien
  - Routing in Netzwerken
  - Suchmaschinen/PageRank
- Datenbanken
  - Sinn und Zweck
  - Einfacher Entwurf einer Datenbank
- Projektplanung
  - CPM

# Übersicht: relevante Übungsinhalte

- Grundlagen der Benutzung von Linux
- Textverarbeitung
  - OO Writer
  - LaTeX
- Präsentation
  - Impress
  - LaTeX
- Tabellenkalkulation
  - OO Calc
- GIMP
- HTML
  - Grundlagen HTML
  - StyleSheets

**Nicht Relevant:**  
•OO Base

# Grundlagen Hardware/Betriebssysteme

- Wie ist ein Rechner aufgebaut (CPU, RAM, ...)
- "Größenordnungen" .. z.B. "wieviel Zeichen faßt eine typische Festplatte ?"
- Aufgaben/Features von Betriebssystemen, z.B. "Unterschied zw. Multiuser-BS und Multitasking-BS"

## Nicht Relevant:

- Jahreszahlen
- Genaue Zahlen

# Netzwerke/Internet

- Datenkompression:
  - verlustfreie/-behaftete Kompression (Beispiele)
  - ein Grundprinzip der Datenkompression:  
Wörterbuch (Beispiel: SMS)
  - Entropiekodierung (Präfixfreiheit, Shannon-Fano-Code, Huffman-Code)

# Netzwerke/Internet

- Fehlerkorrekturcodes:
  - Grundprinzip
  - Parity-Checks
  - Repetition Codes
  - Hamming Codes (nur Grundprinzip)

## **Nicht Relevant:**

- Hamming Codes im Detail

# Netzwerke/Internet

- Verschlüsselung:
  - mögliche Anwendungsszenarien
  - Grundprinzip der Reduktion
  - OneTimePads
  - Asymmetrische Verschlüsselung
  - Symmetrische Verschlüsselung
  - Hybride Verschlüsselung
  - Zertifizierung
  -

**Nicht Relevant:**  
• Berechnung  
einer RSA  
Verschlüsselung



# Netzwerke/Internet

- Grundlagen Internet (IP-Adressen, DNS)
  - Was passiert beim Aufruf einer Webseite
- Anonymität im Internet
  - warum ist Anonymität per se nicht gewährleistet
  - Anonymität via Proxies

# Netzwerke/Internet

- Netzwerktopologien
  - all-to-all, Stern, Baum, Ring, ...
  - Vorteile/Nachteile
  - Kriterien für gute/schlechte Netzwerktopologien
- Routing in Netzwerken
  - Kriterien für gute/schlechte Routingschemata
  - zentrale/dezentrale Routingschemata
  - Analogien: Straßen-/Schienenverkehr

# Netzwerke/Internet

- Price of Anarchy
  - welchen Preis muss man für “selfish”, dezentrales Routing bezahlen?
  - Nash-Equilibrium
  - Beispiele
  - Braess-Paradoxon

# Netzwerke/Internet

- Einfluß auf die Gesellschaft
  - das Internet als Informationsmedium
- Suchmaschinen/PageRank
  - Internet Directories
  - Suchmaschinen
  - PageRank
  - Social Bookmarking/Tagging

## **Nicht Relevant:**

- "Mathematik"  
hinter dem  
Google  
PageRank

# Datenbanken

- Sinn und Zweck von Datenbanken
  - Verwaltung stark strukturierter Daten
- Modellierung
  - Tabellen <-> Entity-Relationship-Diagramme
- Redundanz/Probleme

**Nicht Relevant:**  
• alles.

# Projektplanung/CPM

- Modellierung eines Projektes
- Critical-Path-Methode
- früheste/späteste Anfangszeitpunkte von Teilprojekten
- Überschlagsrechnung für Laufzeit von Algorithmen

## **Nicht Relevant:**

- Algorithmische Details

# Ü: Grundlagen der Benutzung von Linux

- Konzept der "Benutzer"
- Filesystem-Hierarchien

## **Nicht Relevant:**

- An wievielter Position ist das Starticon von OpenOffice

# Ü: Textverarbeitung/Präsentation

- Unterschiede zwischen WYSIWYG-Textverarbeitungen und Satzsystemen wie LaTeX
- Sinn und Zweck von Absatzvorlagen
- Aufbau eines LaTeX-Dokuments
- Grundlegende LaTeX Befehle
- Aufbau einer Präsentation mittels Impress
- Aufbau eines LaTeX Dokuments für eine Präsentation

## **Nicht Relevant:**

- Exakter Syntax von LaTeX-Befehlen
- Menüpositionen in OO Writer/Impress



# Ü: Tabellenkalkulation

- Wozu Tabellenkalkulation?
- Aufbau eines Sheets
- relative/absolute Referenzierung
- Diagrammerstellung

# Ü: Bildbearbeitung

- Grundlagen: Woraus besteht ein Bild z.B. aus einer Digitalkamera?
- Weißabgleich: warum nötig?
- Wozu sind Ebenen nützlich?
- Wann Bilder skalieren?
- Was ist das Histogramm?

# Ü: HTML

- Grundaufbau eines HTML-Dokuments
- Attribute/Tags
- Cascading Style Sheets – wozu ?

# Mögliche MC-Frage (eher leicht):

Nehmen wir an, Sie verschicken viele Dokumente per EMail, in denen Buchstaben mit folgenden Häufigkeiten auftreten:

A: 20%

B: 50%

C: 25%

D: 5%

Um Bandbreite bei der Übertragung der Texte zu sparen, erstellt Ihnen Ihr Praktikant 4 Codes. Welcher dieser Codes könnte ein Shannon-Fano-Code sein, wie er in der Vorlesung behandelt wurde?

1) A:101 B:1 C:11 D:100

2) A:1 B:2 C:3 D:4

3) A:101 B:100 C:01 D:00

4) A:110 B:0 C:10 D:111

Kreuzen Sie die richtige Lösung an.

**Viel Erfolg!**