

# Informatik Diplomprüfung: Vertiefung

11. Mai 2010

## Zusammenfassung

### Fächer

- Massively Distributed Systems (Prof. Wehrle)
- Communication Systems Engineering 1 (Prof. Wehrle)
- Mobile Communications and Sensor Networks (Prof. Wehrle)
- IT Security 1 (Prof. Meyer)

### Prüfer

- Prof. Wehrle

### Materialien

- MCSN: Mobile Communications (Schiller)
- CSE: Computernetzwerke (Tanenbaum)
- MDS1: Originalpaper zu Chord, Pastry, CAN, I3
- IT Security 1: Script

## 1 CSE 1

- Überblick über ISO/OSI geben
- Bitübertragungsschicht:
  - Modulation Überblick
  - Modulation in DVB-T: QPSK und QAM, Greycodierung
- Sicherungsschicht:
  - Fehlererkennung durch CRC, Fehlereigenschaften von CRC
  - Framensynchronisation durch Character-, Bitstuffing und Leitungscodes
- Vermittlungsschicht (hat Prof. Wehrle übersprungen)
- Transportschicht:
  - Warum es hier nochmal Fehlerbehandlung und Flusskontrolle gibt
  - Unterschied von Fluss- und Staukontrolle
  - Staukontrolle im Detail (Beispielablauf zeichnen, Auswirkungen auf Durchsatz bei nur einem Sender und Empfänger)
- Sitzungs- bis Anwendungsschicht: Nichts

## 2 MDS 1

- Was für Eigenschaften geben einem DHTs
  - Neben Skalierbarkeit, Robustheit und Loadbalancing, wollte Prof. Wehrle auch hören, dass es keine falschen Negative gibt.
  - Warum Gnutella das nicht leistet
- Pastry
  - Wie funktioniert der Aufbau der Routingtabelle
  - Wie wird Proximity eingebaut (Prof. Wehrle wollte hier vor allem hören, dass der Bootstrapnode nah sein sollte.)
- Flexibilität (FNS, FRS, Wofür was gut ist)

### 3 MCSN

- Aufbau/Komponenten eines Sensorknotens skizzieren
- Wie bei den einzelnen Komponenten Energie gespart werden kann (Pflichtwissen:  $P = f \cdot V^2$  :)
- Mobilität
  - Wo entsteht Mobilität, wo wird sie behandelt (Layer 1, Layer 2, Layer 3,...)
  - Mobile IP
  - HIP (Was macht der HIP Baseexchange, Übergang zu IT Security)

### 4 IT Security 1

- Was macht ein Diffie-Hellman Austausch?
- Wie authentifiziert man den, und warum?
- Wie macht das IPSec (IKE erklärt)?
- Wie schützt man vor Replay Attacken?
- Botnets?

### 5 Vorbereitung

Vorbereitet habe ich mich mit den oben genannten Materialien, den Vorlesungsfolien, Übungen und Wikipedia. Dabei fällt auf, dass wenn es um Detailfragen geht, oft Vorlesungsfolien, Literatur und Wikipedia (bzw. andere Internetquellen) sich selten einig sind und gerne über schwierige Sachen wegpfuschen. Ich habe mir bei der Vorbereitung genug Zeit gelassen alles zu verstehen, was vielleicht etwas viel Aufwand war, mir aber bei ein zwei Fragen durchaus zu Gute kam (Stichwort: Codierung der Symbole bei QPSK und QAM Modulation in DVB-T).

### 6 Eindruck

Note 1.0. Die Prüfungsatmosphäre war sehr locker. Ich musste selten etwas im Detail erklären, was vielleicht auch daran lag, dass ich ab und an selbst ein paar Details der Antwort beigegeben habe, wo es mir sinnvoll erschien. Prof. Wehrle hat mich dann oft unterbrochen und wollte es garnicht genauer hören. Manchmal will Prof. Wehrle auf andere Sachen hinaus (die einem

selbst mitunter unwichtiger erscheinen). Dann darf man sich nicht verwirren lassen und muss versuchen den Hinweisen zu folgen, die Prof. Wehrle gibt.