

**Institut für Betriebssysteme und Rechnerverbund**  
**Übungen zur Vorlesung “Verteilte Systeme”, WS 02/03**

<http://www.ibr.cs.tu-bs.de/lehre/ws0203/vs/>

Dozent: Prof. Dr. Stefan Fischer <[fischer@ibr.cs.tu-bs.de](mailto:fischer@ibr.cs.tu-bs.de)> · Übungsleiter: Frank Strauß <[strauss@ibr.cs.tu-bs.de](mailto:strauss@ibr.cs.tu-bs.de)>

Zum Kapitel 3 gibt es nur eine einzige praktische Aufgabe, die sich aber über einige Aspekte des Kapitels erstreckt: Schichtenmodell, Datenkapselung, TCP/IP, IPv4 und IPv6 Adress- und Paketformate, TCP Protokollablauf.

## **3 Netzwerk-Grundlagen**

**Übung am 13.11.2002**

### **3.1 Schichtenmodell der TCP/IP Protokollfamilie**

Besorgen Sie sich das Programm Ethereal<sup>1</sup> und die Datei `uebung-03.pcap` von der Webseite zur Vorlesung. Diese Datei enthält einen Mitschnitt von einigen vollständigen Ethernet-Rahmen im LAN des IBR während eines kurzen Zeitraumes. Betrachten Sie diese Datei mit Hilfe von Ethereal (`ethereal -r uebung-03.pcap`).

- Welche Protokoll-Schichten können Sie innerhalb der verschiedenen betrachteten Rahmen erkennen?
- Verdeutlichen Sie sich die Kapselung der Daten auf den verschiedenen Ebenen.
- Welche übergeordneten Zusammenhänge zwischen den betrachteten Rahmen können Sie erkennen?
- Identifizieren Sie die Endpunkte der gezeigten POP-3 Verbindung.
- Analysieren Sie die Rahmen, die den Aufbau, den Datenaustausch und den Abbau der POP-3 Verbindung darstellen.
- Warum ist bei den Rahmen, die DNS Pakete enthalten, kein Verbindungsaufbau und -abbau zu erkennen?

---

<sup>1</sup><http://www.ethereal.com/>: Fertige Binary-Pakete für verschiedene Architekturen und Betriebssysteme sind hier verfügbar. Außerdem umfassen viele Betriebssystem-Distributionen bereits fertige Ethereal-Pakete.