

# Rechnernetze und verteilte Systeme

## Übungsblatt 13

### Aufgabe 13.1

Bei Wireless-LAN (WLAN, IEEE 802.11) findet CSMA/CD keine Anwendung.

- (a) Nennen Sie Gründe, warum das Verfahren nicht direkt übernommen werden kann.
- (b) Wie heißt das im WLAN eingesetzte Verfahren und wie funktioniert es?

### Aufgabe 13.2

Laden Sie die Datei „aufgabe-13-2.pcap“ von der Übungsseite herunter und öffnen diese mit Wireshark. Diese Software können Sie unter <http://www.wireshark.org> herunterladen.

- (a) Zeichnen Sie das zugehörige Zeit-Ablauf-Diagramm für TCP. Geben Sie jeweils die ACK- und Sequenznummern sowie die gesetzten Flags und die Menge der übertragenen Daten an.
- (b) Teilen Sie die TCP-Verbindung auch bzgl. der übertragenen Daten in sinnvolle Abschnitte ein. Hinweis: Es sind mehr als 3.
- (c) Welche Dateien werden über HTTP angefordert und welche Antworten erhält der Client vom Server?
- (d) Schauen Sie sich die IP-Datagramme an. Warum haben die Datagramme unterschiedliche Größen und wie setzen sie sich in diesem Beispiel zusammen?

### Aufgabe 13.3 Bonusaufgabe zum Thema Multimedia

Fragen zum Thema Multimedia:

- (a) Was sind die Aufgaben und Einsatzgebiete der Protokolle RTP, RTSP, RTCP und SIP?
- (b) Welche Nachrichten werden bei einem SIP 2.0 Verbindungsauf- und Abbau zwischen den Benutzern ALICE und BOB ausgetauscht? (Siehe auch RFC 3665)