



Transportschicht: UDP und TCP (RFC 789, August 1980 und RFC 793, September 1981)

Vorbemerkungen

Das Internetprotokoll ermöglicht durch die Definition der IP-Adressierung und der Festlegung des Routings das Versenden von Daten weltweit. Die Zuverlässigkeit der Datenübertragung wird durch IP jedoch nicht sichergestellt. Erst die Protokolle der Transportschicht regeln diesen Aspekt.

Analyse in Filius – TCP_UDP.flis

Auf dem Server arbeiten ein Echodienst und ein Dienst zum Übersetzen von Domainnamen in IP-Adressen. Ein Echodienst reflektiert alle eingehenden Daten. Auf dem Client-Rechner befindet sich ein einfacher Echo-Client zum Senden und Empfangen von Texten.

- 1) Öffnen Sie auf dem Client die Anzeige des Datenaustauschs sowie die Anwendung „Einfacher Client“. Verbinden Sie den Client mit dem Server *echo.de* über Port 55555. Der Datenaustausch zeigt 7 Zeilen für die sieben Pakete an, die zwischen Client und Server ausgetauscht wurden.

Beschreiben Sie die Bedeutung der ersten beiden Pakete.

ARP – Aufbau der Tabellen für MAC-IP-Übersetzung

Zeile 1: ARP-Anfrage des Clients, Zeile 2: ARP-Antwort des Servers

- 2) Ermitteln Sie mithilfe der Details den Zweck der Pakete 3 und 4 sowie das Protokoll.

```
Transport
├── Quelle:      39583
├── Ziel:        53
└── Protokoll:  UDP
```

Auflösen der Adresse echo.de zur IP-Adresse

- 3) Stellen Sie die Zeilen 5 bis 7 im Sequenzdiagramm (Seite 2) dar. Tragen Sie auf den Pfeilen die Bemerkung an.
- 4) Senden Sie eine kurze Nachricht und anschließend den Einleitungstext im Wikipedia-Artikel „Transmission Control Protocol“. Ermitteln Sie jeweils, wie viele Pakete an den Server geschickt wurden. Leiten Sie eine Schlussfolgerung ab. Stellen Sie die kurze Nachricht im Sequenzdiagramm ohne Echo-Antwort dar (2 Pfeile).

kurze Nachricht: 1 Paket, lange Nachricht: 2 Pakete

Schlussfolgerung: zu große Daten werden in kleine Pakete zerlegt.

- 5) Beenden Sie die Verbindung. Stellen Sie dies im Sequenzdiagramm dar.
- 6) Vergleichen Sie die prinzipielle Arbeitsweise von UDP und TCP.

UDP – Daten werden einfach gesendet, kein „Feedback“

TCP – Datenverbindung wird erst geprüft/sichergestellt und formal beendet



Transportschicht: UDP und TCP (RFC 789, August 1980 und RFC 793, September 1981)

