

Übungsblatt 09

U 9.1 Das TCP-Protokoll

Wenden Sie Ihr Wissen aus der Vorlesung an und beantworten Sie folgende Fragen:

- Wie wird eine Verbindung beim TCP-Protokoll aufgebaut?
- Wie wird eine Verbindung beim TCP-Protokoll abgebaut?
- Können bei der Übertragung durch das TCP-Protokoll TCP-Segmente verloren gehen? Wenn ja: Was passiert dann?
- Wie werden die Sequenznummern lt. RFC vergeben?

U 9.2 Der vereinfachte TCP-Verbindungsaufbau

Nachdem Sie im letzten Übungsblatt UDP als Transportprotokoll eingesetzt haben, sollen Sie nun die Datenübertragung für die Applikation auf der Basis von TCP realisieren.

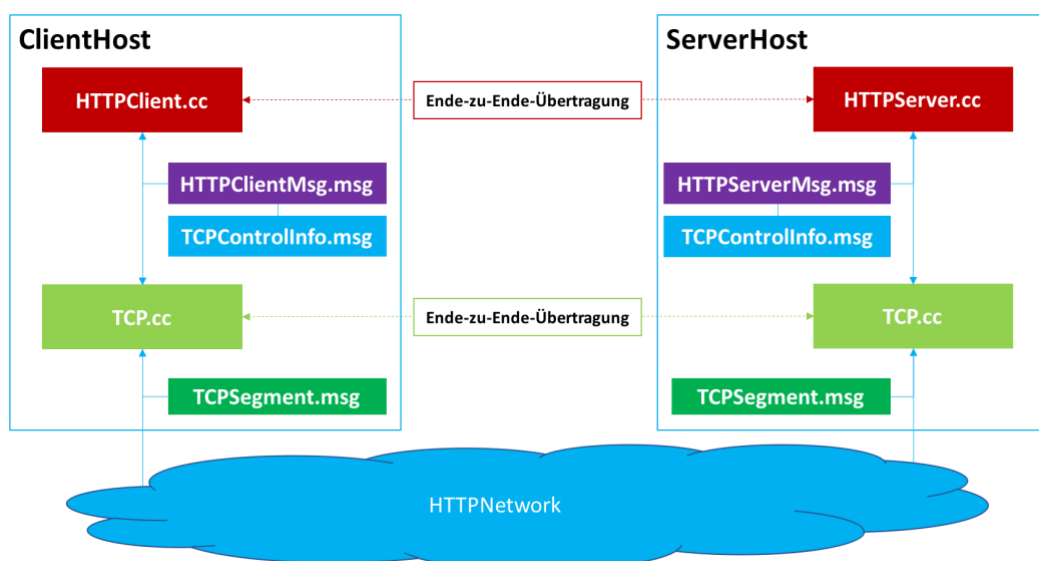
Hinweis: Wie müssten NED-Dateien und Ihre Implementierung aussehen, wenn sowohl UDP als auch TCP gleichzeitig unterstützt werden? Skizzieren Sie die mögliche Lösung und, wenn mögliche, implementieren Sie sie auch.

Achten Sie dabei auch auf den richtigen Einsatz der Nummern in den SEQ- und ACK-Feldern der TCP-Header.

Hinweis: Starten Sie der Einfachheit halber mit einer beliebigen SEQ-Nummer (z.B.: 100 oder 300).

TCP ist verbindungsorientiert und liefert in der Spezifikation genaue Angaben für den Verbindungsaufbau mit. Beschränken Sie sich dabei auf den vereinfachten **Verbindungsaufbau** (vgl. Figure 7 von RFC793) und erstellen Sie zuvor ein Sequenzdiagramm, das den Verbindungsaufbau darstellt (z.B. mit Hilfe von <https://www.websequencediagrams.com/>).

Nutzen Sie die TCPControlInfo u.a. zur Steuerung der TCP-Verbindung (Verbindungsaufbau, Verbindungsabbau).



Hinweis: Im nächsten Übungsblatt implementieren wir eine vereinfachte Datenübertragung auf Basis von stop-and-wait (inkl. persistente TCP-Verbindung) sowie den TCP-Verbindungsabbau.