

1 Protokolle der Anwendungsschicht

Konsultieren Sie sogenannte RFCs der IETF (erklären Sie die Bedeutung dieser Abkürzungen) um folgende Fragestellungen zu beantworten:

1.1 Beschreiben Sie die folgenden Protokolle hinsichtlich ihrer Eigenschaften und wesentlichen Unterschiede: HTTP/0.9, HTTP/1.0, HTTP/1.1, HTTP/2.0.

◇ **HTTP/0.9** :: Erstellt 1991.

Es ist ein Subset des vollen HTTP-Protokolls, wie wir es heute kennen.

Merkmale:

- i. Kein Austausch von Klientenprofil.
- ii. Einfachheit Request/Response-Model
- iii. Keine Sessions oder States
- iv. Weitverbreitete Nutzung: Request of Data through Browser
- v. Nutzt telnet-Protokolstil via TCP-IP

Beispiel: Verbindungsaufbau

Der Klient erstellt eine TCP-IP Verbindung zu einem Host via Domännname oder IP und Port-Nummer. Wird kein Port definiert, so wird der default-Wert 80 gesetzt. Der Server akzeptiert die Verbinung und Datentransfer kann stattfinden.

telnet mailsrv.aau.at 25 ... verbindung zum Mailserver der AAU auf Port 25

Beispiel: Request & Response

Ein HTTP-Request wird an einen Server gestellt.

"GET http://www.uni-klu.ac.at:80/myapp/index.html"

Der Server überprüft diese Anfrage.

Gibt es dieses Dokument?

Darf der User darauf zugreifen?

Ist es ein dynamisch generiertes Dokument?

Ist das GET-Format richtig? ... u.s.w.

Der Server sendet anschließend eine Nachricht zurück zum Anfragersteller.

Vgl.: HTTP-Statuscodes¹

Information - 100++: Continue, Switching Protocols, Processing

Erfolgreich - 200++: OK, Accepted, Non-Authoritative Information,...

Umleitungen - 300++: Moved permanently, See other, Use Proxy, ...

Client-Fehler - 400++: Bad Request, Unauthorized, Forbidden, Not Found, ...

Server-Fehler - 500++: Internal Server Error, Bad Gateway, Service N/A,...

Der Browser des Anfragerstellers erhält das Dokument und rendert gemäß .css/.php/...

. Bei vollständiger Übertragung des abgerufenen Protokolls unterbricht der Server die Verbindung zum Klienten.

◇ **HTTP/1.0** :: Erweitert um 1996 Spezifiziert im RFC 1945. Dies erweitert das HTTP/0.9 Protokoll um weitere TCP-IP Verbindungen für multiplen Datentransfer. Dadurch

¹Siehe <https://de.wikipedia.org/wiki/HTTP-Statuscode>

werden neben Texten des eigentlichen Dokuments eingebettete Bilder, anhand deren Domäne, geladen.

Eine Website welche 5 Bilder beinhaltet besitzt somit 6 Separate TCP-Verbindungen:

- 1. Verbindung: Text
- 2. Verbindung: Bild 1
- 3. Verbindung: Bild 2
- ...
- 6. Verbindung: Bild 5

◇ HTTP/1.1

◇ HTTP/2.0

1.2 Beschreiben Sie die folgenden Protokolle und wie sie benutzt werden: SMTP, POP3, IMAP. Geben Sie ein konkretes Beispiel für SMTP an und demonstrieren Sie dies mit Hilfe von telnet und mailsrv.uni-klu.ac.at.

1.3 Beschreiben Sie das DNS-Protokoll.