

Übungsblatt 2

Ziele

- ✓ Netzwerktechnische Grundlagen des Internets verstehen

Aufgaben

Surfen im Internet ist für den Benutzer sehr einfach. Nach Eingabe einer bekannten URL oder eines Suchbegriffs in den Browser ist man sofort im Internet unterwegs. Doch was passiert eigentlich genau wenn eine Internetseite übertragen wird.

Aufgabe 1: Netzwerk-Grundlagen

Das Internet ist netzwerkbasierend und eine Verbindung zu einer Internetseite stellt kurzfristig eine Verbindung mit einem Computer irgendwo auf der Welt her um Daten zu übertragen. Internetanfragen funktionieren über TCP/IP und HTTP.

- Machen Sie sich mit den beiden Begriffen (TCP/IP und HTTP) vertraut und ordnen Sie beide Begriffe auf dem *ISO/OSI-Referenzmodell* ein.
- Wieso verwendet das Internet TCP/IP und nicht UDP zur Datenübertragung?
- Erklären Sie was im Zusammenhang mit TCP/IP ein Port bzw. ein Socket ist?

Aufgabe 2: HTTP-Anfragen

Internetseiten sind statische Dokumente die zusammen mit zusätzlichen Dateien wie Bildern auf den Computer übertragen werden. Dafür dient das sehr einfache HTTP(-Protokoll):

- Wie sieht eine einfache HTTP-Anfrage aus die die Standardseite eines Servers abrufen?
- Benutzen Sie in der Kommandozeile ihres Betriebssystems den Befehl „telnet“ um sich mit dem Server von „google.de“ am Port 80 zu verbinden. Fordern Sie nun mit dem Befehl aus a) die Standardseite der Website an?
- Netzwerkverbindungen sind nur zu IP-Adressen möglich? Warum funktioniert die Eingabe von „google.de“ aber trotzdem? Was ist DNS?
- Was ist der Unterschied zwischen GET und POST-Anfragen?

Aufgabe 3: HTTP-Antworten

Die Antwort auf eine HTTP-Anfrage besteht nicht nur aus Nutzdaten sondern auch aus einigen Header-Daten:

- Wofür werden diese Header-Daten genutzt?
- Installieren sie ein Browser-Plugin welches Ihnen ermöglicht die HTTP-Anfragen und Antworten Ihres Browsers zu beobachten. Für Firefox gibt es beispielsweise *HttpFox*. Rufen Sie erneut „google.de“ auf, diesmal mit Ihrem Browser und schauen sie sich die verschiedenen Anfragen genauer an.
- Was sind HTTP-Status-Codes? Nennen Sie einige wichtige Beispiele.
- Was ist unter dem Problem der Statuslosigkeit von HTTP zu verstehen?
- Nennen Sie zwei Möglichkeiten HTTP „stateful“ zu machen? Finden Sie eine Beispielseite im Internet die die jeweilige Technologie nutzt.