

## Anleitung zum Netzwerkpraktikum 3

### Szenario 4: Datenaustausch über Internet mit Webserver ohne DNS-Server

Ziel unseres dritten Netzwerkpraktikums soll es sein, eine Abfrage einer Hypertextseite über das Netzwerk zu simulieren. Fast allen Internetanwendungen liegt das Client-Server-Prinzip zugrunde. Deshalb muss ein zusätzlicher Webserver im Netzwerk installiert werden, der die Webseiten vorhält und diese bei Anfrage mithilfe des Protokolls HTTP versendet

- Öffnen Sie Ihre Filius-Datei aus dem Szenario 1 und speichern Sie sie unter dem Namen *Webserver.flx* erneut ab!
- Fügen Sie einen neuen Server-PC mit der IP-Adresse 192.168.1.9 und dem Namen *Webserver* hinzu! Verbinden Sie diesen PC wiederum per Kabel mit dem Switch!
- Installieren Sie auf dem neuen Server-PC die Software *Webserver* und starten Sie diesen, so dass er auf Anfragen wartet! Eine bei Anfrage auszuliefernde HTML-Seite ist standardmäßig schon vorhanden.
- Installieren Sie auf einem der beiden Clients die Software *Webbrowser* und starten Sie diesen anschließend!
- Geben Sie in der Adresszeile des Browsers die Adresse des PC's ein von dem Sie eine Webseite erhalten möchten (also die Adresse unseres Webserver 192.168.1.9)! Im Ergebnis bekommen Sie im Webbrowser die ausgelieferte Webseite angezeigt.
- Im Simulationsmodus können Sie den Nachrichtenaustausch auf Protokollebene verfolgen. Aktivieren Sie diese Sicht durch Drücken der rechten Maustaste auf den Client-PC. Beschreiben Sie den Ablauf der Kommunikation zwischen dem Webserver und dem Client-PC auf den jeweiligen Protokollebenen.

### Szenario 5: Datenaustausch über Internet mit Webserver und DNS-Server

Im Szenario 4 haben wir gesehen wie der Austausch von Webseiten mithilfe des HTTP-Protokolls funktioniert. Leider hat die Sache einen gravierenden Nachteil. Um eine Webseite abzufragen, muss immer die IP-Adresse des entsprechenden Webserver bekannt sein. Diese ist aber oft nicht bekannt bzw. ist es für Menschen sehr schwierig sich diese Zahlenkolonne zu merken. Aus diesem Grunde wurde DNS entwickelt. Die Internetadressen bekommen Namen, die man sich leichter merken kann. Intern können Computer jedoch weiterhin nur mit den gewöhnlichen IP-Adressen arbeiten. Deshalb ist jetzt noch ein zusätzlicher *DNS-Server* notwendig, der eine Tabelle mit den Klarnamen und den eigentlichen IP-Adressen besitzt und Übersetzungen zwischen beiden vornehmen kann.

- Öffnen Sie Ihre Filius-Datei aus dem Szenario 4 und speichern Sie sie unter dem Namen *Webserver\_DNS.flx* erneut ab!
- Fügen Sie einen neuen Server-PC mit der IP-Adresse 192.168.1.8 und dem Namen *DNS-Server* hinzu! Verbinden Sie diesen PC wiederum per Kabel mit dem Switch!
- Anschließend müssen wir den übrigen PC's im Netzwerk beibringen, dass jetzt ein *DNS-Server* existiert. Deshalb müssen wir im Feld *Domain Name Server* jeweils die Adresse 192.168.1.8 eintragen.
- Installieren Sie auf dem neuen Server-PC die Software *DNS-Server*! In der *DNS-Tabelle* müssen wir jetzt den Domainnamen *www.server.de* und die IP-Adresse unseres Webserver 192.168.1.9. hinzufügen. Starten Sie nun den *DNS-Server*!
- Öffnen Sie auf einem Client den *Webbrowser* und geben Sie die Adresse *www.server.de* ein! Wiederum wird Ihnen im Ergebnis die gewünschte Webseite angezeigt.
- Analysieren Sie wiederum den Datenaustausch auf Protokollebene zwischen dem Client, dem *DNS-Server* und dem *Webserver* während der Datenübertragung!

**Weitere Übung zur Datenübertragung im Internet**

- Öffnen Sie die Seite (<http://www.dnstools.ch/>) und ermitteln Sie mithilfe des Tools DNS Abfrage die IP-Adresse des Servers der die Homepage unserer Schule (<http://www.cwg-zittau.de>) ausliefert. Mit dem Befehl `Traceroute` kann man auch den Weg der Datenpakete im Netzwerk zwischen dem Client und dem Webserver nachverfolgen.
- Auf Kommandozeilenebene können die gleichen Ergebnisse mit den Befehlen `nslookup` (<http://de.wikipedia.org/wiki/Nslookup>) und `tracert` (<http://de.wikipedia.org/wiki/Tracert>) gewonnen werden.