

Aufgabenblatt 8
(NUR FÜR ULI-STUDENTEN)

Abgabetermin: Mittwoch, 15. Juni 2005, 12:00 Uhr MEZ (per E-Mail an mathias.kutzner@hpi.uni-potsdam.de)

Bearbeitung: für jede Aufgabe separates Blatt mit Name und Matrikelnr. (wichtig!)

Themen: ICMP, DNS, E-Mail
maximale Punktzahl: 18

Aufgabe 1: ICMP

6 Punkte

- Eine der vielen Aufgaben des ICMP-Protokolls besteht darin, die **Path-MTU** (Maximum Transmission Unit entlang eines Pfades) zwischen Sender und Empfänger zu bestimmen, damit die IP-Datenpakete mit möglichst wenig unnötigen Fragmentierungen versendet werden können. Wie wird diese Path-MTU mit Hilfe des ICMP-Protokolls ermittelt? (3 Punkte)
- Das **ping**-Programm nutzt das ICMP Protokoll, um die Erreichbarkeit entfernter Rechner im Internet zu testen (via ICMP-Echo Request). Zusätzlich ist **ping** aber in der Lage, auch die dabei zurückgelegte Route des versendeten ICMP-Datenpaket zu ermitteln (arbeitet also ähnlich wie traceroute), wobei **ping** hierzu lediglich die Hilfsmittel des ICMP-Protokolls nutzt. Wie kann dies mit Hilfe von ICMP erreicht werden? (3 Punkte)

Aufgabe 2: DNS

6 Punkte

- Erklären Sie die iterative und rekursive Namesauflösung an einem Beispiel (2 Punkte)
- Wofür ist die in-addr.arpa Zonendatei zuständig ? Was versteht man unter einem Zonentransfer ? (1 Punkt)
- Nennen Sie die wichtigsten Resource Records einer DNS Zonendatei und geben sie jeweils ein Beispiel (3 Punkte)

Aufgabe 3: E-Mail

6 Punkte

- Über den MIME-Standard ist eine Transformation der 8-Bit binär kodierten Daten in einen 7-Bit US-ASCII Zeichensatz mit Hilfe des als Base64-Kodierung bezeichneten Verfahrens möglich. Stellen Sie den nachfolgenden Text in Base64-Kodierung dar: „Klößchensuppe“. Erklären Sie Ihre Vorgehensweise. (3 Punkte)
- Zeigen Sie wie man per Telnet Session bspw. eine E-Mail im Namen von Jürgen Klinsmann mit klinsmann@dfb.de verschicken könnte. Warum ist dies ohne weiteres möglich? (3 Punkte)