

Netzwerke – Übung SoSe 2019

Application Layer

Benjamin.Troester@HTW-Berlin.de

PGP: ADE1 3997 3D5D B25D 3F8F 0A51 A03A 3A24 978D D673

Benjamin Tröster

Road-Map

1 Retrospektive

2 Need to Know

- OSI-Stack, Ethernet- & Internet Protocol

- UDP & TCP
- Tracerouting
- DNS
- HTTP(S)
- Mail via IMAP, POP3 & SMTP

In English?

Soll die Veranstaltung, d.h. Hausaufgaben, Übungsblätter, Slides, Protokolle etc. in Englisch gehalten werden?

Retrospektive

- Vorlesung
 - Retrospektive der Vorlesung – was haben Sie behandelt?
 - Fragen?
- Übungsblatt
 - Stand des letzten Übungsblatts.
 - Fragen?

1.) OSI-Modell

- Diskutieren Sie das ISO-OSI-Modell. Wie ist dies aufgebaut. Welche Eigenschaften sind diesem Modell inhärent. Gibt es womöglich auch Nachteile?
- Erläutern Sie die Aufgabe des Link Layers unter Bezugnahme auf Ethernet-Protokolle.
- Erläutern Sie analog dazu den Network-Layer unter Bezugnahme von IP.
- Zeigen Sie für beide Protokolle Beispiele. Erläutern Sie diese Beispiele.

2.) UDP & TCP

- Erläutern Sie die Aufgabe des Transport-Layers im OSI-Modell.
- Erklären Sie was UDP ist und erläutern Sie anhand eines Beispiels wie dieses Protokoll aussieht.
- Erklären Sie was TCP ist und erläutern Sie anhand eines Beispiels wie dieses Protokoll aussieht.
- Worin unterscheiden sich die beiden hier erläuterten Protokolle? Diskutieren Sie die Unterschiede!

3.) Traceroute & Paris-Traceroute

- Erläutern Sie was *Traceroute* ist und wie die Umsetzung des erfolgt.
- Nennen und erklären Sie die Limitationen von *Traceroute*!
- Erläutern Sie die Anomalien die bei verfolgen von Routen entstehen können und warum *Paris-Traceroute* diese auflösen kann.
- Erklären Sie anhand von Beispielen die Syntax von *Traceroute* und *Paris-Traceroute*.

4.) DNS

- Erläutern Sie kurz was DNS ist und welche Komponenten das DNS im wesentlichen benötigt um Domainnamen aufzulösen.
- Erläutern Sie anhand jeweils eines Beispiels, wie die Namensauflösung stattfinden kann.
- Erläutern Sie die Semantik und Syntax der Tool *dig* und *host*.
- Wozu kann das Tool *whois* genutzt werden?

4.) HTTP(s)

- Erklären Sie die Ihnen bekannten *HTTP*-Methoden (möglicherweise anhand von Beispielen).
- Erläutern Sie anhand von Beispielen wie mit den Tools *netcat*, *telnet* bzw. *openssl s_client* Verbindungen zu einem Server aufgebaut werden können.
- Erläutern Sie kurzen was *STARTTLS* bedeutet und wie dies im Groben funktioniert.

5.) Mail via IMAP, POP3 & SMTP

- Diskutieren Sie kurz anhand der Protokolle *POP3*, *IMAP* und *SMTP* die Bedeutung und Aufgaben für E-Mail.
- Erläutern Sie den Unterschied zwischen *POP3* und *IMAP*?
- Erläutern Sie anhand von Beispielen wie Sie nur mithilfe von Kommandozeilenwerkzeugen auf Mails zugreifen können.