

Rechnernetze Praktikum

Wintersemester 2017/2018

Praktikumsleitung:

- Prof. Dr. Dieter Kranzlmüller
- [Roger Kowalewski](#)
- [Cuong Ngoc Tran](#)



- Angemessen komplexe Problemstellung aus dem Bereich Rechnernetze
 - Eigenständige Implementierung eines Layer 5/6/7 Protokolls
 - Bearbeitung eines SDN Projekts
 - Weitere Ideen sind willkommen.
- Projektvorschläge durch die Projektleitung in KW 50 (11.11.2017)
- Vorstellung eines Projektproposals in KW 51 (18.11.2017) mit max. 2 Präsent. Folien
 - Projektbeschreibung
 - Identifikation der Teilaufgaben mit Zeitplanung

- Abgabe am 28.02.2018
- Bestandteile
 - Source Code mit Makefiles (freie Wahl der Programmiersprache)
 - Projektdokumentation (README, Doxygen, JavaDoc, etc.)
- Mündl. Prüfung (45 Minuten pro Gruppe)
 - **KW 10 (05.03 – 09.03.2018)**

- Implementierung eines Kommunikationsprotokolls
 1. IP over DNS (alternatively ICMP, Twitter, ...)
 - *Major Challenge: Implement TUN/TAP Interface both on client and server.*
 - *Encode IP Packets in recursive DNS requests*
 2. *TCP Lite (Implement a subset of TCP based on Raw Sockets)*
 - *Sequence Numbers*
 - *Slide Windows Techniques*
 - *Timeout Handling...*
 3. Distributed Peer-to-Peer Chat Protocol (Similar to IRC)
 4. Design eines Zeit-Synchronisations-Protokolls (ähnlich wie NTP)
 - *Nicht unbedingt klassische Uhrzeit*
 - *Alternative: Lamport Clocks (synchronisierte Counter)*

– Challenges in Software Designed Networks

1. Deploy an IDPS (Intrusion detection and prevention system) in SDN, make an example with DoS attack with port scanning.
2. Deploy a flow-balancing application (path-load balancing application) on SDN with SDN routers.
3. Multicast in SDN with IPv6: examine how IPv6-multicast works on SDN and demo.