

## Technik & Technologie I

### Teil 2: Multimediakommunikation: SIP & Multicast (3. & 4. Praktikum)

#### Projekt:

Bitte konzipieren und implementieren Sie einen SIP-basierten Message Peer mit den folgenden Eigenschaften:

- Die Applikation registriert sich beim Start an dem lokalen SIP Proxy Server (s.u.) mithilfe der SIP `register` Methode.
- Der UAC der SIP Applikation ruft nach manueller Eingabe (User Interface) den UAS eines anderen Teilnehmers an (`invite` Methode), setzt selbst ein IGMP listener `join` an die Gruppe 239.238.237.17 ab und erwartet Pakete auf dem Port 9017. Gemäß manueller Eingabe beendet er die Session wieder.
- Der angerufene UAS beginnt nach Etablierung der ersten Session, kontinuierlich ASCII Nachrichten Ihrer Wahl (< 256 Bytes) solange an die o.g. Multicast Gruppe zu senden, bis die letzte Session abgebaut ist.

Einen SIP Proxy-Server finden Sie auf dem Rechner <http://tiserver03.cpt.haw-hamburg.de:8080/proxy>, welcher unter dem Standardport 5060 (TCP) auf SIP-Messages hört. Ein SIP Referenztelefon hat die Rufadresse "wilma" und die IP Adresse 141.22.26.40.

Untersuchen Sie mit Ihrer Messaging Applikation und dem Netzwerksniffer die Multicast Paketverteilung: Wie erreichen die Multicast Daten Ihren Rechner auf der Ethernet Protokollebene? Welchen Einfluss hat Ihr IGMP `join`?

#### Abgabe:

1. Programmcode
2. Kurzdokumentation und Erklärung Ihrer Beobachtungen zur Multicast Paketverteilung

#### Hinweise:

Bei der Testimplementierung haben wir den NIST JAIN SIP Stack <https://jain-sip.dev.java.net/> (Download: <https://maven-repository.dev.java.net/nonav/repository/javax/sip/jars/>) verwendet -

Für die Implementierung des SIP `Invite` können Sie z.B. wie folgt vorgehen:

- > initialisieren Sie die SIP Factories ...
- > erzeugen Sie einen SIP Stack ...
- > erzeugen und fügen Sie Teilnehmer, Adressen, Header hinzu ...
- > registrieren Sie einen SIPListener ...
- > verarbeiten Sie den Request als ClientTransaction ...

Eine Referenzimplementierung finden Sie ebenfalls auf den Projektseiten.