

## Aufgaben XV Netzwerktechnik

**Aufgabe 1:** Ping und traceroute/tracert benutzen ICMP. Wie unterscheiden sich die beiden Protokolle dabei und welche ICMP-Typen werden bei IPv6 und bei IPv4 benutzt?

**Aufgabe 2:** Bei WLAN werden CSMA/CA genutzt. Nach welchen Regeln arbeitet es und welche grundlegenden Unterschiede gibt es zu CSMA/CD?

**Aufgabe 3:** Welche Fehler behandelt das TCP-Windowing und wie behandelt es diese? Wann kann der Sender seinen Arbeitsspeicher für die einzelnen Datensegmente freigeben? Wie sollte das window size (Anzahl von Pakete,...) abhängig von der Übertragungsgeschwindigkeit gewählt werden?

**Aufgabe 4:** Wann wurde IP, wann TCP und wann OSI standardisiert? Wann kam IPv6 dazu?

**Aufgabe 5:** Es sollen Pakete an fd00:1:2::bad::33 und an 10.5.191.5 mit den Subnetzadressen /56 und /19 verschickt werden. Dazu sind folgender Ausschnitt aus der Routingtabelle gegeben. Welches Gateway wird dabei benutzt und welche Maske dient dabei zur Maskierung?

Netzwerkziel	Gateway	Ziel	Subnetmaske	Gateway
fd00:1:3::/48	fd00:8:7::edda	10.5.8.0	255.255.0.0	178.19.1.5
fd00:1:2:bcd::/56	fd00:8:7::abba	10.5.128.0	255.255.128.0	178.19.1.1
fd00:1:2:bad::/64	fd00:8:7::affe	10.5.224.0	255.255.192.0	178.18.1.1

**Aufgabe 6:** Was wird bei NAT und was bei PAT vom NAT/PAT-Router ausgetauscht? Welche der beiden Adressen Ziel/Absender werden bei DNAT und bei SNAT ausgetauscht? Wie und mit welchem kann man damit ganze Netzwerke im Internet „verstecken“. Was bringt es?

**Aufgabe 7:** Bei einem Windowing von 22 werden Pakete verschickt. Das 5. kommt doppelt, das (magische) 13. geht verloren und das 17. wird verstümmelt. Wieviel Pakete sind verschickt, wenn auf die Fehler von diesen Paketen vom Absender reagiert wird?

**Aufgabe 8:** Es sind im Internet bei IPv4 3,5 Milliarden Adressen verfügbar. Wie groß ist bei 32 bit die mögliche Anzahl und warum ist sie so viel größer?