

## 7. Übungsblatt

# Grundlagen der Anwendungsunterstützung

Christine Jakobs und Laura Morgenstern

### Aufgabe 1

- a) Was gibt die Subnetzmaske einer IPv4-Adresse an? Wozu wird Sie benötigt?
- b) Gegeben seien folgende IP-Adressen und Subnetzmasken. Bestimmen Sie jeweils Netz- und Host-Teil der IP-Adressen.

IP-Adresse	Subnetzmaske
134.109.192.31	255.255.254.0
172.20.138.34	255.255.0.0
172.20.138.34	255.255.128.0

### Aufgabe 2

Bestimmen Sie unter Verwendung des Programms `traceroute`,<sup>1</sup> welche Router Ihre Datenpakete auf dem Weg zu folgenden Servern passieren. Probieren Sie es mehrfach, und wenn möglich ausgehend von unterschiedlichen Einwahlpunkten. Vergleichen Sie die Ergebnisse.

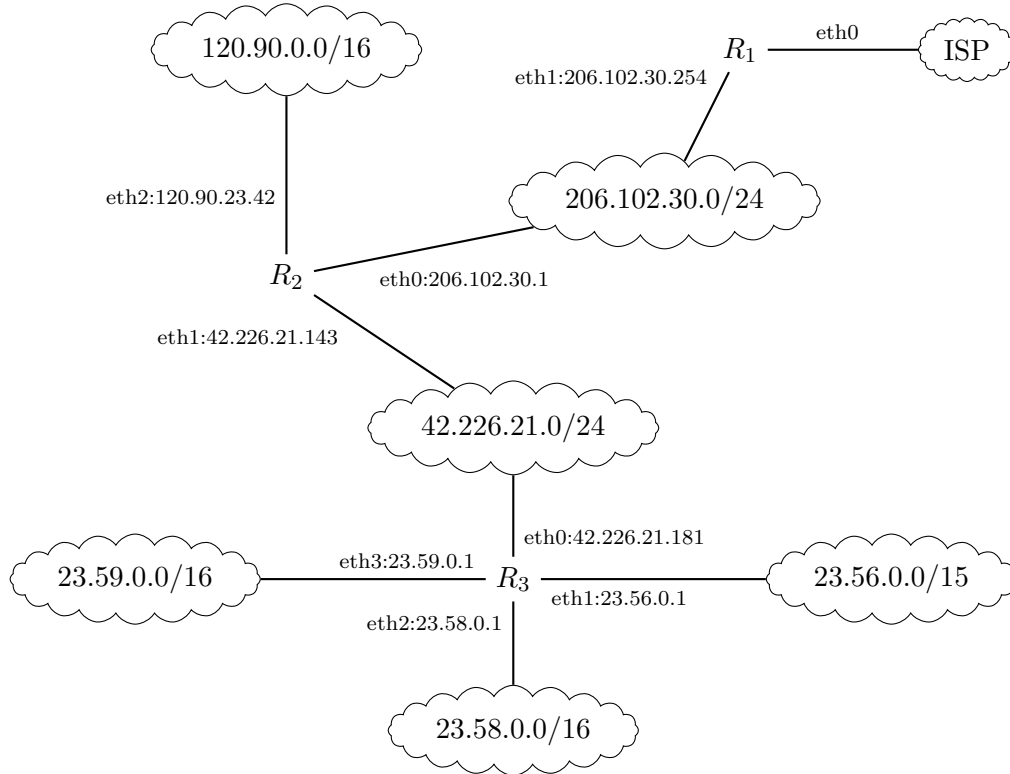
- (i) `osg.informatik.tu-chemnitz.de`
- (ii) `www.nasa.gov`
- (iii) `www.google.de`

---

<sup>1</sup>Unter Windows ggf. auch `tracert` genannt.

### Aufgabe 3

Gegeben sei folgendes Netzwerk.



- a) Geben Sie die Routingtabellen für Rechner aus den Subnetzen 42.226.21.0/24, 23.58.0.0/16 und 206.102.30.0/24 entsprechend dem folgenden Schema an:

Ziel	Maske	Router	Interface

Jeder Rechner eines Subnetzes soll die Rechner aller anderen Subnetze erreichen können. Pakete mit IP-Adressen, die keinem der Subnetze zugeordnet werden können, sollen zum Internet Service Provider (ISP) geroutet werden (Default-Route). Alle Rechner in den Subnetzen besitzen nur ein einziges Interface “eth0”, über das sie ans Netzwerk angeschlossen sind.

- b) Bestimmen Sie die Routingtabellen für die Router  $R_1$ ,  $R_2$  und  $R_3$ . Der Router des ISP am Einwahlpunkt habe die IP-Adresse 1.2.3.4.