



2.1 Vorbereitung zu Forwarding

- Bestimmen Sie die Adressbereiche der aufgeführten Subnetze, also deren Broadcast-Adressen und tragen Sie diese in **Tabelle 1: Routen WIN** oder **Tabelle 2: Routen ZH** ein. (Das letzte Byte genügt). Nehmen Sie an, ein Host im Subnetz Wien sende IP-Pakete an die in **Tabelle 3** aufgeführten Ziele im Subnetz Paris (siehe **Abbildung 1**).
pp steht für das standortspezifische dritte Adressbyte vom Netz Paris: also WIN *pp*=16 / ZH *pp*=18.
- Tragen Sie in **Tabelle 3** die Namen der Router ein, die ein Paket auf seinem Weg passiert.

Ziele	160.85. <i>pp</i> .75	160.85. <i>pp</i> .171	160.85. <i>pp</i> .219	160.85. <i>pp</i> .236	160.85. <i>pp</i> .252
1. Hop	160.85.19.1	160.85.19.1	160.85.19.1	160.85.19.1	160.85.19.1
2. Hop	10.5.2.5	10.5.2.9	10.5.2.17	10.5.2.17	10.5.2.17
3. Hop	160.85.18.75	10.5.2.2	10.5.2.13	10.5.2.21	10.5.2.21
4. Hop		160.85.18.171	160.85.18.219	10.5.2.2	10.5.2.10
5. Hop				160.85.18.236	10.5.2.17
6. Hop					10.5.2.21

Tabelle 3: Vorbereitung - Traces von Wien nach Paris

Welche besondere Situation liegt bei der letzten Ziel-IP-Adresse vor?

geht bis TTL = 0 im Kreis (Routing loop)

2.2 Vorbereitung zu Fragmentierung

- Beantworten Sie die folgenden Fragen zum Ping-Befehl unter Linux:

Wie sind die Request-Pakete aufgebaut, die der ping-Befehl (siehe auch 1. Versuch zu OSI)?

Header (20 Bytes) + ICMP Header (8 Bytes)

Die Option **-s packetsize** erlaubt die Angabe der Daten-Bytes. Wie gross darf der Wert von **packetsize** maximal sein, damit eine bestimmte MTU (z.B. 600) nicht überschritten wird?

28 Bytes **572**

Wofür steht die Abkürzung MTU?

Maximum Transmission Unit

Gibt die MTU die maximale Grösse eines Frames (Layer 2) an oder die maximale Paketgrösse (Layer 3)?

Die max. Paketgrösse **3**

Mit der Option **-M do** und **-M dont** kann die Fragmentierung der Ping-Pakete gesteuert werden. Welche Option verhindert die Fragmentierung?

-S <Anzahl Bytes> ... ICMP Header (8 Byte + Daten)