

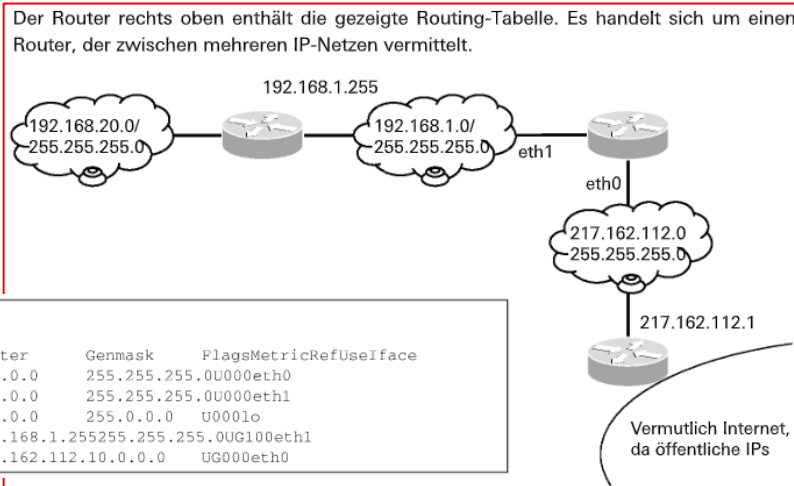
**Ziel**

Sie kennen die Zusammenhänge zwischen Routing-Tabelle und Netzwerkschema.

## Aufgabe 1

Zeichnen Sie anhand folgender Linux-Routing-Tabelle ein Netzwerkschema und tragen Sie dort alle Daten der Routing-Tabelle ein.

Der Router rechts oben enthält die gezeigte Routing-Tabelle. Es handelt sich um einen Router, der zwischen mehreren IP-Netzen vermittelt.



```

root@linux:~# route -n
Kernel IP Routentabelle
Ziel          Router      Genmask    FlagsMetricRefUseIface
217.162.112.0 0.0.0.0    255.255.255.0U0000eth0
192.168.1.0   0.0.0.0    255.255.255.0U0000eth1
127.0.0.0     0.0.0.0    255.0.0.0  U0001o
192.168.20.0  192.168.1.255255.255.255.0UG100eth1
0.0.0.0       217.162.112.100.0.0.0  UG000eth0
  
```

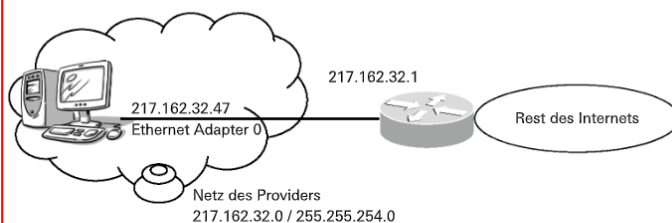
## Aufgabe 2

Zeichnen Sie anhand folgender Ausgabe eines Windows-Rechners ein Netzwerkschema und tragen Sie dort alle Daten der Routing-Tabelle ein. Beachten Sie dabei die spezielle Bedeutung des Netzes 127.0.0.0.

```

c:\>ipconfig
Windows XP IP-Konfiguration 0 Ethernet Adapter :
IP-Adresse. . . . . : 217.162.32.47
Subnet Mask . . . . . : 255.255.254.0
Standard-Gateway . . . . . : 217.162.32.1
c:\>route print
Aktive Routen:
Netzwerkadresse      Subnet Mask Gateway-AdresseSchnittstelleAnzahl
127.0.0.0            255.0.0.0 127.0.0.1 127.0.0.11
217.162.32.47       255.255.255.255127.0.0.1127.0.0.11
217.162.32.0        255.255.254.0217.162.32.47217.162.32.471
217.162.32.255     255.255.255.255217.162.32.47217.162.32.471
224.0.0.0           224.0.0.0 217.162.32.47217.162.32.471
255.255.255.255    255.255.255.255217.162.32.47217.162.32.471
0.0.0.0             0.0.0.0 217.162.32.1217.162.32.471
  
```

Die Routing-Tabelle enthält nur eine Default-Route; alle anderen Einträge sind für interne Zwecke. Deshalb handelt es sich um einen direkt ans Internet angeschlossenen PC.

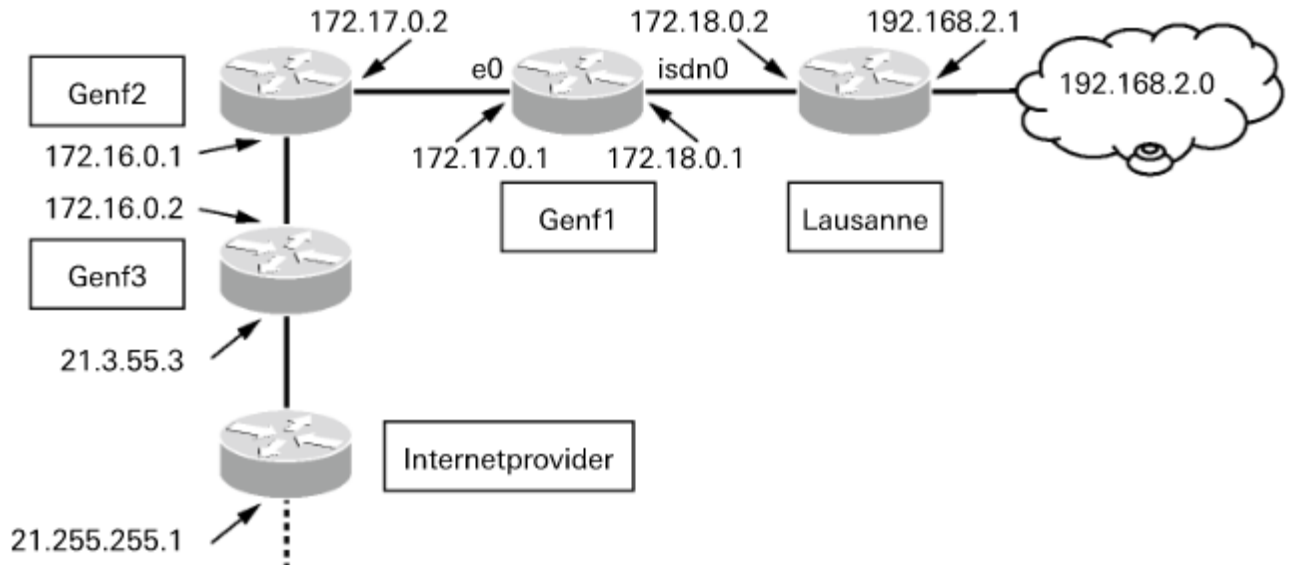


Erläuterungen zu den anderen Einträgen der Windows-Routing-Tabelle:

- 217.162.32.255: Broadcastadresse dieses Netzes, wird vom PC selber aus gesendet (Gateway 271.162.32.47).
- 255.255.255.255: allgemeine Broadcastadresse, wird vom PC selber aus gesendet (Gateway 271.162.32.47). Gilt ebenfalls nur für dieses Netz, sonst könnte man Daten an alle Hosts im Internet schicken.
- 224.0.0.0: Multicastgruppe für spezielle Managementzwecke.

### Aufgabe 3

Erstellen Sie aus folgendem Netzwerkschema eine Routing-Tabelle für den Router Genf1. Alle Netze verwenden die Standard-Netzmasken.



Hinweis: Es gibt eine Lösung mit sechs Einträgen in der Routing-Tabelle und eine Lösung mit vier Einträgen in der Routing-Tabelle.

Lösung mit sechs Einträgen in der Routing-Tabelle:

Destination Netzwerk	Next Hop	Hop Count	Interface
172.17.0.0 255.255.0.0	-	0	e0
172.18.0.0 255.255.0.0	-	0	isdn0
172.16.0.0 255.255.0.0	172.17.0.2	1	e0
192.168.2.0 255.255.255.0	172.18.0.2	1	isdn0
21.0.0.0 255.0.0.0	172.17.0.2	2	e0
0.0.0.0 0.0.0.0	172.17.0.2	Unbekannt	e0

### Zeitbedarf

45 min