# M129, Aufgabe 13: Routing Grundlagen

**Ziele**

Sie können zwei oder mehr zusammenhängende Router richtig konfigurieren.

Sie können mit der Lernsoftware Filius virtuelle Netze erstellen.

Sie verstehen die wichtigsten Einträge in einer Routingtabelle.

Hinweis: Diese Aufgaben können Sie selber kontrollieren, deshalb gibt es dazu keine Musterlösung.

### Aufgabe A:

Installieren Sie Filius unter folgendem Download-Link:   
<https://www.lernsoftware-filius.de/Herunterladen>

### Aufgabe B:

Bauen Sie in Filius ein Netzwerk folgendermassen auf:

* Zwei zusammenhängende Router links und rechts
* Daran je ein Switch
* An den Switchen je zwei Notebooks

Konfigurieren Sie die Netze folgendermassen:

* IP-Adressen: Router .1, Clients .10, .11
* Netz links: 192.168.100.0/24
* Netz rechts: 192.168.200.0/24
* Netz zwischen den Routern: 10.0.0.0/8

Ergänzen Sie die Routingtabellen der Router mit dem nötigen Eintrag (keine Routingprotokolle einsetzen!)

Vergessen Sie nicht, bei den Clients die Gateways einzutragen.

Testen Sie Ihr Netz mittels Ping von einem Client im linken Netz zu einem Client im rechten Netz.

Gehen Sie erst zu Aufgabe C, wenn dies läuft.

Speichern Sie Ihr Netzwerk!

### Aufgabe C:

Konfigurieren Sie die Netze neu folgendermassen

* Netz links: 172.20.0.0/16
* Netz rechts: 172.21.0.0/16
* Netz zwischen den Routern: 172.30.0.0/16

Testen Sie wieder mittels Ping die Erreichbarkeit der entfernten Clients.

Speichern Sie auch dieses Netzwerk.

### Aufgabe D:

Speichern Sie das Netz aus Aufgabe C unter einem neuen Namen ab. Ersetzen Sie nun jeden passenden Eintrag (unerreichbare Netze) mit der Default-Route 0.0.0.0/0.0.0.0 (sog. Quadzero Route).

Testen Sie mittels Ping die Erreichbarkeit entfernter Clients.

### Aufgabe E:

Öffnen Sie die Routingtabelle Ihres Notebooks mit den Kommandos „route print -4“ oder „netstat -r“. Erklären Sie die (wichtigen) Einträge!

### Aufgabe F:

Öffnen Sie Ihr Netzwerk aus Aufgabe B und fügen Sie zwischen den bestehenden Routern zwei zusätzliche Router ein. Benennen Sie die neuen Netze frei im 10er-Netz (10.x.x.x). Konfigurieren Sie das Netzwerk und testen Sie es mittels Ping.

### Aufgabe G:

Lesen Sie im Lehrmittel die Seiten 73 – 80 und lösen Sie die drei Repetitionsaufgaben auf den Seiten 80 und 81.