

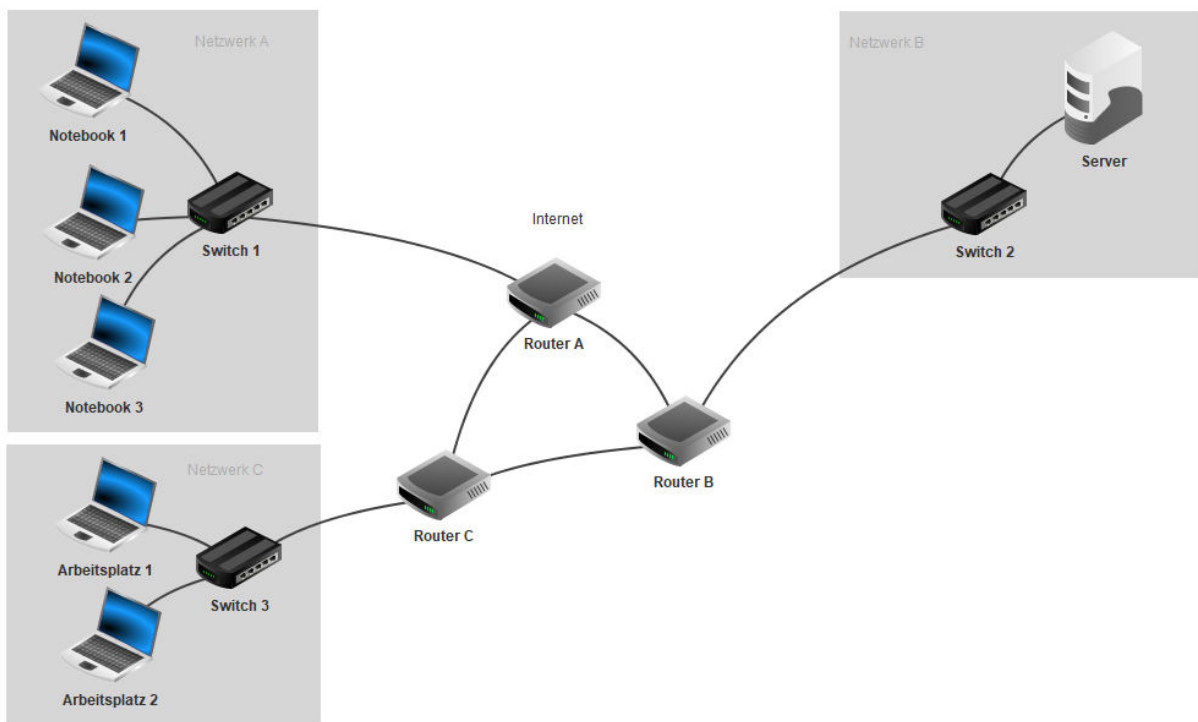
L2 1. Zentrale Bestandteile eines Netzwerks

1.6 Das Routing

Wie im Straßenverkehr muss es klare Regeln geben, nach denen Datenpakete durch das Internet geschickt werden. Wesentliche Ziele sind hier eine hohe Übertragungsgeschwindigkeit und Stauvermeidung.

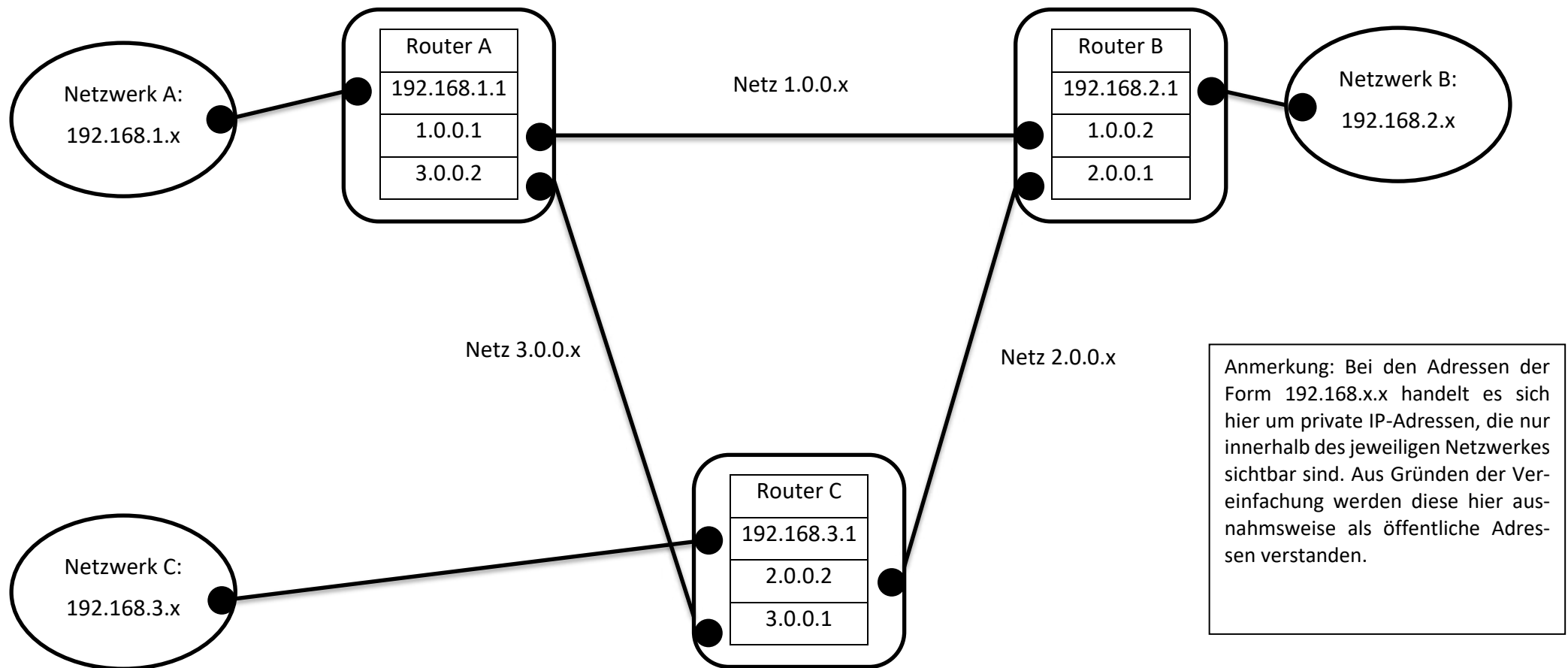
Öffnen Sie innerhalb *Filius* die Datei *L2 1.6 Routing.fls*.

Das Netzwerk hat folgendes Aussehen:



1.6.1 Netzwerktest

- 1.6.1.1 Ermitteln Sie die IP-Adressen aller Rechner und Router und schreiben Sie diese in die Abbildung.
Beachten Sie: Router haben mehrere IP-Adressen. Je nachdem, zu welchem Netzwerk sie gehören.



- 1.6.1.2 Setzen Sie die Übertragungsgeschwindigkeit auf 50%. Senden Sie einen ping-Befehl von *Notebook 1* an den *Server*. Beobachten Sie dabei die Route durch das Netz. Zeichnen Sie Hin- und Rückweg mit verschiedenen Farben in die Abbildung (Seite 1) ein.

1.6.2 Route

- 1.6.2.1 Notieren Sie alle Adressen in der Reihenfolge, wie sie bei Hin- und Rückweg nacheinander durchlaufen werden. (Ausgangsadressen)

Hinweg:	1. 192.168.1.11	2. 192.168.1.1 (Gateway)	3. 3.0.0.2
4. 2.0.0.2	5. 192.168.2.1	6. 192.168.2.21	

Rückweg:	1. 192.168.2.21	2. 192.168.2.1 (Gateway)	3. 2.0.0.1
4. 2.0.0.2	5. 3.0.0.1	6. 3.0.0.2	7. 192.168.1.1
8. 192.168.1.11			

1.6.3 Routing

- 1.6.3.1 Senden Sie einen ping-Befehl von *Notebook 1* an den *Arbeitsplatz 2*. Beobachten Sie die Route durch das Netz. Entdecken Sie eine Regel, wie die Datenpakete hier grundsätzlich weitergeleitet werden?

Die Router A, B und C leiten die Datenpakete so weiter, dass ein „ping“ (Hinweg) im Uhrzeiger und ein „pong“ (Rückweg) weiter im Uhrzeiger laufen. Hin- und Rückweg laufen in der gleichen Richtung. Verantwortlich hierfür sind die jeweils bei den Routern festgelegten Gateways.

Wahlaufgaben

- 1.6.3.2 Ändern Sie in der Weiterleitungstabelle des Routers B die Routingreihenfolge so, dass eine Botschaft eines Rechners des Netzwerkes B an einen Rechner des Netzwerkes A über Router B nach Router A direkt geroutet wird.

Speichern Sie Ihr Ergebnis unter dem Namen *L2 1.6 Lösung Routing1.flx* ab.

Weiterleitungstabelle:				
Router	Ziel	Netzmaske	Nächstes Gateway	Über Schnittstelle
B	192.168.1.0	255.255.255.0	1.0.0.1	1.0.0.2

1.6.3.3 Nachrichten von Rechnern des Netzwerks A an Rechner des Netzwerks C und umgekehrt sollen immer den kürzesten Weg nehmen.

Testen Sie die Konfiguration des Netzwerks und ergänzen Sie an entsprechender Stelle die Weiterleitungstabelle.

Speichern Sie Ihr Ergebnis unter dem Namen *L2 1.6 Lösung Routing2.fls* ab.

Weiterleitungstabelle:				
Router	Ziel	Netzmaske	Nächstes Gateway	Über Schnittste
A	192.168.2.0	255.255.255.0	3.0.0.1	3.0.0.2