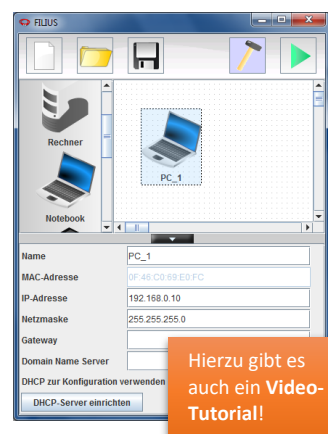


AUFBAU EINES NETZWERKS IN FILIUS

Um zu verstehen, wie ein Netzwerk funktioniert und was die einzelnen Bestandteile des Netzwerks tun (Router, Server, etc.), müsste man sich eigentlich ein eigenes Netzwerk aufbauen. Das ist aber aufwändig und teuer. Deshalb verwenden wir die Software FILIUS, mit der man ein Netzwerk simulieren kann.

Zwei Rechner direkt verbinden

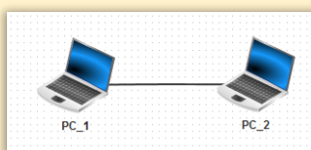
Wenn Sie FILIUS starten, können Sie Rechner, die Sie dem Netzwerk hinzufügen wollen, einfach nach rechts ziehen. Mit einem Doppelklick auf den Rechner können Sie Einstellungen für diesen Rechner vornehmen (z.B. Name, IP-Adresse).



Aufgabe



1. Starten Sie FILIUS.
2. Ziehen Sie ein Notebook in den Entwurfsbereich.
3. Geben Sie dem Notebook den Namen **PC_1**.
4. Ziehen Sie ein zweites Notebook in den Entwurfsbereich und vergeben Sie für dieses den Namen **PC_2** und die IP-Adresse **192.168.0.11**
5. Verbinden Sie beide Rechner mit einem Kabel miteinander. Das Ergebnis soll so aussehen:



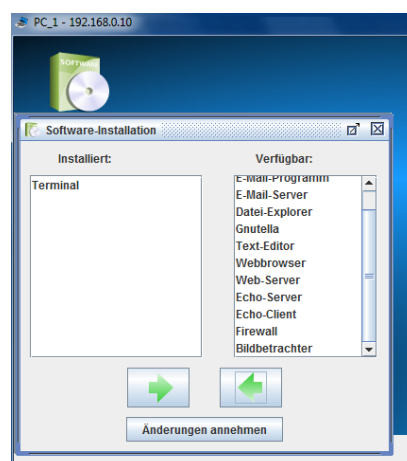
Ping: Finden sich beide Rechner?

Um herauszufinden, ob beide Rechner tatsächlich miteinander kommunizieren können, müssen wir die Simulation „laufen“ lassen. Das geht über das **grüne Dreieck**



in der Symbolleiste oben (Aktionsmodus). Über das **Hammer-Symbol** wechselt man wieder in den Entwurfsmodus.

Wir möchten nun von PC_1 aus den anderen Rechner anpingen. Hierfür muss auf PC_1 allerdings erst die Software installiert sein, die uns das Pinggen ermöglicht (also z.B. cmd.exe). Diese Installation führt man durch, indem man doppelt auf PC_1 klickt. Installiert werden muss das *Terminal*.



➔ Probieren Sie das aus, indem Sie die folgenden Aufgaben bearbeiten!

Aufgabe



1. Starten Sie die Simulation.
2. Doppelklick auf PC_1.
3. Installieren Sie das Terminal (Programm aus der Liste anklicken, mit dem Pfeil nach links bringen und „Änderungen annehmen“).



4. Starten Sie das Terminal, indem Sie das Symbol doppelklicken.
5. Pingen Sie jetzt den anderen Rechner an (ping <IP-Adresse>)!

```
root /> ping 192.168.0.11
PING 192.168.0.11 (192.168.0.11):
From 192.168.0.11 (192.168.0.11): icmp_seq=1 ttl=63 time=223ms
From 192.168.0.11 (192.168.0.11): icmp_seq=2 ttl=63 time=103ms
From 192.168.0.11 (192.168.0.11): icmp_seq=3 ttl=63 time=104ms
From 192.168.0.11 (192.168.0.11): icmp_seq=4 ttl=63 time=106ms
--- 192.168.0.11 Paketstatistik ---
4 Paket(e) gesendet, 4 Paket(e) empfangen, 0% Paketverlust
```

6. Probieren Sie mit dem ping-Befehl aus, was passiert, wenn Sie einen Rechner anpingen, den es im Netzwerk nicht gibt!

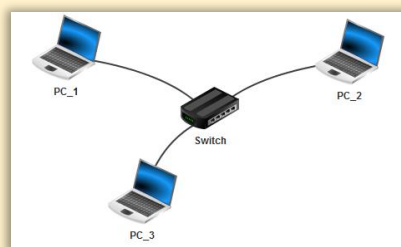
Switch: Mehr als zwei Rechner verbinden

Wenn Sie versuchen, einen dritten Rechner mit einem der bereits vorhandenen PCs zu verbinden, werden Sie feststellen, dass das nicht geht. Schließlich hat ein normaler PC nur eine Netzwerkkarte, man kann also nur ein Kabel anschließen! Wir brauchen also etwas Ähnliches wie eine Mehrfach-Steckdose. Genau das kann ein Switch.

Aufgabe



1. Fügen Sie einen Switch ein und verbinden Sie die beiden vorhandenen Rechner mit diesem. Falls Sie das vorhandene Netzwerk-Kabel entfernen müssen: Rechte Maustaste auf dieses Kabel!
2. Erstellen Sie einen PC_3, den Sie mit dem Switch verbinden. IP-Adresse: 192.168.0.12



3. Testen Sie mit dem Terminal, ob sich die drei Rechner anpingen können!