

## Anleitung: Einen Windows-Rechner zum Router machen

Nachrichten, die zwischen Client und Server verschickt werden, sind auch auf allen Rechnern, die die Nachricht weiterleiten, lesbar und ermöglicht so „man-in-the-middle“-Angriffe. Um dies zu demonstrieren, empfiehlt es sich, einen Standardrechner als Vermittlungsrechner (Router) umzubauen.

Dazu werden benötigt:

- eine weitere Netzwerkkarte
- ein Cross-Link-Netzwerkkabel (auch als „Kreuzkabel“ oder „cross over“ bekannt, i.d.R. mit dem Symbol X am Stecker markiert)
- optional: ein VGA-Verlängerungskabel um Bildschirme von Schülerrechnern auf dem Projektor zeigen zu können.

Der vorübergehende Umbau des „Routers“ bedarf einer gewissenhaften Vorbereitung, die aufgrund der Verschiedenheiten in Schulen eingesetzter lokaler Netzwerke im Vorfeld der Stunde getestet werden sollte. Bei Erfolg (d.h. wenn man mit den Erfahrungen des Tests „weiß was man tut“) lässt sich die Situation im Zeitraum einer großen Pause aufbauen, der Abbau erfolgt bei selbstheilenden Systemen (z. B. Rembo/MySHN oder Dr. Kaiser-Karten) einfach durch Ausbau der Karte am „Router“, Wieder-Einstecken des ursprünglichen Netzwerkkabels am „Server“ und Neustart der beteiligten Rechner. Für die vorzunehmenden Konfigurationen sind evt. **Administratorrechte** notwendig!

Die folgende Anleitung zur Vorbereitung ist erscheint vielleicht erschreckend umfangreich, soll aber nur jeden Schritt möglichst präzise beschreiben – probieren Sie es aus!

1. Einen Standard-Schülerrechner zum Router umbauen:
  - a. Den Rechner starten, am Rechner mit Administratorrechten anmelden und „Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen“ öffnen.
  - b. Mit rechtem Mausklick auf die Standardnetzwerkverbindung das Kontextmenü der Verbindung aufrufen und dort „Status“ wählen.
  - c. Vom Reiter „Netzwerkunterstützung“ IP-Adresse, Subnetzmaske und Standardgateway notieren.
  - d. Den Rechner herunterfahren, öffnen und eine zweite Netzwerkkarte einbauen.
  - e. Den Rechner starten, ggf. den Versuch über die neue Netzwerkkarte zu booten (BOOTTP ...) mit der Leertaste unterbrechen, am Rechner mit Administratorrechten anmelden und „Systemsteuerung > Netzwerkverbindungen“ öffnen.
  - f. Beide Netzwerkverbindungen markieren und über das Kontextmenü die „Verbindungen überbrücken“:



- g. Über das Kontextmenü der entstandenen Netzwerkbrücke die „Eigenschaften“ aufrufen, einen Doppelklick auf dem Element „Internetprotokoll (TCP/IP)“ ausführen, die Gruppe „Folgende IP-Adresse verwenden“ aktivieren und dort die zuvor notierten Einstellungen ergänzen.  
**Warum?** Die Netzwerkbrücke erhält neue Netzwerkeinstellungen, die evt. nicht zu den Einstellungen in Ihrem Schulnetzwerk passen.
  - h. *Wireshark* starten und als Filter „pop“ anwenden (siehe Anleitung zu *Wireshark*).
2. Den „Server“ (Lehrerrechner, auf dem der E-Mail-Server gestartet wird) über den „Router“ ans Netzwerk anschließen:
- a. Das bisherige Netzkabel des „Server“ entfernen und den Rechner durch ein **Cross-Link**-Netzkabel mit der neu eingebauten Netzwerkkarte des „Routers“ verbinden.
  - b. Den „Server“ starten und mit Administratorrechten anmelden.
  - c. Den E-Mail-Server starten.