

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 1/11	

Anleitung zu Cisco Packet Tracer

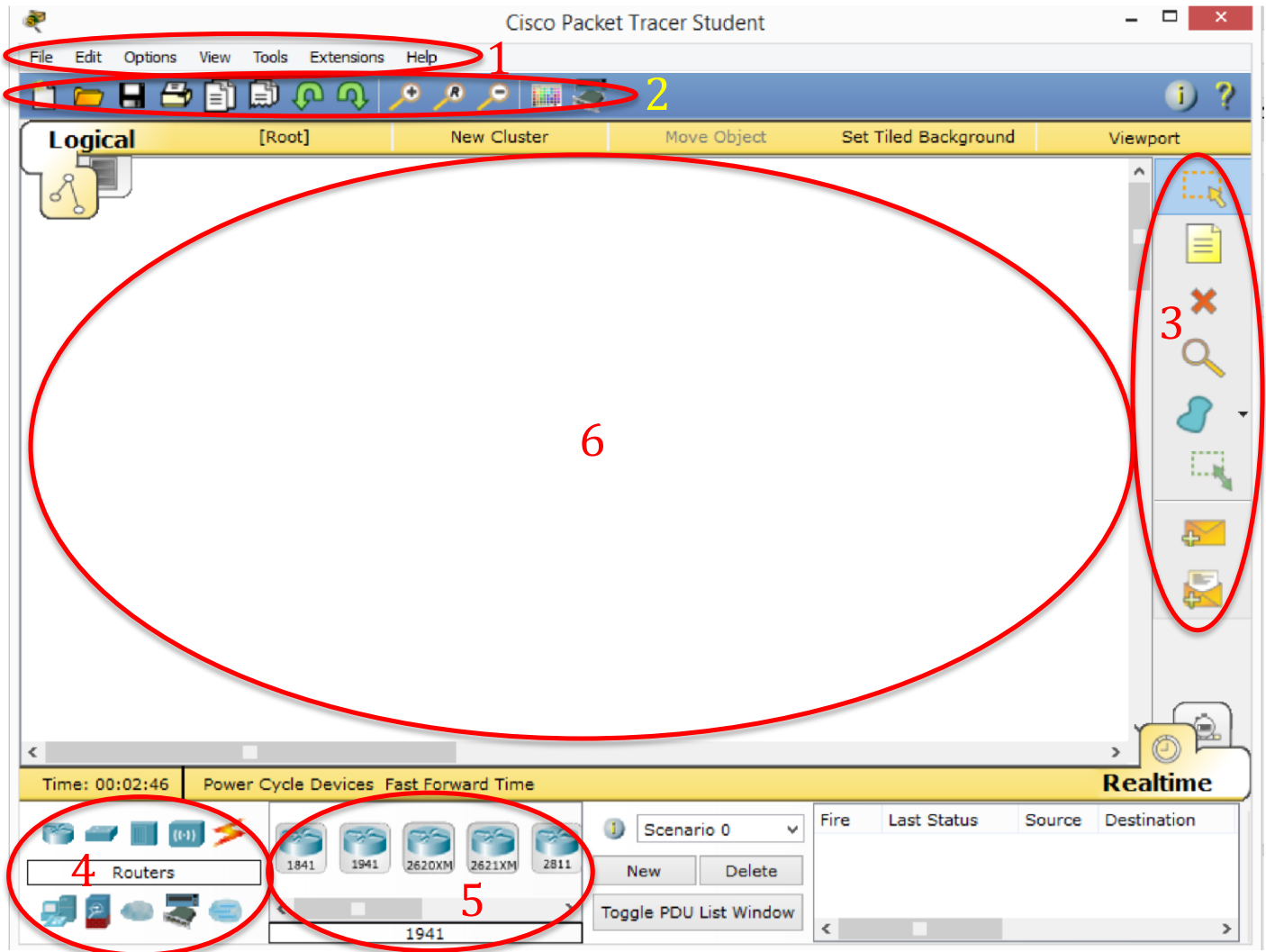
Die Netzwerk-Simulations-Software „*Cisco Packet Tracer*“ ist eine sehr leistungsfähige Software zur Simulation von Netzwerken. Sie bietet unter anderem die Möglichkeit LAN und WAN Technologien zu verwenden, VoIP zu simulieren, logische und physikalische Netze zu gestalten, einzelne Datenpakete und verschiedenste Netzwerkprotokolle zu analysieren und dabei verschiedene OSI-Schichten zu durchlaufen u.v.m.

Diese Anleitung soll den ersten Einstieg in das Programm erleichtern. Weitere Möglichkeiten den Umgang mit Packet Tracer zu erlernen oder zu vertiefen werden am Ende dieses Textes beschrieben.

Benutzeroberfläche

Wenn Sie das Programm Cisco Packet Tracer starten, wird Ihnen standardmäßig das folgende Programmfenster gezeigt:

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 2/11	



Zur Bearbeitung der Aufgaben des IT-Moduls 04 ist die Nutzung der oben gekennzeichneten und nachstehend erläuterten Bereiche erforderlich.

1	Menüleiste (Menu Bar)	Die Menüleiste enthält, wie bei den meisten Programmen, die Einträge File (Datei), Edit (Bearbeiten), Options (Optionen), View (Ansicht), Tools (Werkzeuge), Extensions (Erweiterungen), und Help (Hilfe). In den Menüs finden Sie grundlegende Befehle, wie beispielsweise Open (Öffnen), Save (Speichern), Print (Drucken), und Preferences (Voreinstellungen).
---	------------------------------	--

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 3/11	

2	Symbolleiste (Main Tool Bar)	Die Symbolleiste enthält Symbole zu Befehlen aus den Menüs File (Datei) und Edit (Bearbeiten) wie z.B. Copy (Kopieren), Paste (Einfügen), Undo (Rückgängig), Redo (Wiederherstellen). Außerdem gibt es Symbole für Zoom und die Drawing Palette (Zeichenpalette). Am rechten Ende der Symbolleiste finden Sie die Network Information -Schaltfläche über die Sie eine Beschreibung des Netzwerks eingeben können (oder jeden beliebigen Text, den Sie zur Verfügung stellen möchten).
3	Werkzeugleiste (Common Tools Bar)	Hier sind häufig benutzte Werkzeuge zu finden: z.B. Select (Auswahl), Place Note (Notiz einfügen), Delete (Löschen), Inspect (Untersuchen), Resize Shape (Größe ändern)
4+5	Netzwerk-KomponentenBereich (Network Component Box)	In diesem Bereich wählen Sie Netzwerk-Geräte und Verbindungen für Ihr Netzwerk. Er besteht aus der Gerätetypen-Auswahl und dem Feld zur Auswahl spezifischer Geräte.
4	GerätetypenAuswahl (Device-Type Selection Box)	Dieser Bereich enthält die verschiedenen Gerätetypen und Verbindungen, die in Packet Tracer zur Verfügung stehen. Der gewählte Gerätetyp wird im Textfeld in der Mitte angezeigt sobald sich der Mauszeiger über dem dazugehörigen Symbol befindet. Der Inhalt des Feldes für die Auswahl <u>spezifischer</u> Geräte (5) hängt davon ab, was hier angeklickt wurde.
5	Auswahl spezifischer Geräte (Device-Specific Selection Box)	Dieses Feld dient der Auswahl eines spezifischen Gerätes, das von hier per Drag'n drop oder durch markieren und anschließendem Klicken im Arbeitsbereich in diesen eingefügt werden kann. Welches Gerät gewählt ist, wird im Textfeld am unteren Rand angezeigt. (Hinweis: Ein PT in der Gerätebezeichnung sagt aus, dass es sich um kein real verfügbares, sondern rein für die Simulation <u>P</u> acket <u>T</u> racer zur Verfügung stehendes Gerät handelt.)
6	Arbeitsbereich (Workspace)	In diesem Bereich werden Sie Netzwerke erstellen und konfigurieren, Simulationen betrachten und mit Hilfe verschiedenster Informationen analysieren.

Im Echtzeit-Modus beginnt die Uhr über der Gerätetypen-Auswahl mit Start des Programmes zu laufen.

Erstellen von Netzwerken

Geräte hinzufügen

Um ein Netzwerk zu erstellen wählen Sie in der Gerätetypen-Auswahl (4) zunächst einen Gerätetyp aus, z.B. Endgeräte (End Devices). Fahren Sie dann mit dem Mauszeiger über die spezifischen Geräte (5). Im Textfeld unter den Geräten sehen Sie, dass sich die Gerätebezeichnungen ändern. Wählen Sie einen Standard-PC mit der Bezeichnung PCPT

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 4/11	



(das PT steht für Packet Tracer). Sie können den PC in den Arbeitsbereich hineinziehen (drag & drop) oder anklicken und mit einem zweiten Klick im Arbeitsbereich platzieren.

Aufgabe: Platzieren Sie zwei PCs im Arbeitsbereich.

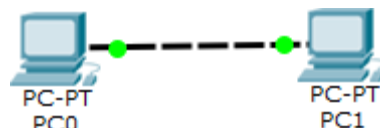


Die im Arbeitsbereich platzierten Geräte bekommen automatisch Namen zugewiesen (PC0, PC1, ...). Durch gezieltes Klicken auf den Namen wird dieser bearbeitbar und kann geändert werden. Trifft man den Namen nicht richtig, so öffnet sich ein Fenster in welchem das Gerät konfiguriert und bedient werden kann. (s. übernächsten Abschnitt)

Verbindungen hinzufügen

Um eine Verbindung zu erstellen wählen Sie in der Gerätetypen-Auswahl Verbindungen (Connections)  aus. Jetzt werden rechts verschiedene Leitungstypen angezeigt. Leitungen müssen zunächst in der Auswahl angeklickt und anschließend die beiden zu verbindenden Geräte im Arbeitsbereich angeklickt werden. Der gelb-rote Blitz ganz links  wählt automatisch eine geeignete Schnittstelle am Gerät und den geeigneten Leitungstyp. Wird eine spezifische Leitung gewählt, bekommt der Benutzer die Möglichkeit, die Schnittstelle, an der die Leitung angeschlossen wird, selbst auszuwählen. Das ist besonders bei Geräten mit vielen gleichartigen Anschlüssen sinnvoll um die Kontrolle über das Netzwerk zu behalten.

Aufgabe: Verbinden Sie Ihre beiden PCs zunächst mit der automatischen Verbindung . Löschen Sie diese anschließend mit dem Löschen-Werkzeug (Delete)  und verbinden die PCs anschließend manuell mit einer Copper Cross-Over Leitung (gekreuzte Twisted Pair Kupferleitung)  neu.

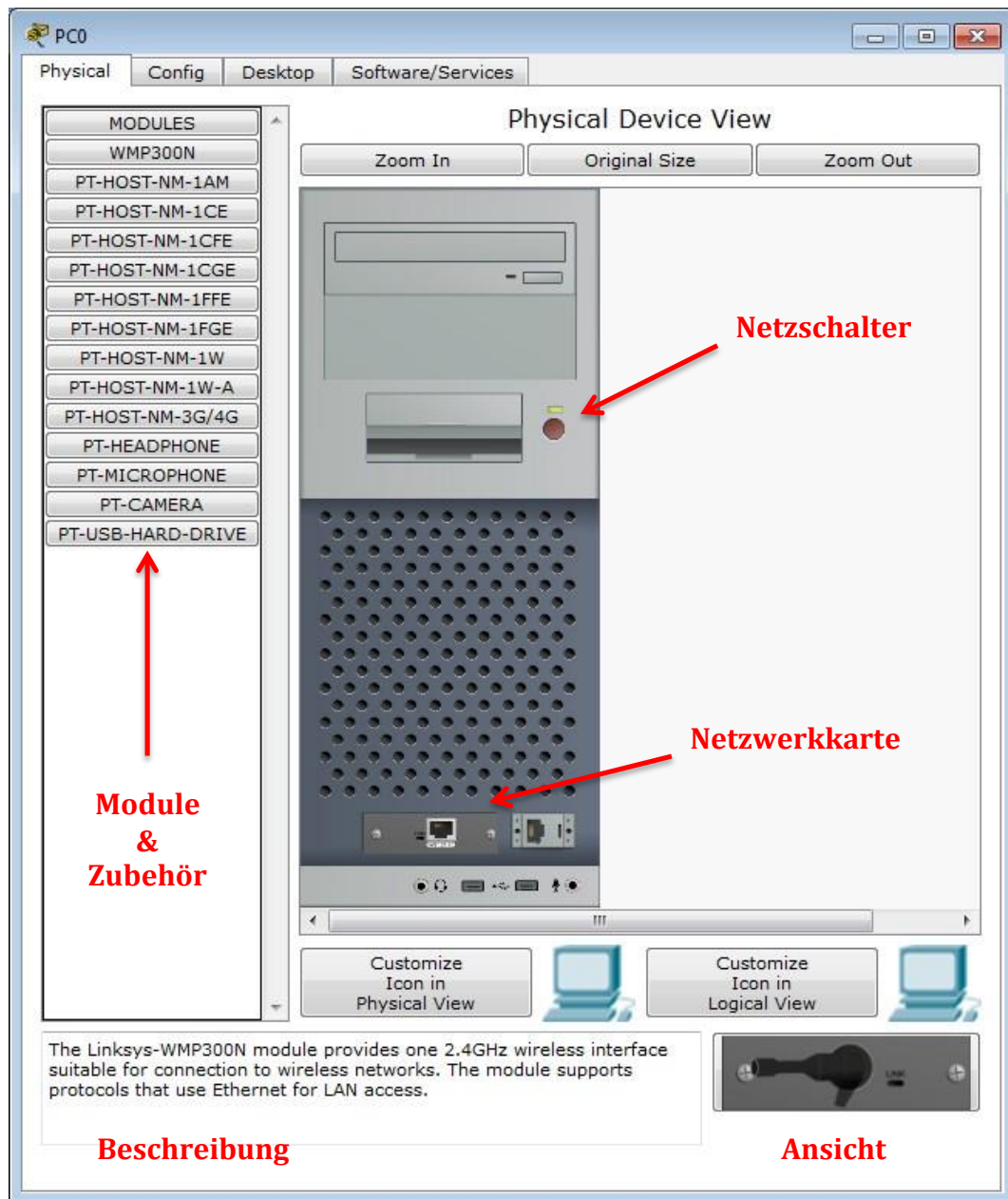


Geräte konfigurieren

Wenn Sie im Arbeitsbereich auf ein Netzwerkgerät klicken öffnet sich ein Fenster, in dem das Gerät konfiguriert und bedient werden kann.

Physical-Tab (PC)

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 5/11	

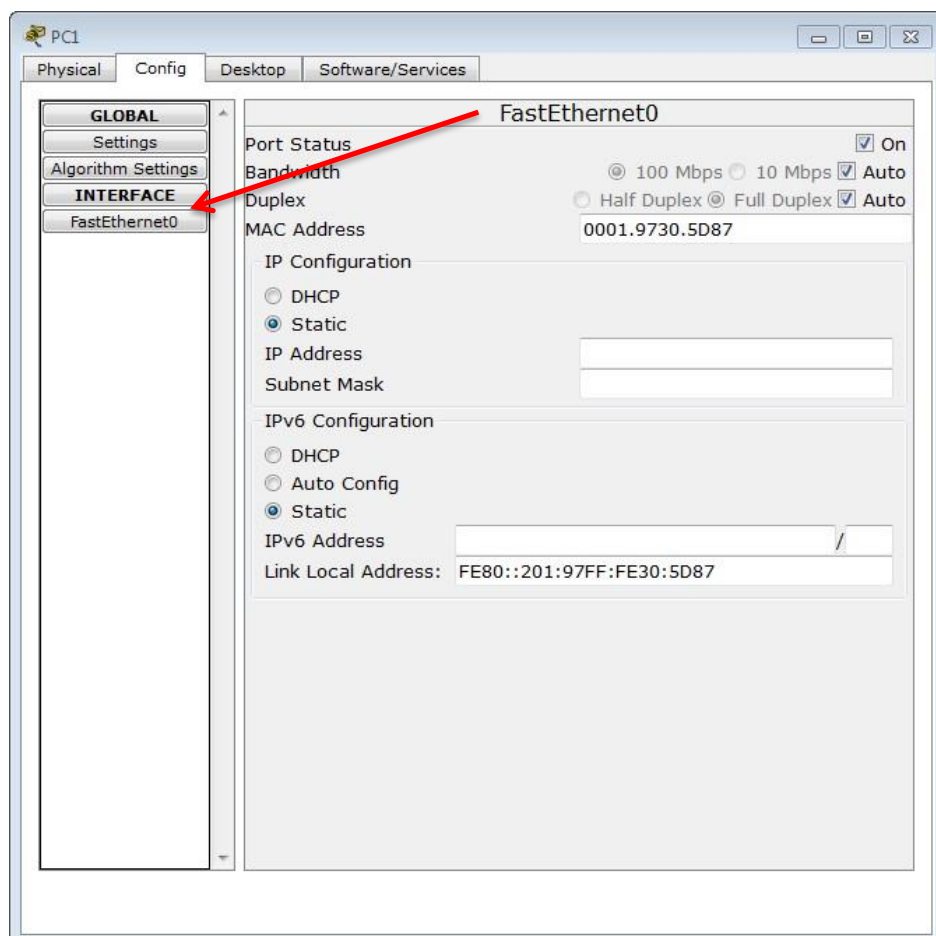


Zunächst sehen wir die Registerkarte „Physical“, welche uns im zentralen Bereich eine physikalische Ansicht des Gerätes zeigt. In der Abbildung erkennen wir den Netzschafter des PCs und unten am Gehäuse eine Netzwerkkarte. Links sehen wir eine Liste von Modulen und Zubehör, welche/s wir in unseren PC einbauen bzw. an ihm anschließen können. Um interne Module, wie die Netzwerkkarte zu tauschen, muss der PC zunächst ausgeschaltet werden. (**Wichtig:** Anschließend einschalten nicht vergessen!)

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 6/11	

Um die Netzwerkkarte auszubauen muss diese vom PC weg in die Liste der Module oder auf die untere Abbildung/Ansicht gezogen werden. Anschließend kann eine neue Karte aus der Liste der Module oder von der unteren Abbildung auf den freien Platz am PC gezogen werden.

Nicht alle Geräte lassen den Austausch von Modulen oder den Anschluss von Zubehör zu.
Config-Tab (PC)



In der Registerkarte „Config“ lässt sich unter Global -> Settings z.B. der Anzeigename des Gerätes ändern und unter Interfaces -> FastEthernet0 lassen sich Einstellungen für die Netzwerkkarte vornehmen.

Die möglichen Einstellungen sind vom Gerätetyp und vom spezifischen Gerät abhängig. Besonders bei Switchen und Routern sind die Konfigurationsmöglichkeiten hier sehr eingeschränkt. Über die Kommandozeile (CLI) lassen sich Switches und Router sehr umfangreich konfigurieren und managen (s.u.).

Desktop-Tab (PC)

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 7/11	



Auch auf der Registerkarte „Desktop“ lässt sich die IP-Konfiguration für die Netzwerkkarte vornehmen.

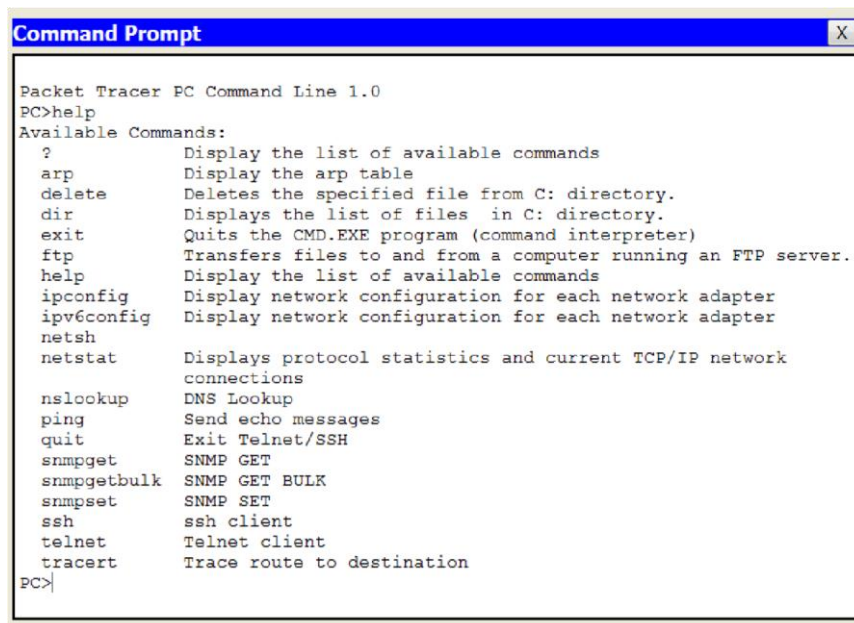
 A screenshot of the 'IP Configuration' window in Cisco Packet Tracer. The window has a blue title bar with the text 'IP Configuration'. Below the title bar, there is a section labeled 'IP Configuration' with two radio buttons: 'DHCP' and 'Static'. The 'Static' radio button is selected. Below this, there are four input fields: 'IP Address' with the value '192.168.35.1', 'Subnet Mask' with the value '255.255.255.0', 'Default Gateway' which is empty, and 'DNS Server' which is empty.

Aufgabe: Geben Sie einem PC die IP-Adresse 192.168.35.1 und die Subnetz-Maske 255.255.255.0 und dem anderen die IP-Adresse 192.168.35.2 und die gleiche SubnetzMaske, wie dem ersten PC.

Mit dem Command Prompt bietet der Desktop eine Eingabeaufforderung um eine begrenzte Zahl von Befehlen, insbesondere zum Testen des Netzwerks bzw. der

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 8/11	

Netzwerkeinstellungen (ping, ipconfig, u.a.) einzugeben. Eine Liste der möglichen Befehle erhält man durch Eingabe von help.

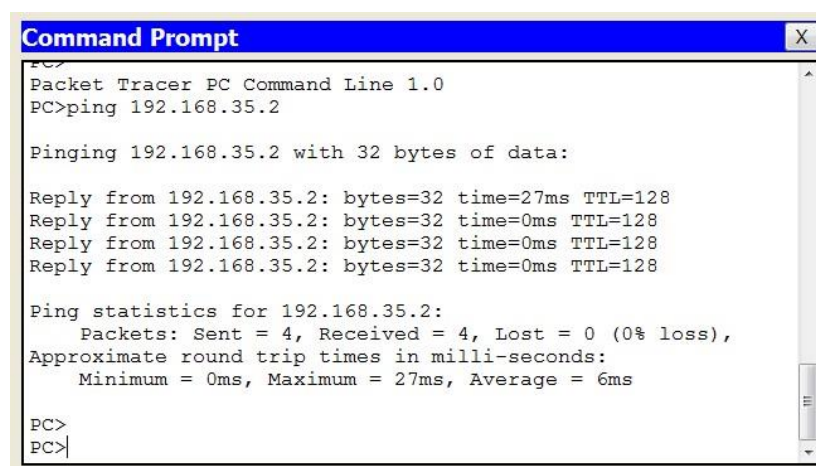


```

Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>help
Available Commands:
?          Display the list of available commands
arp        Display the arp table
delete     Deletes the specified file from C: directory.
dir        Displays the list of files in C: directory.
exit       Quits the CMD.EXE program (command interpreter)
ftp        Transfers files to and from a computer running an FTP server.
help       Display the list of available commands
ipconfig   Display network configuration for each network adapter
ipv6config Display network configuration for each network adapter
netsh      Displays protocol statistics and current TCP/IP network
           connections
nslookup   DNS Lookup
ping       Send echo messages
quit       Exit Telnet/SSH
snmpget    SNMP GET
snmpgetbulk SNMP GET BULK
snmpset    SNMP SET
ssh        ssh client
telnet     Telnet client
tracert    Trace route to destination
PC>

```

Aufgabe: Geben Sie in der Eingabeaufforderung eines PCs den Befehl `ping 192.168.35.1` und danach den Befehl `ping 192.168.35.2` ein um die Verbindung ihrer beiden PCs zu testen.



```

Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ping 192.168.35.2

Pinging 192.168.35.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.35.2: bytes=32 time=27ms TTL=128
Reply from 192.168.35.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.35.2: bytes=32 time=0ms TTL=128
Reply from 192.168.35.2: bytes=32 time=0ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.35.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 27ms, Average = 6ms

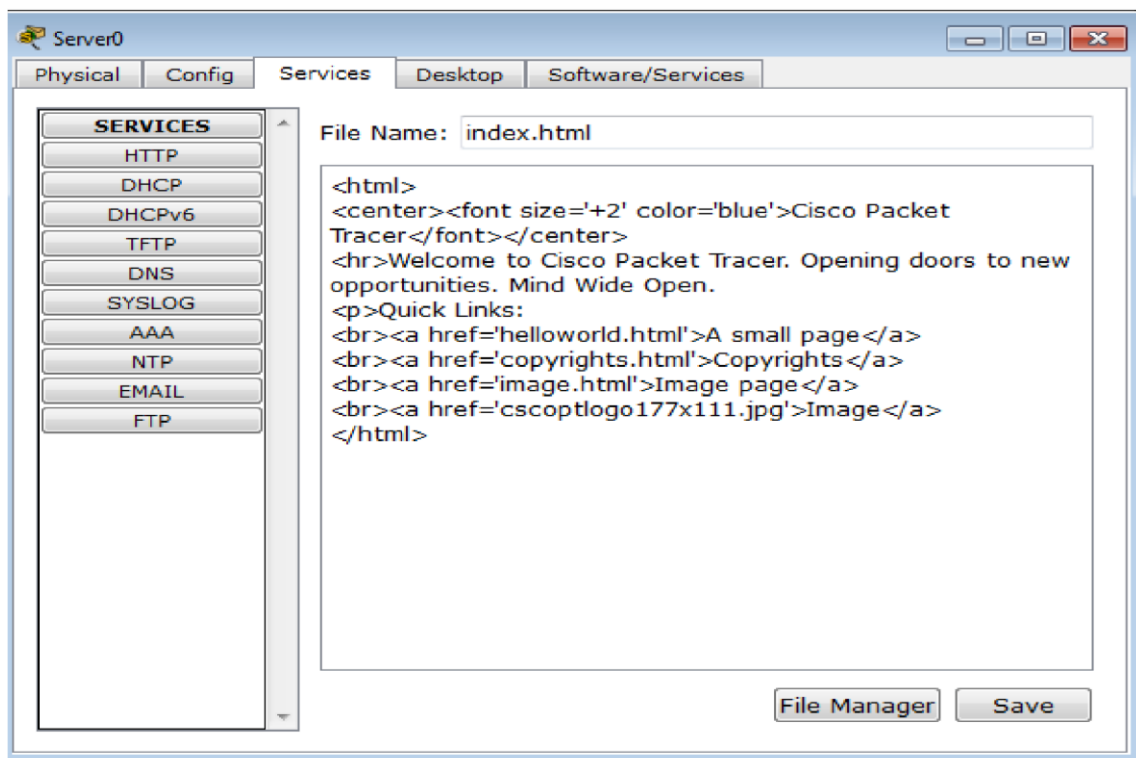
PC>
PC>

```

Schauen Sie sich die weiteren Möglichkeiten im Desktop-Bereich des PCs an. Die Registerkarte *Software/Services* vernachlässigen wir zunächst.

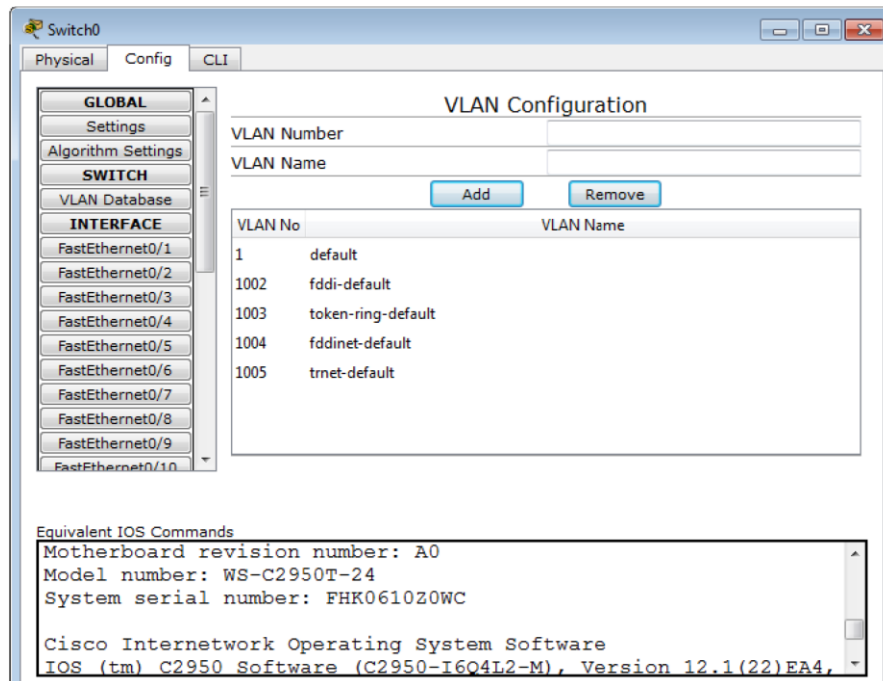
Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 9/11	

Server bieten eine weitere Registerkarte mit Namen *Services* auf der verschiedene Server-Dienste konfiguriert und aktiviert werden können.

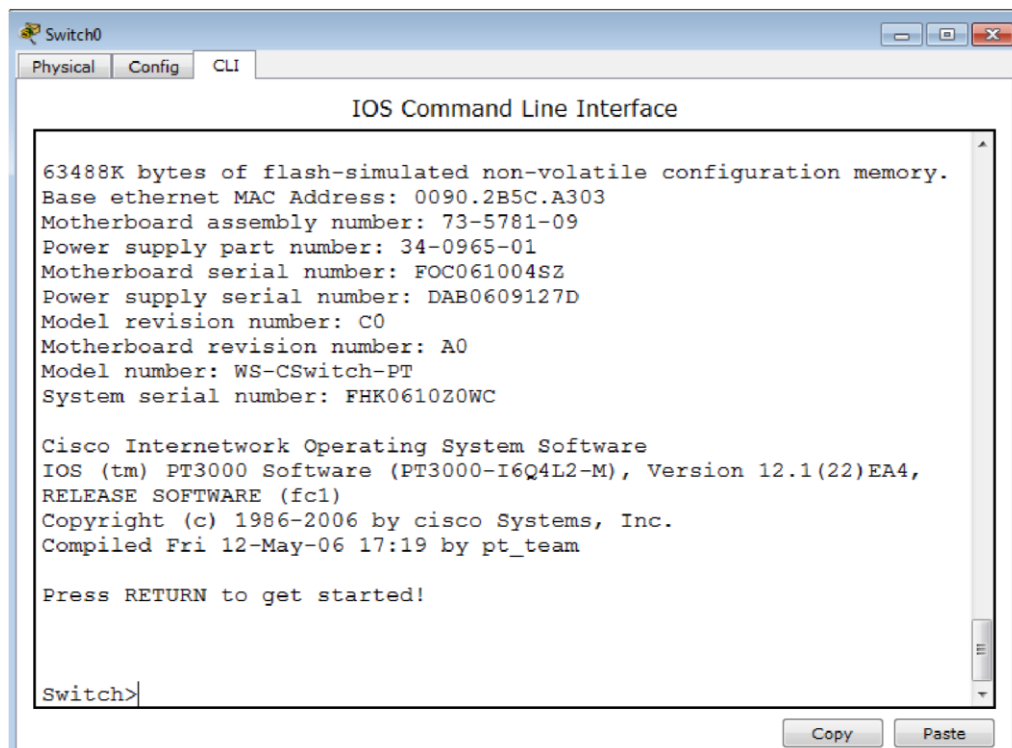


Switch und **Router** zeigen eine neben der Registerkarte Config...

Lernbereich: IT	<u>Modul 07:</u> Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 10/11	



...eine Registerkarte CLI (Command Line Interface = Kommandozeile). In der Kommandozeile sind annähernd alle Konfigurationsmöglichkeiten vorhanden, die reale Cisco-Geräte bieten.



Lernbereich: IT	Modul 07: Routing	
	Anleitung zu <i>Cisco Packet Tracer</i> 10/10	

Möglichkeiten den Umgang mit „Cisco Packet Tracer“ zu erlernen bzw. zu vertiefen

1. Diese Anleitung

Arbeiten Sie für einen ersten Einstieg diese Anleitung durch.

2. Packet Tracer Tutorials

Klicken Sie in der Menüleiste des Packet Tracer auf den Eintrag *Help* und dann auf *Tutorials*. Es öffnet sich eine Übersichtsseite von der aus Sie verschiedene Video-Tutorials starten können. Für dieses Modul sind insbesondere die folgenden Videos von Bedeutung:

- Interface Overview
- Organizing Interface
- Creating a network topology
- Editing and annotating a network topology
- Configuring device using the desktop tab
- Configuring device using the config tab
- und bei Bedarf: Options

3. Youtube-Videos

Auf Youtube finden sich nach Eingabe des Suchbegriffes „Cisco Packet Tracer“ diverse Videos zum Umgang mit der Simulationssoftware.

4. Fachliteratur (auch ebooks)

Kostenlose ebooks zu diversen IT-Themen (auch zum Packet Tracer) sind z.B. unter www.it-ebooks.info zu finden.