



# Praktikum Informatik „Rechner und Netze“

Name:

Vorname:

Klasse:

---

## Grundlagen für alle Stationen

1. Geben Sie die Bedeutung und die Anwendung der Systembefehle „ping“, „tracert“, „arp“ und „ipconfig /all“ an.
2. Beschreiben Sie, wie unter Windows 2000 die IP-Einstellungen der Netzwerkkarte eingesehen bzw. geändert werden kann.
3. Ein Computer fordert auf einer Datenleitung, die mit 10 MBit/s arbeitet, eine 950 KByte große Datei an. Berechnen Sie die minimale Zeit der Datenübertragung. Begründen Sie, dass diese Zeit in der Realität stets größer ist.
4. Geben Sie an, was man in der Netzwerktechnik unter Round-Trip-Time (RTT) versteht. Nennen Sie zwei Systembefehle, die Angaben zur RTT machen können.
5. Geben Sie zwei IP-Adressen aus dem Netzwerk 192.168.1.0/24 an. Bestimmen Sie die Netzklasse nach der ursprünglichen Einteilung der IP-Adressen.
6. Begründen Sie, dass zwei Rechner mit den IP-Adressen 192.168.178.2/24 und 192.168.179.3/24 nicht im gleichen Netz liegen. Geben Sie zwei Möglichkeiten an, um die Kommunikation herzustellen.
7. Beschreiben Sie die Aufgabe der Subnetzmaske.
8. Erstellen Sie eine Übersicht über typische Netzgeräte und deren Aufgabe.

## Grundlagen für Station 1

1. Begründen Sie zwei Sicherheitsrichtlinien, die beim Öffnen des PC zu beachten sind.
2. Geben Sie Merkmale einer Netzwerkkarte an.
3. Beschreiben Sie die Aufgaben der einzelnen Anzeigen einer Netzwerkkarte.
4. Erläutern Sie die Aufgaben von DNS- und DHCP-Server.
5. Erläutern Sie, wie die Vergabe der IP-Adressen per DHCP funktioniert.
6. Beschreiben Sie die Arbeitsweise eines Switchs unter Verwendung eines Schichtenmodells.

## Grundlagen für Station 2

1. Begründen Sie die Bezeichnung Nullmodemkabel.
2. Nennen Sie zwei praktische Anwendungen für Nullmodemkabelverbindungen.
3. Beschreiben Sie, **wie man unter Windows 2000** eine Direktverbindung via Nullmodemkabel herstellen kann.
4. Zur direkten Verbindung zweier Rechner über die Netzwerkkarte benötigt man ein Cross-Over-Netzwerkkabel. Nennen Sie den Unterschied zum sonst eingesetzten Straight-Through-Kabel sowie ein sichtbares Erkennungsmerkmal für ein solches Kabel.



# Praktikum Informatik „Rechner und Netze“

Name:

Vorname:

Klasse:

---

5. Nennen Sie Vor- und Nachteile eines Druckers, der direkt an einem PC angeschlossen ist und über diesen im Netz freigegeben wurde.
6. Begründen Sie, dass für den IP-Verbund von zwei Computern und einem LAN-Drucker stets ein Switch/Hub in der Topologie notwendig wird.
7. Nennen Sie die Aufgabe eines Printservers.

## Grundlagen für Station 3

1. Begründen Sie, dass WLAN-Geräte immer beliebter werden.
2. Nennen Sie die Einstellungen, die in einem Access-Point vorgenommen werden müssen.
3. Geben Sie die Aufgabe der SSID an.
4. Notieren Sie drei Regeln zum sicheren Betrieb des WLANs.
5. Erläutern Sie die Arbeitsweise eines Routers unter Verwendung eines Schichtenmodells.
6. Welche Funktion hat der Gateway-Eintrag in der Konfiguration der IP-Schnittstelle?
7. Erläutern Sie unter Verwendung der TTL-Zeit, wie das Internet dafür sorgt, dass nicht zustellbare Pakete gelöscht werden.

## Grundlagen für Station 4

1. Erläutern Sie das Client-Server-Prinzip. Beschreiben Sie den Unterschied zum Peer-to-Peer-Prinzip.
2. Beschreiben Sie den prinzipiellen Aufbau einer E-Mail. Gehen Sie dabei insbesondere auch auf den Header ein.
3. Welche beiden Protokolle werden zum Versenden und Empfangen von E-Mail genutzt?
4. Geben Sie an, wie Sie mit Hilfe des Programms Wireshark den E-Mail-Netzverkehr analysieren können. Nutzen Sie dazu die Beschreibungen unter <http://www.nwlab.net/tutorials/wireshark/> und <http://www.easy-network.de/ethereal.html>.
5. Beschreiben Sie Möglichkeiten der sicheren Datenübertragung über das Internet.

## Grundlagen für Station 5

1. Nennen Sie Bestandteile eines von-Neumann-Rechners und deren Aufgaben.
2. Erläutern Sie das Problem des „von-Neumann-Flaschenhalses“.
3. Erstellen Sie sich eine Übersicht über algorithmische Grundstrukturen und deren Darstellung als Fluss- bzw. Ablaufdiagramm. Nutzen Sie das entsprechende Blatt aus den Abiturhilfen.
4. Gegeben ist ein Programm als Ablaufdiagramm. Wandeln Sie dieses in ein Struktogramm um. Bestimmen Sie die Funktion des Programms.  
Hinweis: An Port B ist eine LED-Reihe angeschlossen, die bei Ausgabe darauf die Zahl binär anzeigt.



# Praktikum Informatik „Rechner und Netze“

Name:

Vorname:

Klasse:

