



## Szenario 01

Ein neu gelieferter Computer soll hinsichtlich seiner Ausstattung und Funktionsfähigkeit untersucht werden.

### Notwendige Geräte und Materialien

- Computer mit dem Betriebssystem Windows 2000
- Bootfähige CD-ROM mit dem Live-System Knoppix 5.1



### Vorbereitungen

- 1) Erstellen Sie eine Übersicht über von außen sichtbare Schnittstellen eines modernen Computers.
- 2) Was versteht man unter dem BIOS eines Computers? Wie gelangt man in das BIOS?

### Aufgaben

- 1) Erfassen Sie die von außen sichtbaren Schnittstellen des Computers.
- 2) Schließen Sie alle Kabel an den Computer an, schalten Sie den Computer ein und rufen Sie das BIOS auf.  
Prüfen Sie darin die Bootreihenfolge: CD-ROM → Festplatte und korrigieren Sie gegebenenfalls.
- 3) Booten Sie den Computer von der Knoppix-CD.
  - a) Erfassen Sie während des **Bootvorgangs** Informationen zur CPU, zum Arbeitsspeicher und zu den Festplatten-/CD-ROM-Laufwerken. Diese Angaben erhalten Sie auf den ersten beiden Bildschirmen beim Booten.  
*Hinweis: Die Pause-Taste halten Sie den Bootvorgang an, die Enter-Taste setzt ihn fort.*
  - b) Erfassen Sie die von Knoppix gefundenen Hardwarebestandteile des Rechners.  
*Hinweis: Sollten die Startmeldungen zu schnell erscheinen, so können Sie im K-Menü unter System → Infozentrum die Informationen erneut einsehen.*
- 4) Fahren Sie das System herunter und entfernen Sie die CD-ROM. Starten Sie anschließend erneut den Rechner und lassen Sie das Windows-System hochfahren.
- 5) Vergleichen Sie die Angaben im Gerätemanager mit denen in Aufgabe 3b erfassten.
- 6) Überprüfen Sie zum Abschluss den Lieferschein.

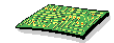


## Szenario 02

Der Computer soll in das vorhandene Schul-LAN integriert werden und damit auch einen Internetzugang erhalten. Er ist nicht mit einer Netzwerkkarte ausgestattet.

### Notwendige Geräte und Materialien

- Computer mit dem Betriebssystem Windows 2000
- Netzwerkkarte (NIC – network interface card)
- LAN-Anschluss mit Twisted-Pair-Kabel



NIC



### Vorbereitungen

- 1) Welche Sicherheitsrichtlinien sind beim Öffnen des Computers zu beachten?
- 2) Geben Sie an, wie Sie in Windows 2000/XP die Einstellungen der LAN-Karte einsehen bzw. ändern können.
- 3) Beschreiben Sie den Aufruf und die Verwendung der Netzwerkd Diagnose-Tools ping, arp, ipconfig und tracert unter Windows 2000/XP.
- 4) Nennen Sie die Aufgaben von DNS- und DHCP-Server?
- 5) Erläutern Sie den Unterschied zwischen Full- und Halb-Duplex-Übertragung.

### Aufgaben

- 1) Bauen Sie die Netzwerkkarte unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften in den Computer ein. Nutzen Sie den farbig markierten Steckplatz.
- 2) Schalten Sie den Rechner ein und starten Sie das Betriebssystem. Kontrollieren Sie, ob das Betriebssystem die Netzwerkkarte automatisch erkannt hat.
- 3) Verbinden Sie den Computer mit dem Netzwerk und überprüfen Sie am Signalzustand der LEDs **auf der Netzwerkkarte**, ob ein Link vorhanden ist.
- 4) Ermitteln Sie **mit einem Netzwerkd Diagnose-Tool** die vom Schulserver an den Rechner übertragenen Netzwerkparameter IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und DNS-Server. Woran erkennen Sie, dass die Konfiguration mittels Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) vorgenommen wurde.
- 5) Ändern Sie die Konfiguration der Netzwerkkarte auf 192.168.3.27/16 mit Gateway 192.168.1.250 und DNS 192.168.1.254 und 192.168.1.250. Prüfen Sie anschließend die Verbindung durch einen Ping auf den Server03. Begründen Sie, dass hier das Domain Name System (DNS) gearbeitet hat.
- 6) Testen Sie die Internetanbindung des Rechners. Senden Sie dazu mehrere Pingpakete an die Adressen [www.realtek.com.tw](http://www.realtek.com.tw) und ermitteln Sie die RTT.



# Praktikum Informatik „Rechner und Netze“

Name:

Vorname:

Klasse:

---

- 7) Belauschen Sie mit Wireshark das Senden und Empfangen des Ping-Signals. Welche Daten werden im Ping-Paket versteckt.
- 8) Beschreiben Sie den Weg eines Datenpaketes zu o. g. Adresse mit Hilfe der Netzwerkdiagnose-Tools des Betriebssystems.
- 9) Erstellen Sie sich eine Übersicht über die mittleren Durchsatzraten für das Herunterladen von Mozilla Firefox (<http://www.mozilla-europe.org/de/firefox/>), wenn die Netzwerkkarte in den Modi 10 MBit Halb-Duplex, 10 MBit Full-Duplex, 100 MBit Halb-Duplex und 100 MBit Full-Duplex arbeitet. Vergleichen Sie die Raten und leiten Sie Schlussfolgerungen ab.
- 10) Fahren Sie den Rechner herunter, bauen Sie die Netzwerkkarte wieder aus und lösen Sie alle externen Verkabelungen.