

# Netzwerke Übungen 1

## A 1: Fingerübungen

Notiere die Vorgehensweise in deinem Informatik Heft/in deiner Heftdatei.

- Finde die *lokale* IP-Adresse des Rechners heraus, an dem du sitzt Mit welchem Befehl geht das?
- Welche Netzwerkmaske hat das lokale Netz?
- Finde die MAC Adresse des Rechners heraus, an dem du sitzt. Erkläre kurz: Was ist die MAC Adresse?
- Finde die *öffentliche* IP-Adresse heraus, mit der du im Internet "erscheinst", wenn du z.B. eine Webseite aufrufst. Eventuell musst du hier nochmal etwas recherchieren...

## A 2: IP-Adressen und Netzmasken, Grundübung

Ein Netzwerkgerät hat die IP-Adresse 10.17.3.32 mit der Netzmaske 255.255.0.0.

- Was ist die Adresse des Netzwerks
- Was ist die Broadcast-Adresse?
- Welcher Addressbereich steht für Geräte zur Verfügung? Wieviele Geräte können in diesem Netz adressiert werden?
- Wie kann man diese Netzwerkmaske in der /xx Schreibweise angeben? (10.17.3.32/xx - was ist xx?)

## A 3: IP-Adressen und Netzmasken, zum Knobeln

Bestimme die Netzwerkadresse, die Braodcastadresse und den Addressbereich für Geräte für das folgende Netz: 10.12.3.4/28. Mache dir zuvor nochmals klar, das die "28" bedeutet (Folien!).

- Rechne auf Papier, kontrolliere deine Ergebnisse dann mit dem
- IP-Rechner: <http://jodies.de/ipcalc>

Title

10.12.3.4 entspricht binär?

<spoiler> 00001010000011000000001100000100 </spoiler>

/28-er Netzwerkmaske bedeutet?

<spoiler> 11111111111111111111111111110000 </spoiler>

Verknüpfung mit "UND" ergibt? <spoiler> 00001010 00001100 00000011 00000000 </spoiler>  
macht Dezimal? <spoiler> 10.12.3.0

Das ist die Netzwerkadresse.

Die Anzahl der Adressen wird durch die Anzahl der nicht durch die Netzmaske "blockiert" Bits bestimmt → 4, also  $2^4=16$  Adressen, von 10.12.3.0 bis 10.12.3.15, wobei 10.12.3.0 die Netzwerk und 10.12.3.15 die Broadcast Adresse ist. Es können also 14 Geräte adressiert werden. </spoiler>

## A 4: Schichtenmodell



Beschreibe die Aufgaben der einzelnen Schichten des Internetschichtenmodells. Gib, wenn du eines weißt, ein Beispiel für einen Dienst oder ein Protokoll an, das auf der jeweiligen Schicht stattfindet.

Schicht	Beschreibung
Anwendungsschicht	
Transportschicht	
Internetschicht	
Netzzugangsschicht	

Ordne die folgenden Funktionen den einzelnen Schichten zu.

Funktion	Schicht
Weiterleitung von Datenpaketen über einen günstigen Übertragungsweg	
Fehlerfreie Übertragung von Bitfolgen	
Eindeutige Adressierung	
Verbindungsaufbau zwischen Geräten	
Anwendungsspezifische Vereinbarungen für die Kommunikation zwischen zwei oder mehreren Rechnern	

## A 5: DHCP und DNS

- Erkläre in ein bis zwei Sätzen, was mit DHCP erreicht werden soll
- Erkläre, was das DNS System macht.
- Finde auf der Linux Konsole die IP Adresse der Bundestagswebseite heraus. Mit welchem Befehl hast du das gemacht?

## A 6: Netz aufbauen

- Baue in Filius ein kleines Netz auf: 3 Laptops, ein PC. Der PC soll zunächst als DHCP-Server fungieren und den Laptops IP Adresse aus dem Bereich 192.168.2.0/24 zuweisen.
- Installiere und konfiguriere auf dem PC deinen DNS Server, so dass die Rechner erreichbar sind unter lt01.qg.lokal, lt02.qg.lokal, lt03.qg.lokal sowie server.qg.lokal.

## Lösungen

From:  
<https://info-bw.de/> -

Permanent link:  
<https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:netzwerke:uebungen:start?rev=1600098901>

Last update: **14.09.2020 15:55**

