IPv4-Adressen werden dezimal dargestellt, MAC-Adressen hexadezimal, um die Länge zu reduzieren.

Jeweils eine Hexadezimalstelle entspricht vier Binärstellen, denn 24 = 16. Daher lassen sich diese Systeme auch ohne Umweg direkt umwandeln.

## Vom Binär- ins Hexadezimalsystem

Unterteilen Sie die Binärzahl von rechts nach links in 4er-Päckchen, und wandeln Sie jedes Päckchen nach nebenstehender Tabelle in die entsprechende Hexadezimalzahl um.

Beispiel: 10010110101011(2) = 0010 0101 1010 1011(2)  
 ⇩ ⇩ ⇩ ⇩  
 2 5 A B = 25AB(16)

## Vom Hexadezimal- ins Binärsystem

Wandeln Sie die Hexadezimalzahlen der Reihe nach in die entsprechenden vierstelligen Binärzahlen um.

Beispiel: 49A02(16) = 4 9 A 0 2  
 ⇩ ⇩ ⇩ ⇩ ⇩   
 0100 1001 1010 0000 0010 = 1001001101000000010(2)

## Vom Hexadezimal- ins Dezimalsystem

Wandeln Sie die Hexadezimalzahlen der Reihe nach in die entsprechenden vierstelligen Binärzahlen um.

Beispiel: A02(16) = = A 0 2  
 ⇩ ⇩ ⇩  
 10x162 + 0x161+2x160 =  
 ⇩ ⇩ ⇩   
 10x256 + 0 + 2 = 2562(10)

## Arbeitsaufgaben:

1. Wandeln Sie folgende Hexadezimalzahlen in Dualzahlen um:

2001 : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_0010 0000 0000 0001\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

fe80 : 1111 1110 1000 0000\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ff00 : 1111 1111 0000 0000\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3fca : 0011 1111 1100 1010\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Wandeln Sie folgende Dualzahlen in Hexadezimalzahlen um:

1100111010101101 : \_\_\_\_\_cead\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1010111110000111 : \_\_\_\_\_\_\_af87\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

0001110001110001 : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_1c71\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3. Wandeln Sie folgende Dezimalzahlen in Hexadezimalzahlen um:

192 : c0\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

168 : a8\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

60 : 3c\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

234 : ea\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

4. Wandeln Sie folgende Hexadezimalzahlen in Dezimalzahlen um:

ac : 172\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

10 : 16\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ff : 255\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

80 : 128\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_­­­