


ITS	Umrechnung Zahlensysteme	OSZ...IMT
Name:	Datum:	Klasse:  15 min

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

Jeweils eine Hexadezimalstelle entspricht vier Binärstellen, denn $2^4 = 16$. 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.

$$\begin{array}{rcccccl}
 \text{Beispiel:} & 10010110101011_{(2)} & = & 0010 & 0101 & 1010 & 1011_{(2)} \\
 & & & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 & & & 2 & 5 & A & B & = 25AB_{(16)}
 \end{array}$$

Vom Hexadezimal- ins Binärsystem


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

$$\begin{array}{rcccccl}
 \text{Beispiel:} & 49A02_{(16)} & = & 4 & 9 & A & 0 & 2 \\
 & & & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 & & & 0100 & 1001 & 1010 & 0000 & 0010 & = 1001001101000000010_{(2)}
 \end{array}$$

Vom Hexadezimal- ins Dezimalsystem

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

$$\begin{array}{rcccccl}
 \text{Beispiel:} & A02_{(16)} & = & A & 0 & 2 \\
 & & & \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 & & & 10 \times 16^2 & + & 0 \times 16^1 & + & 2 \times 16^0 & = \\
 & & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 & & & 10 \times 256 & + & 0 & + & 2 & = 2562_{(10)}
 \end{array}$$

ITS	Umrechnung Zahlensysteme	OSZ...IMT
Name:	Datum:	Klasse:  15 min

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 : af8f

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