

## Umwandlung einer Binärzahl in eine Dezimalzahl

Gegebene Binärzahl: 1101

Umwandlungsalgorithmus:

1101	%	10	ergibt	$1 * 2^0$
1101	/	10	ergibt 110.1 (=110)	
110	%	10	ergibt	$0 * 2^1$
110	/	10	ergibt 11.0 (=11)	
11	%	10	ergibt	$1 * 2^2$
11	/	10	ergibt 1.1 (=1)	
1	%	10	ergibt	$1 * 2^3$

Die Dezimalzahl ergibt sich aus

$$\begin{aligned} & 1 * 2^0 + 0 * 2^1 + 1 * 2^2 + 1 * 2^3 \\ &= 1 + 0 + 4 + 8 \\ &= 13 \end{aligned}$$

## Umwandlung einer Dezimalzahl in eine Binärzahl

Gegebene Dezimalzahl: 13

Umwandlungsalgorithmus:

13	%	2	ergibt	$1 * 10^0$
13	/	2	ergibt 6.5 (=6)	
6	%	2	ergibt	$0 * 10^1$
6	/	2	ergibt 3.0 (=3)	
3	%	2	ergibt	$1 * 10^2$
3	/	2	ergibt 1.5 (=1)	
1	%	2	ergibt	$1 * 10^3$

Die Binärzahl ergibt sich aus

$$\begin{aligned} & 1 * 10^0 + 0 * 10^1 + 1 * 10^2 + 1 * 10^3 \\ &= 1 + 0 + 100 + 1000 \\ &= 1101 \end{aligned}$$

Allgemein:

Umzuwandelnde Zahl % Basis des Zielzahlensystems ergibt Rest \* Basis des Ausgangszahlensystems