

Stellenwertsysteme

Das „10“er System, Basis 10, erlaubte Ziffern **0,1,2,3,4,5,6,7,8,9** (Dezimalsystem)

HT	ZT	T	H	Z	E
100.000	10.000	1.000	100	10	1
$10^5 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	$10^4 = 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$	$10^3 = 10 \cdot 10 \cdot 10$	$10^2 = 10 \cdot 10$	$10^1 = 10$	$10^0 = 1$
3	4	5	1	0	9

$$= 3 \cdot 100.000 + 4 \cdot 10.000 + 5 \cdot 1.000 + 1 \cdot 100 + 0 \cdot 10 + 9 \cdot 1$$

$$= 345.109$$

Das „2“er System, Basis 2, erlaubte Ziffern **0,1** (Dualsystem)

„HT“	„ZT“	„T“	„H“	„Z“	„E“
32	16	8	4	2	1
$2^5 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	$2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$	$2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2$	$2^2 = 2 \cdot 2$	$2^1 = 2$	$2^0 = 1$
1	1	0	1	0	1

$$= 1 \cdot 32 + 1 \cdot 16 + 0 \cdot 8 + 1 \cdot 4 + 0 \cdot 2 + 1 \cdot 1$$

$$= 53$$

also : $110101_2 = 53_{10}$

Das „3“er System, Basis 3, erlaubte Ziffern **0,1,2**

„HT“	„ZT“	„T“	„H“	„Z“	„E“
243	81	27	9	3	1
$3^5 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	$3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$	$3^3 = 3 \cdot 3 \cdot 3$	$3^2 = 3 \cdot 3$	$3^1 = 3$	$3^0 = 1$
1	2	0	2	1	2

$$= 1 \cdot 243 + 2 \cdot 81 + 0 \cdot 27 + 2 \cdot 9 + 1 \cdot 3 + 2 \cdot 1$$

$$= 428$$

also: $120212_3 = 428_{10}$

Das „5“er System, Basis 5, erlaubte Ziffern **0,1,2,3,4**

„HT“	„ZT“	„T“	„H“	„Z“	„E“
3125	625	125	25	5	1
$5^5 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$	$5^4 = 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$	$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5$	$5^2 = 5 \cdot 5$	$5^1 = 5$	$5^0 = 1$
1	2	0	2	1	2

$$= 1 \cdot 3125 + 2 \cdot 625 + 0 \cdot 125 + 2 \cdot 25 + 1 \cdot 5 + 2 \cdot 1$$

$$= 4432$$

also : $120212_5 = 4432_{10}$

Wie Du siehst, die gleiche Ziffernfolge **120212** hat je nach Basis des Zahlensystems einen anderen Wert

im „10“er System *ehnhundertzwanzigtausendzweihundertzölf*

im „3“er System *vierhundertachtundzwanzig*

im „5“er System *viertausendvierhundertzweiunddreißig*