

Die meisten Menschen rechnen im Dezimalsystem...

Zeichenvorrat (ZV): 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9
 Anzahl unterschiedlicher Zeichen (#Z): 10
 Basis (B) : 10
 Kennzeichnung (KZ): Index 10 oder D (dezimal)

Beispiel: 32768_{10}

Stelle	4	3	2	1	0	
Wertigkeit	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0	
Wertigkeit	10000	1000	100	10	1	
Faktoren	3	2	7	6	8	
Berechnung	$3*10000 + 2*1000 + 7*100 + 6*10 + 8*1 =$					32768_{10}

Computer rechnen im Dualsystem...

Zeichenvorrat (ZV): 0,1
 Anzahl unterschiedlicher Zeichen (#Z): 2
 Basis (B) : 2
 Kennzeichnung (KZ): Index 2 oder B (binär)

Frage: Welche Dezimalzahl steckt hinter einer Dualzahl? Umrechnen!!!

Beispiel: 11001_2

Stelle	4	3	2	1	0	
Wertigkeit	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0	
Wertigkeit	16	8	4	2	1	
Faktoren	1	1	0	0	1	
Berechnung	$1*16 + 1*8 + 0*4 + 0*2 + 1*1 =$					25_{10}

Der Computer stellt Zahlen manchmal im Hexadezimalsystem dar.

Zeichenvorrat (ZV): 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F
 (A=10,B=11,C=12,D=13,E=14,F=15)
 Anzahl unterschiedlicher Zeichen (#Z): 16
 Basis (B) : 16
 Kennzeichnung (KZ): Index 16 oder H (hexadezimal)

Beispiel: $ACDC_{16}$

Stelle	4	3	2	1	0	
Wertigkeit	16^4	16^3	16^2	16^1	16^0	
Wertigkeit	65536	4096	256	16	1	
Faktoren	0	A	C	D	C	
Faktorenwert	0	10	12	13	12	
Berechnung	$0*65536 + 10*4096 + 12*256 + 13*16 + 12*1 =$					44252_{10}

Übersicht

dual	dezi- mal	hexa- dezimal	dual	dezimal	hexadezimal
0	0	0	10000	16	10
1	1	1	10001	17	11
10	2	2	10010	18	12
11	3	3	10011	19	13
100	4	4	10100	20	14
101	5	5	10101	21	15
110	6	6	10110	22	16
111	7	7	10111	23	17
1000	8	8	11000	24	18
1001	9	9	11001	25	19
1010	10	A	11010	26	1A
1011	11	B	11011	27	1B
1100	12	C	11100	28	1C
1101	13	D	11101	29	1D
1110	14	E	11110	30	1E
1111	15	F	11111	31	1F