

# Binärsystem

binäre Zahlen  
Stellenwertsystem  
Zahlen umrechnen



Video + Übungen

erklaerung-und-mehr.org/467

## Das Binärsystem

Aufgabenstellung: Löse den Lückentext mit Hilfe des Videos!

Computer rechnen im Binärsystem. Im Binärsystem gibt es im Vergleich zum \_\_\_\_\_ nur 2 Ziffern, nämlich 0 und 1. Es gibt zwei Zustände: Strom fließt oder Strom fließt nicht, vergleichbar mit einem \_\_\_\_\_. Das Binärsystem wird auch \_\_\_\_\_ genannt.

Wenn nicht klar ist, in welchem Zahlensystem eine Zahl angegeben wird, dann kann die Zahl in \_\_\_\_\_ und das Zahlensystem mit tiefgestellten Ziffern geschrieben werden.

Beispiel:  $(28)_{10} = (11100)_2$

Grundsätzlich sind alle Zahlen dazu geeignet, ein Zahlensystem zu bilden. Recht häufig wird das \_\_\_\_\_ verwendet. Dort gibt es 16 Ziffern, neben den üblichen Ziffern von 0 bis 9 werden die Buchstaben A, B, C, D, E und F als Ziffern verwendet.

Dezimalsystem | Dualsystem | Hexadezimalsystem | Klammern | Lichtschalter

## Die Zahlen 1 bis 16

Aufgabenstellung: Gib die Zahlen 1 bis 16 im Binärsystem an!

1 =	5 =	9 =	13 =
2 =	6 =	10 =	14 =
3 =	7 =	11 =	15 =
4 =	8 =	12 =	16 =

Lösungen: 1010 | 111 | 1111 | 1000 | 1011 | 1 | 1100 | 1101 | 1110 | 10 | 1001 | 100 | 10000 | 11 | 101 | 110

## Übungen mit dem Stellenwertsystem

Aufgabenstellung: Vervollständige die beiden Tabellen!

Zahl im Zehner-system	Zahl im Binärsystem	Zahl im Zehner-system	Zahl im Binärsystem	Lösungen:
	128 64 32 16 8 4 2 1		128 64 32 16 8 4 2 1	
121 =	0 1 1 1 1 0 0 1	81 =		11110
170 =		30 =		1000010
194 =		186 =		1010001
136 =		85 =		1010101
128 =		80 =		10000000
66 =		190 =		10001000
				10101010
				1010000
				10111010
				10111110
				11000010

## Übungen zum Dezimalsystem und Binärsystem

*Aufgabenstellung: Finde jeweils die passende Zahl im Binärsystem. Du erhältst ein Lösungswort!*

1. 69	(B) 1000101	(H) 1010001	(U) 1100101
2. 81	(X) 1100101	(G) 11111	(E) 1010001
3. 101	(T) 1100101	(M) 11111	(S) 1100011
4. 31	(B) 1100011	(R) 11111	(Z) 10111111
5. 99	(F) 10111111	(I) 1100011	(G) 100101
6. 191	(E) 10111111	(B) 100101	(F) 1101000
7. 37	(W) 1101000	(B) 100101	(C) 10011111
8. 104	(S) 1101000	(Z) 10011111	(B) 100011
9. 159	(V) 100011	(F) 10000000	(S) 10011111
10. 35	(A) 10000000	(Y) 100011	(S) 10001100
11. 128	(N) 10001100	(S) 10000000	(B) 11000011
12. 140	(T) 10001100	(C) 11000011	(W) 10111
13. 195	(V) 10111	(B) 1000101	(E) 11000011
14. 23	(A) 1000101	(M) 10111	(Y) 1010001

**Lösungswort:**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

*Aufgabenstellung: Finde jeweils die passende Zahl im Dezimalsystem. Du erhältst ein Lösungswort!*

(A) 1111110	(F) 1100100	(N) 10111110	(S) 10000
(A) 1100001	(G) 10111010	(O) 10010011	(T) 100110
(E) 1000010	(L) 110001	(R) 10000010	(U) 101110
(E) 10000000	(L) 1001101	(R) 11000011	(Z) 1100011

**Lösungswort:**

99 46 100 62 49 77 16 186 66 190 128 130 97 38 147 195