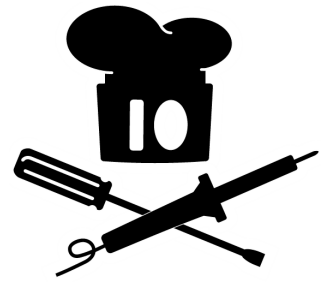


HEX nach BIN Wandler Demo



Spielerische Demonstration der Umwandlung einer einstelligen Hexadezimalzahl in eine vierstellige Binärzahl

Die in digitalen Computern verwendete binäre Zahlendarstellung kennt pro Stelle nur die zwei Zustände 1 und 0. Diese lassen sich einfach durch „Strom an“ und „Strom aus“ darstellen. Im Gegensatz zum bekannten dezimalen Zahlensystem, bei dem mit einer Stelle bis 9 gezählt werden kann, ist im Binärsystem schon beim Erreichen der Zahl 2d (das „d“ deutet die dezimale Schreibweise an) eine weitere Stelle notwendig. Die entsprechende Darstellung wäre also 10b („b“ für binär). Die Notation größerer Zahlen in Binärschreibweise verbraucht viel Platz und wird schnell unübersichtlich. Man weicht daher oft auf die hexadezimale Schreibweise aus. Der Wertebereich einer Gruppe von vier Binärstellen, also 4 bit oder ein Nibble, wird in einer Hexadezimalziffer zusammengefasst. Der entsprechende Bereich von 0d bis 15d wird durch die Ziffern 0 bis 9 und die Buchstaben A (=10d) bis F (=15d) dargestellt. Es ist sowohl Groß- als auch Kleinschreibung üblich. Hexadezimalziffern werden meist durch vorangestelltes „0x“ oder angehängtes „h“ kenntlich gemacht, falls dies nicht aus dem Kontext eindeutig hervorgeht.

Beispiel einer Zahl in Binär- und entsprechender Hexadezimaldarstellung:

| | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1011 | 1111 | 1111 | 1110 | 0000 | 1000 | 0001 | 0101 |
| A | F | F | E | 0 | 8 | 1 | 5 |

Spielanleitung: Auf einer 7-Segment Anzeige wird eine Hexadezimalziffer vorgegeben. Sie müssen nun das entsprechende binäre Bitmuster eingeben. Dazu betätigen Sie bitte alle Fußschalter, deren Binärstelle mit einer 1 belegt ist.

Beispiel: Anzeige: „b“ (kleines B) → Binärmuster 1011b Fußschalter: X3=betätigt X2=nicht betätigt X1=betätigt X0=betätigt

Wenn Sie alles richtig machen, wird Ihnen der Applaus sicher sein.