

BCD - Code

Tetraden Codes stellen die einzelnen Dezimalen Ziffern Binär mit 4 Bit dar.

Das ergibt, dass die binären Werte von 10_{10} bis 15_{10} nicht verwendet werden (Pseudotetraden)

Beispiel

Dezimal	2	9	5
Tetraden Code	0010	1001	0101

Addition

Normales addieren, solange der Bereich nicht in eine Pseudotetrade fällt

$$\begin{array}{r} 0011 \\ + 0110 \\ \hline 1001 \end{array}$$

Korrekturaddition

 Note

Fällt der Wert eines Nibbles in den Bereich einer Pseudotetrade muss eine Korrekturaddition mit 0110 (6), bei der Tetrade aus der der Überlauf kommt, durchgeführt werden.

$$\begin{array}{r} 0111 \\ + 1001 \\ \hline 1111 \\ 0001\ 0000 \\ + 0000\ 0110 \\ \hline 0001\ 0110 \end{array}$$

Handwritten correction: $0111 + 1001 \rightarrow 1111$ (underlined in blue), then $1111 + 0110 \rightarrow 10101$ (written as 16 with a carry arrow).

Subtraktion

Bei der Subtraktion wird das Zehnerkomplement addiert.

Zehnerkomplement bilden

10_{10} bzw. 1010_2 minus den Wert der Zahl

Vorzeichen bestimmen

Ergibt sich bei der Addition **kein** Übertrag in die 5te Stelle, ist das Ergebnis negativ, und es muss das 10er Komplement des Ergebnisses gebildet werden, um den wahren Wert des Ergebnisses zu erhalten.

Beispiel

7 Komplement

$$\begin{array}{r} -9 \\ -2 \\ \hline \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 10 \\ -9 \\ 1 \end{array}$$

Kein Übertrag
= Negativ

$$\begin{array}{r} 0111 \\ + 0001 \text{ Komplement} \\ \hline 1000 \end{array} \begin{array}{r} 10 \\ -8 \\ 2 \end{array} \rightarrow 0010$$

Ergebnis: -2