

5. Binäre Addition und Subtraktion

Analog zur dezimalen Addition und Subtraktion:

Bsp:

0110	1011
+ 1011	- 0110
=====	=====
10001	0101

6. Binäre Subtraktion mit Zweierkomplement

Komplement ist die Zahl, die zur nächsten Stelle einer Zahl fehlt.

Bsp Zehnerkomplement:

7 => nächste Stelle = 10 => Komplement = 3

43 => nächste Stelle = 100 => Komplement = 57

Statt einer Subtraktion kann auch das Komplement addiert und der Übertrag gelöscht werden.

Bsp Zehnerkomplement:

80	80
- 43	+ 57
=====	=====
37	1 37

Bsp Zweierkomplement:

$0110_2 \Rightarrow$ nächste Stelle = $2^4 = 16_{10} \Rightarrow 16_{10} - 6_{10} = 10_{10} = 1010_2$

Bsp Zweierkomplement:

1011	1011
- 0110	+ 1010
=====	=====
0101	1 0101

Trick für Zweierkomplement:

a. Jede Ziffer invertieren

b. 1 addieren

Bsp: 0110 = 1001
+ 0001
=====
1010

7. Binäre Multiplikation

$1 * 1 = 1, 1 * 0 = 0, 0 * 1 = 0, 0 * 0 = 0$

$1001 * 1100 = 1101100$

1001000
+ 100100
+ 000000
=====
1101100