

# Übung 3

Laurenz Weixlbaumer, 11804751

November 2018

## 1 Binärzahlen

- (a) Tabelle mit verschiedenen binären Darstellungsarten.

Dezimal	Betrag/Vorzeichen	1er-Komplement	2er-Komplement	<i>Offset</i> <sub>16</sub>
7 <sub>10</sub>	00111 <sub>2</sub>	00111 <sub>2</sub>	00111 <sub>2</sub>	10111 <sub>2</sub>
-9 <sub>10</sub>	11001 <sub>2</sub>	10110 <sub>2</sub>	10111 <sub>2</sub>	00111 <sub>2</sub>
11 <sub>10</sub>	01011 <sub>2</sub>	01011 <sub>2</sub>	01011 <sub>2</sub>	11011 <sub>2</sub>
5 <sub>10</sub>	00101 <sub>2</sub>	00101 <sub>2</sub>	00101 <sub>2</sub>	10101 <sub>2</sub>
-11 <sub>10</sub>	11011 <sub>2</sub>	10100 <sub>2</sub>	10101 <sub>2</sub>	00101 <sub>2</sub>

- (b) ...

-77.625<sub>10</sub> als nicht vorzeichenbehaftete Binärzahl ist 01001101.101<sub>2</sub>.

01001101.101 <sub>2</sub>	negieren
10110010.010 <sub>2</sub>	+1
10110010.011 <sub>2</sub>	2er-Komplement

- (c) ...

11781 + (-16223)	Umwandlung zu 10er-Komplement
11781 + 83777	Addition
95558	Rückwandlung
-04442	Ergebnis in dezimal

- (d) 1111<sub>2</sub> + 1111<sub>2</sub> führt zu 10000<sub>2</sub>. Nachdem aber nur 4 Bits pro Zahl zur Verfügung stehen, wird das tatsächliche Ergebnis wahrscheinlich 0000<sub>2</sub> betragen – es kommt zu einer Bereichsüberschreitung.

Ist der Überlauf nicht 0<sub>2</sub>, ist es durch eine Addition zu einer Bereichsüberschreitung gekommen.