

Flags

Negativ-Flag (N-Flag)

signed 8-Bit: 1010 1011

Das Vorzeichen-Bit ist auf "1", also ist die Zahl negativ.

Carry-Flag (C-Flag)

```
  1111 0000
+ 0001 0000
-----
1 0000 0000
```



1 = 1 im Statusregister

Wird gesetzt wenn ein Übertrag in das nächsthöhere Bit gesetzt wird

Vorzeichen des wahren Ergebnisses (S-Flag)

S = V XOR N

Overflow-Flag (V-Flag)

| gilt nur für "signed" Zahlen

"Carry in" => Carry Bit (Übertrags Bit) **in** die Vorzeichenstelle

"Carry out" => Carry Bit (Übertrags Bit) **aus** der Vorzeichenstelle heraus nehmen

V = Carry in XOR Carry out

Ist das V-Flag = 1, ist das Ergebnis ungültig.

Beispiel V-Flag setzen (8 Bit) "signed"

$$\begin{array}{r} 0100 \ 0000 \\ + 0100 \ 0000 \\ \hline 1000 \ 0000 \end{array}$$

Carry in = 1
Carry out = 0

$$1 \text{ XOR } 0 = 1 = V$$

Die Antivalenz ist erfüllt => Das Ergebnis ist ungültig

Das Ergebnis im Speicher ist negativ => N=1 <= Negativ Flag

Zero-Flag (Z-Flag)

Ist das Ergebnis "0" wird das Z-Flag auf "1" gesetzt.

Antivalenz (XOR)

$$\text{XOR} \hat{=} \oplus$$

x	y	z
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Alle Flags zusammen:

$$\begin{array}{r} 1000 \ 0000 \\ + 1000 \ 0000 \\ \hline 1000 \ 0000 \end{array}$$

Negativ-Flag (N-Flag) = 0 (true)

Carry-Flag/Overflow-Flag (C-Flag) = 1 (Übertrag(nur bei unsigned relevant))

Valenz-Flag (V-Flag) = $1 \text{ XOR } 0 = 1$ = Ergebnis ungültig

Zero-Flag (Z-Flag) = 1 (Ergebnis im Speicher ist 0)

Vorzeichen(S-Flag) = $1 \text{ XOR } 0 = 1$ (Das Vorzeichen des wahren Ergebnisses ist negativ)