

Ganze Zahlen $\mathbb{Z}$ - Zweierkomplement

In Informatiksystemen ist es auch nötig, mit negativen Zahlen zu arbeiten. Auch diese werden als Binärzahlen gespeichert - aber wie?

Vorzeichenbit - keine gute Idee

Ein erster Gedanke: Man könnte einfach das Bit ganz links als „Vorzeichenbit“ verwenden.

- $+42_{10} = 00101010_2$
- $-42_{10} = 10101010_2$



(A1)

Verwende die binäre Darstellung für +42 und -42 von oben und addiere schriftlich (im Binärsystem) jeweils die Zahl $3_{10} = 011_2$.

Erläutere, warum die Darstellung mit einem „Vorzeichenbit“ nicht sinnvoll ist.

[Hinweis](#)



Komplementdarstellungen

Um die verheerende Rechenschwäche des Vorzeichenbits zu beheben, haben sich **Komplementdarstellungen** für negative Zahlen etabliert. Um das „Komplement“ zu bilden, werden 1 und 0 vertauscht. Dies hat den Vorteil, dass Rechenoperationen wie z.B. die Addition in beiden Zahlenbereichen funktionieren.

Einerkomplement

From:
<https://wiki.qg-moessingen.de/> - QG Wiki

Permanent link:
https://wiki.qg-moessingen.de/faecher:informatik:oberstufe:codierung:zahlendarstellungen:ganze_zahlen:start?rev=1663008889

Last update: 12.09.2022 20:54

