Überlauf

Wird bei einer Rechenoperation der der zulässige Wertebereich verlassen, kommt es zu einem Überlauf. Bei digitalen Rechnersystemen wird der Maximal zulässige Wertebereich von der verwendeten Hardware und der eingesetzten Programmiersprache beeinflusst.

Auf modernen Computersystemen mit Java liegen z.B. die folgenden Einschränkungen vor, je nachdem welcher Variablentyp verwendet wird. Angegeben sind allgemeine Wertebereiche für bestimmte Bitanzahlen sowie - wo vorhanden die entsprechenden Variablentypen, zur Darstellung wird das Zweierkomplement verwendet.

Typ	Größe	Wertebereich
	2 Bit	-2 ... +1
	3 Bit	-4 ... +3
	4 Bit	-8 ... +7
byte	8 Bit = 1 Byte	-128 ... +127
short	16 Bit = 2 Byte	-32.768 ... +32.767
int	32 Bit = 4 Byte	-2.147.483.648 ... +2.147.483.647
long	64 Bit = 8 Byte	-2^{63} ... $+(2^{63}-1)$
	n Bit	-2^{n-1} ... $+(2^{n-1}-1)$

(A1)

From:
https://www.info-bw.de/ -

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:codierung:zahlendarstellungen:ueberlauf:start?rev=1698250396

Last update: **25.10.2023 16:13**