Gleitkommazahlen

Um die Einschränkung der Festkommazahlen aufzuheben, dass dort nur Brüche mit 2er-Potenmzen im Nenner exakt dargestellt werden können benötigt man eine weitere Zahlendarstellung. Diese funktioniert allerdings grundlegend anders als die bisherige binäre Zahldarstellung (Binär, Zweierkomplement, Festkommazahlen). Damit ein Computer mit solchen "neuen" Zahlen rechnen kann, benötigt man eine angepasste elektronische Schaltung, die sogenannte FPU [1)].

Vorüberlegungen im Dezimalsystem

Jede endliche Dezimalzahl kann man in der Form $M \cdot 10^{E}$ schreiben.

dabei heißt **M "Mantisse"** und E **"Exponent"**.

- Die Mantisse ist eine Dezimalzahl, die stets eine Ziffer vor dem Komma besitzt.
- Der Exponent ist eine Ganze Zahl

Beispiele:

- $435{,}861 = 4{,}35861 * 10^{2}$ (Mantisse 4,25861, Exponent 2)
- $0{,}0003562 = 3{,}562 * 10^{4}$ (Mantisse 3,562, Exponent 4)

Im Binärsystem (IEEE 754)

[1)]
Floating Point Unit, siehe auch https://de.wikipedia.org/wiki/Gleitkommaeinheit

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

Permanent link:
https://www.info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:codierung:zahlendarstellungen:gleitkommazahlen:start?rev=1663167960

Last update: **14.09.2022 15:06**