

2.13 Gleitkommazahlen

Definition

Gleitkommazahlen sind Zahlen mit Nachkommastellen.

Sie werden verwendet, wenn sehr kleine oder sehr große Zahlen dargestellt werden müssen.

Beispiele

- 3,14
 - 0,0005
 - 1.000.000
 - -12,75
-

Grundprinzip

Eine Gleitkommazahl besteht vereinfacht aus:

Bestandteil	Bedeutung
Vorzeichen	positiv oder negativ
Mantisse	eigentliche Ziffernfolge
Exponent	Verschiebung des Kommas

Bedeutung

Gleitkommazahlen werden häufig verwendet für:

- Messwerte
 - wissenschaftliche Berechnungen
 - Grafikberechnungen
 - Audio- und Bildverarbeitung
-

Besonderheit

Gleitkommazahlen können Rundungsfehler verursachen, weil nicht jede Dezimalzahl exakt binär dargestellt werden kann.

Merksatz

Gleitkommazahlen dienen zur Darstellung von Zahlen mit Nachkommastellen.

Prüfungshinweis

Gleitkommazahlen sind nicht immer exakt. Bei Berechnungen können Rundungsfehler entstehen.

Typische Fehler:

- Gleitkommazahlen mit Ganzzahlen verwechseln.
 - Rundungsfehler nicht beachten.
 - Mantisse und Exponent verwechseln.
-

Quellen

- IT-Handbuch für Fachinformatiker
 - IEEE 754
-