

Programmieren C: Einfache Funktionen:

Das kleinste gemeinsame Vielfache

Klaus Kusche

Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV, englisch lcm = least common multiple) zweier ganzer Zahlen a und b ist die kleinste Zahl, die sowohl ein ganzzahliges Vielfaches von a als auch ein ganzzahliges Vielfaches von b ist.

Man braucht das kgV, wenn man Brüche auf einen gemeinsamen Nenner bringt.

Beispiele:

$\text{kgV}(1, 11) = 11$ $\text{kgV}(9, 3) = 9$ $\text{kgV}(6, 9) = 18$ $\text{kgV}(7, 5) = 35$ $\text{kgV}(4, 4) = 4$ $\text{kgV}(12, 15) = 60$

$\text{kgV}(a, b)$ wird normalerweise als $(a * b) / \text{ggT}(a, b)$ berechnet (ggT...größter gemeinsamer Teiler).

Es gibt allerdings eine (sehr langsame!) "Idiotenmethode", die ohne ggT, Multiplikation oder Division auskommt:

- Du brauchst zwei Variablen "Vielfaches von a " und "Vielfaches von b ".
- Ist a oder b gleich 0, so ist das Ergebnis 0.
- Ist a oder b negativ, so entferne das Vorzeichen.
- "Vielfaches von a " wird am Anfang auf a gesetzt, "Vielfaches von b " auf b .
- Dann wiederholt man Folgendes, solange "Vielfaches von a " und "Vielfaches von b " voneinander verschieden sind:
 - Ist "Vielfaches von a " kleiner als "Vielfaches von b ", so wird a einmal zu "Vielfaches von a " dazugezählt, sonst wird b einmal zu "Vielfaches von b " dazugezählt.
- Wenn beide gleich sind, hat man das kgV gefunden.

Schreib eine Funktion, die das kgV zweier Zahlen nach dieser Methode berechnet und zurückliefert.

Schreib dazu ein **main**, das zwei Zahlen von der Befehlszeile einliest, die kgV-Funktion damit aufruft, und deren Ergebnis ausgibt.