## Programmbeschreibung und Flussdiagramm

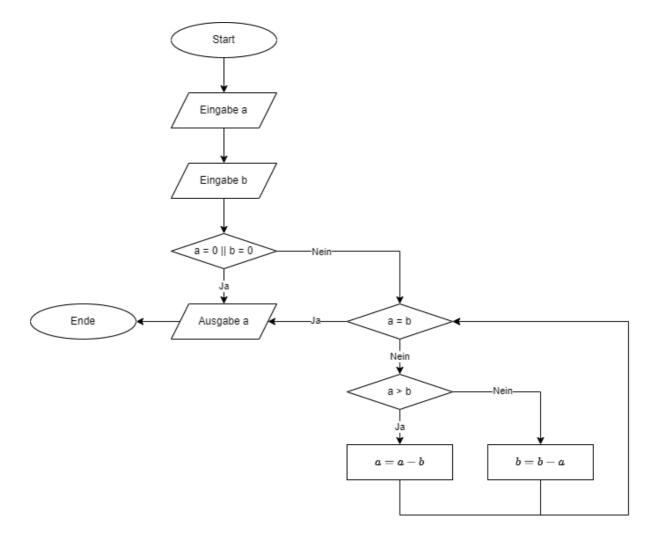


### Hinweis

Dieses Programm berechnet den ggT zweier Zahlen.

Die Umsetzung des Programm verwendet:

- while-Schleife
- Variablen
- if-else-Abfrage



Seite 1/4 Informatik

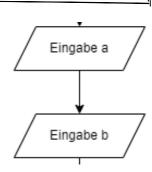
## Schritt-für-Schritt-Anleitung

In dem folgenden Teil führt "Schritt-für-Schritt" durch das Flussdiagramm.

Am Ende dieser Anleitung steht das vollständige Programm passend zum Flussdiagramm.

#### 1. Schritt: Die Eingabe (Zeile 1 und 2)

Die Variablen a und b werden deklariert. "input" fordert den Nutzer auf, zwei Werte einzugeben. "int()" wandelt die Eingabe ("String") in den Typ "Integer" um.



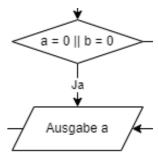
Python

```
1 a = int(input('Trage den ersten Wert ein: '))
2 b = int(input('Trage den zweiten Wert ein: '))
```

#### 2. Schritt: Logische Abfrage (Zeile 4 bis 6)

"or" ist ein logisches Oder, welches bedeutet, dass beim Fall, das a = 0 oder b = 0 oder beide gleich 0, die Abfrage gilt.

Tritt einer der Fälle auf, dann wird a dem Wert 1 zugewiesen und ausgegeben.



```
Python
```

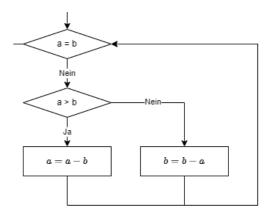
```
1 a = int(input('Trage den ersten Wert ein: '))
2 b = int(input('Trage den zweiten Wert ein: '))
3
4 if a == 0 or b == 0:
5 a = 1
6 print(a)
```

Informatik Seite 2/4

# <u>**3. Schritt**</u>: Berechnungen und Inkrementieren (Zeile 7 bis 20)

Bei dieser Art der Berechnung, werden solange a und b voneinander abgezogen, bis beide gleich sind.

Die if-Abfrage sorgt dafür, dass immer vom größeren Wert abgezogen wird.



Python

```
a = int(input('Trage den ersten Wert ein: '))
2 b = int(input('Trage den zweiten Wert ein: '))
 3
4 if a == 0 or b == 0:
 5
     a = 1
 6
     print(a)
 7
  else:
 8
    while a != b:
 9
       if a > b:
10
         a = a - b
11
       else:
12
         b = b - a
13 print(a)
```

ENDE

Informatik Seite 3/4

## Aufgaben

1 Füge in dem Quellcode passend zu den Schritten Kommentare ein, die den jeweiligen Teil in seiner Funktion beschreiben.

Python

```
# Ein "Hashtag" ergibt einen Zeilenkommentar

"""Drei Anführungszeichen am Anfang und Ende ergeben
einen Kommentar auf mehreren Zeilen"""
```

- ② Überlege Dir mögliche Verbesserungen für das Programm. Beispielsweise:
  - Könnte der Text der Eingabe und der Ausgabe verbessert werden.
  - Wie könnte der ggT von drei Zahlen berechnet werden?
  - Könnte ein solches Programm auch für den kgV erstellt werden?

(3) Passe das Flussdiagramm und den Ouelltext entsprechend Deiner Überle-

Informatik Seite 4/4

gungen aus Aufgabe 2 an.