

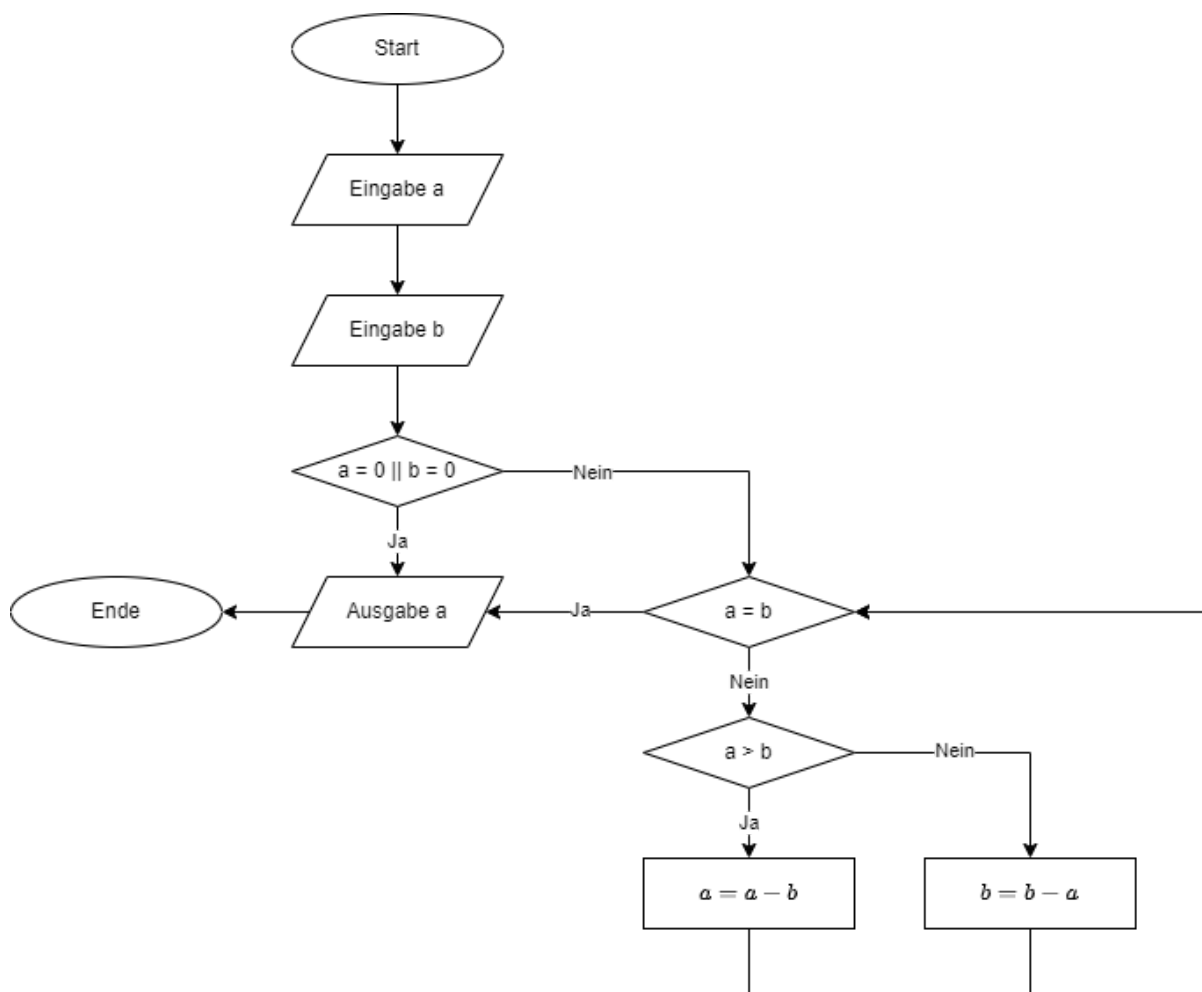
Programmbeschreibung und Flussdiagramm

**Hinweis**

Dieses Programm berechnet den ggT zweier Zahlen.

Die Umsetzung des Programm verwendet:

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



Schritt-für-Schritt-Anleitung

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

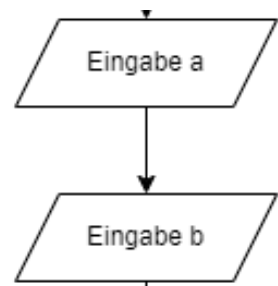
Am Ende dieser Anleitung steht das vollständige Programm passend zum Flussdiagramm.

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.



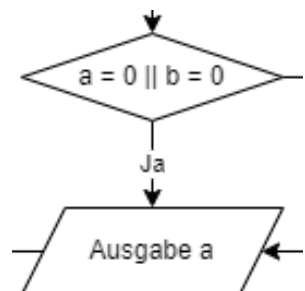
Python

```
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.



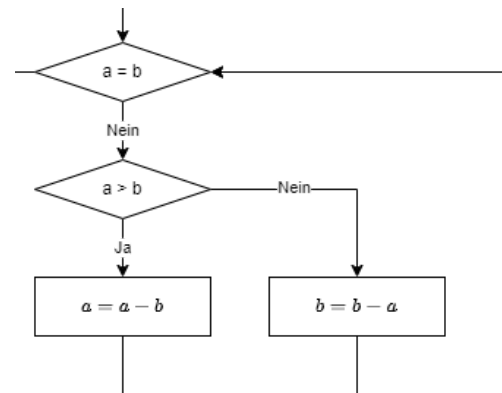
Python

```
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)
```

3. Schritt: 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

```
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)
7 else:
8     while a != b:
9         if a > b:
10            a = a - b
11        else:
12            b = b - a
13 print(a)
```

ENDE

Aufgaben

- ① „Baue“ das Programm mit Hilfe der Schritt-für-Schritt-Anleitung nach. Füge in dem Quellcode passend zu den Schritten Kommentare ein, die den jeweiligen Teil in seiner Funktion beschreiben.

Python

```
1 # Ein "Hashtag" ergibt einen Zeilenkommentar
2
3 """Drei Anführungszeichen am Anfang und Ende ergeben
4 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 Quelltext entsprechend Deiner Überlegungen aus Aufgabe 2 an.