

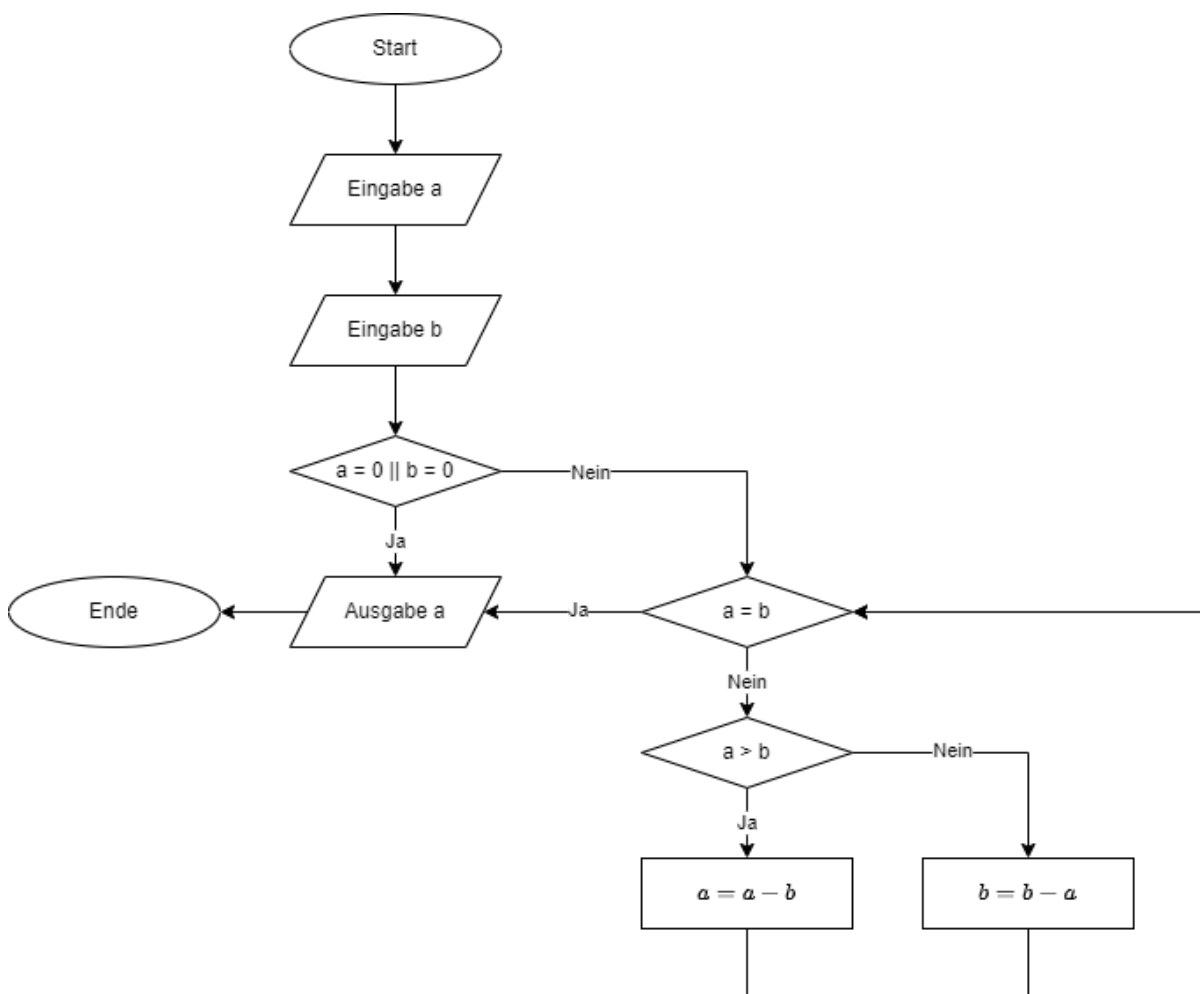
Programmbeschreibung und Flussdiagramm

**Hinweis**

Dieses Programm berechnet den ggT zweier Zahlen.

Die Umsetzung des Programm verwendet:

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



Schritt-für-Schritt-Anleitung

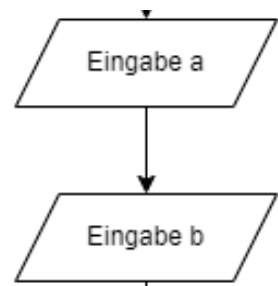
In dem folgenden Teil führt „Schritt-für-Schritt“ durch das Flussdiagramm.

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

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

„let“ deklariert die Variablen a und b.

„prompt“ fordert den Nutzer auf, zwei Werte einzugeben.



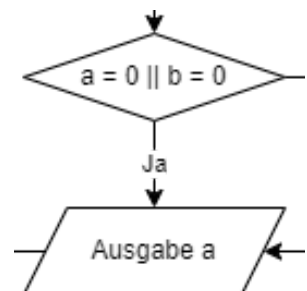
JavaScript

```
1 let a = prompt('Trage den ersten Wert ein: ');
2 let b = prompt('Trage den zweiten Wert ein: ');
```

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

„|“ 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.



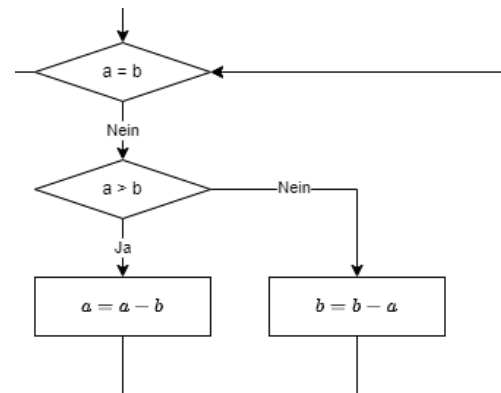
JavaScript

```
1 let a = prompt('Trage den ersten Wert ein: ');
2 let b = prompt('Trage den zweiten Wert ein: ');
3
4 if (a == 0 || b == 0) {
5     a = 1;
6     alert(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.



JavaScript

```
1 let a = prompt('Trage den ersten Wert ein: ');
2 let b = prompt('Trage den zweiten Wert ein: ');
3
4 if (a == 0 || b == 0) {
5     a = 1;
6     alert(a);
7 } else {
8
9     //Berechnung des GGTs
10    while (a != b) {
11
12        if (a > b) {
13            a = a - b;
14
15        } else {
16            b = b - a;
17        }
18    }
19 }
20 alert(a);
```

ENDE

Aufgaben

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

JavaScript

```
1 // Zwei "Balken" ergeben einen Zeilenkommentar
2
3 /* Balken und Sternchen am Anfang und am Ende
4 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 Quelltext entsprechend Deiner Überlegungen aus Aufgabe 2 an.