

Programmbeschreibung und Flussdiagramm

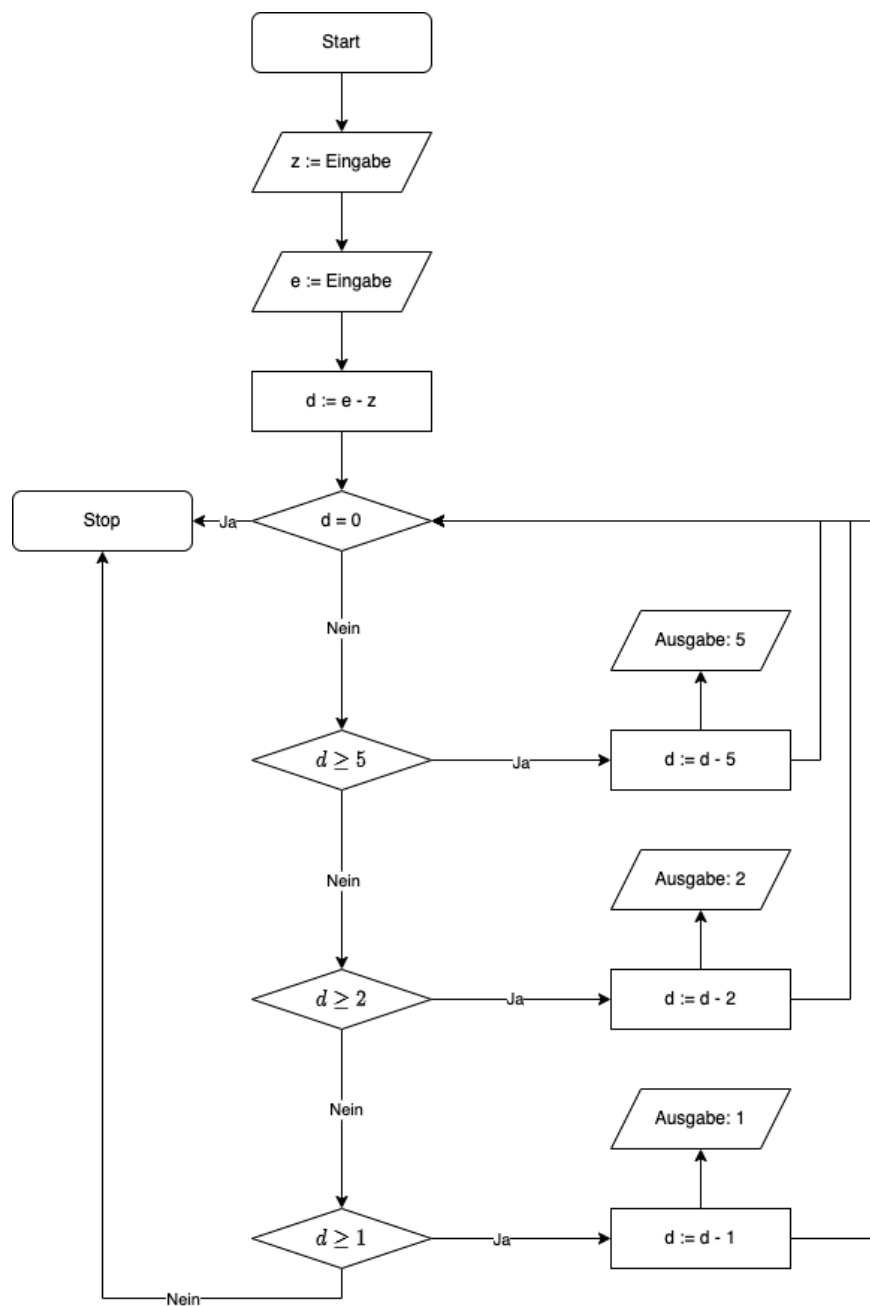


Hinweis

Dieses Programm soll in der Lage sein, Rückgeld in 1, 2 und 5 Euro zu geben. Beträgen und Zahlungen sind natürliche Zahlen.

Die Umsetzung des Programm verwendet:

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



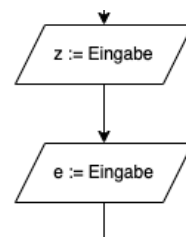
Schritt-für-Schritt-Anleitung

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)

Mit „**let**“ werden die Variablen z und e deklariert. Mit „**prompt**“ wird der „Nutzer“ aufgefordert, jeweils zu diesen Variablen Werte anzugeben.



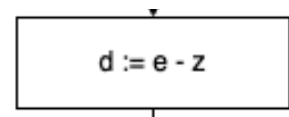
JavaScript

```

1 let z = prompt('Gebe den zu zahlenden Betrag an: ');
2 let e = prompt('Gebe den eingezahlten Betrag an: ');
  
```

2. Schritt: Berechnung der Differenz (Zeile 3)

Mit „**let**“ wird die Variable d gleich mit der passenden Berechnung deklariert.



JavaScript

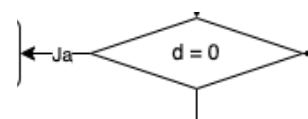
```

1 let z = prompt('Gebe den zu zahlenden Betrag an: ');
2 let e = prompt('Gebe den eingezahlten Betrag an: ');
3 let d = e - z;
  
```

3. Schritt: Die while-Schleife (Zeile 5)

Sobald d gleich 0 ist, werden die Abfragen nicht mehr durchlaufen. (**oder anders formuliert**)

Solange d nicht gleich 0 ist, werden die Abfragen durchlaufen



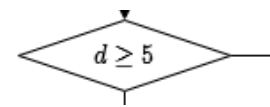
JavaScript

```

1 let z = prompt('Gebe den zu zahlenden Betrag an: ');
2 let e = prompt('Gebe den eingezahlten Betrag an: ');
3 let d = e - z;
4
5 while (d != 0) {
  
```

4. Schritt: Die erste Abzweigung. (Zeile 6 bis 8).

Wenn $d \geq 5$, dann ziehe von d den Wert 5 ab und gebe „5“ aus.



Danach geht es zurück zur while-Schleife.

JavaScript

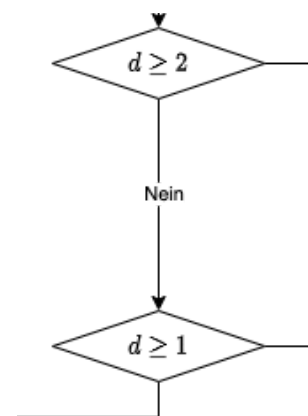
```

1 let z = prompt('Gebe den zu zahlenden Betrag an: ');
2 let e = prompt('Gebe den eingezahlten Betrag an: ');
3 let d = e - z;
4
5 while (d != 0) {
6   if (d >= 5) {
7     d = d - 5;
8     alert("5");
  
```

5. Schritt: Letzte Berechnung. (Zeile 9 bis 16).

Es folgen zwei Abfragen:

1. wenn $d \geq 2$, dann ziehe von d den Wert 2 ab geben „2“ aus.
2. $d \geq 1$. dann ziehe von d den Wert 1 ab gebe „1“ aus.

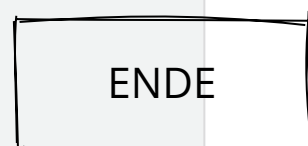


In beiden Fällen geht nach der Ausgabe zurück in die while-Schleife.

JavaScript

```

1 let z = prompt('Gebe den zu zahlenden Betrag an: ');
2 let e = prompt('Gebe den eingezahlten Betrag an: ');
3 let d = e - z;
4
5 while (d != 0) {
6   if (d >= 5) {
7     d = d - 5;
8     alert("5");
9   } else if (d >= 2) {
10    d = d - 2;
11    alert("2");
12  } else if (d >= 1) {
13    d = d - 1;
14    alert("1");
15  }
16 }
  
```



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.
- Sollten Dezimalzahlen möglich sein.
- Sollte ein „Zähler“ die Anzahl des Rückgeldes angeben.
- Wird am Ende eine Else-If-Anweisung benötigt?

- ③ Passe das Flussdiagramm und den Quelltext entsprechend Deiner Überlegungen aus Aufgabe 2 an.