

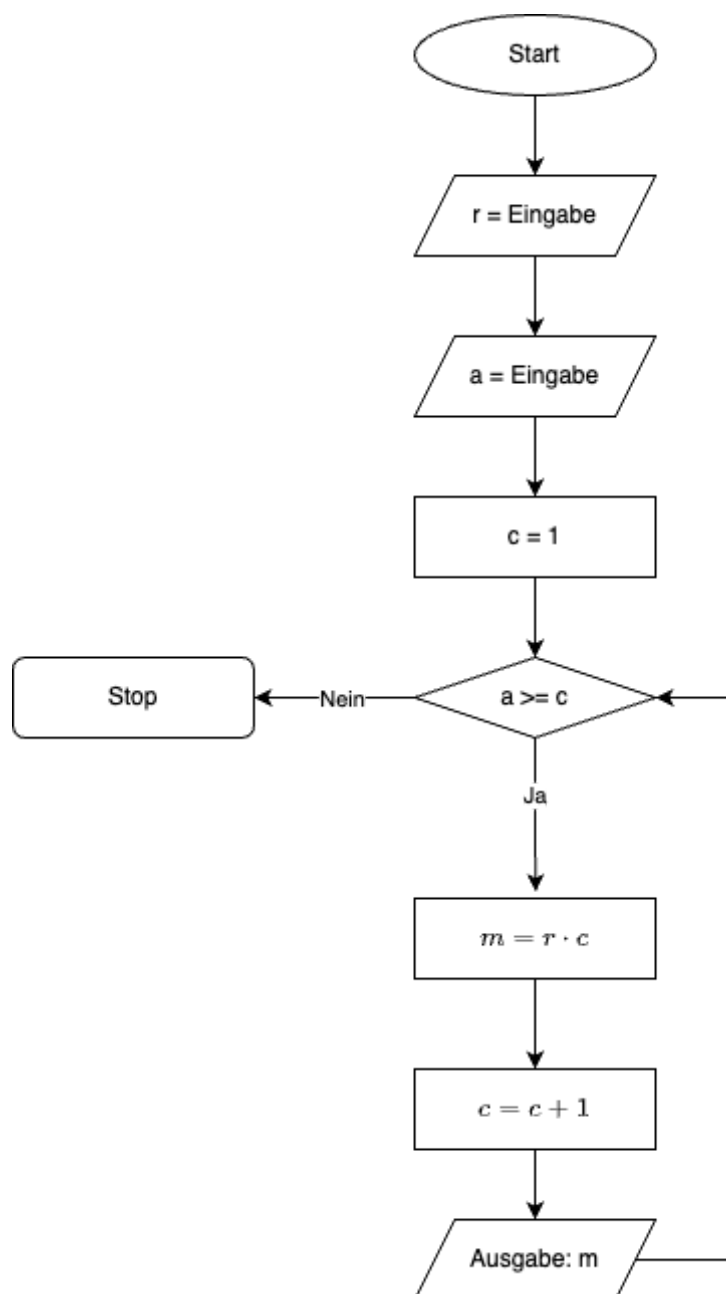
# Programmbeschreibung und Flussdiagramm

**Hinweis**

Dieses Programm gibt eine Multiplikationsreihe wieder (z.B. 2er-Reihe). Hierzu gibt der Nutzer die Reihe und die Anzahl an.

Die Umsetzung des Programm verwendet:

- while-Schleife
- Variablen
- Multiplikation
- Inkrementieren



# Schritt-für-Schritt-Anleitung

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

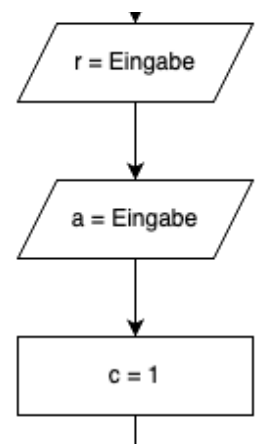
Am Ende dieser Anleitung steht das vollständige Programm passend zum Flussdiagramm.

## 1. Schritt: Die Eingabe (Zeile 1 und 3).

Die Variablen `r` und `a` werden deklariert.

„**input**“ fordert den „Nutzer“ auf, zu diesen Variablen einen Wert anzugeben. „**int()**“ wandelt die Eingaben in Typ „Integer“ um, da diese den Typ „String“ hätte.

Die Variable `c` dient zum „Hochzählen“, um die Länge der Reihe einzuhalten.

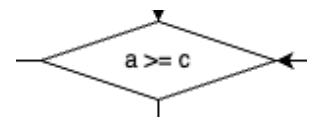


Python

```
1 r = int(input('Gebe die Reihe an: '))
2 a = int(input('Gebe die Anzahl an: '))
3 c = 1
```

## 2. Schritt: Die while-Schleife (Zeile 5).

Solange **a größer und gleich a** ist, wird die Berechnung durchlaufen.



JavaScript

```
1 r = int(input('Gebe die Reihe an: '))
2 a = int(input('Gebe die Anzahl an: '))
3 c = 1
4
5 while a >= c:
```

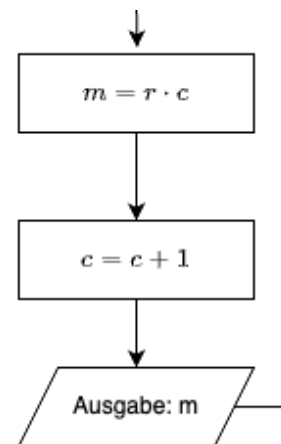
**3. Schritt:** Die erste Abzweigung. (Zeile 6 bis 8)

Mit der Variable  $m$  findet die Berechnung statt. Es wird  $m$  ausgegeben und  $c$  um einen Zähler erhöht.

Bis  $a$  kleiner  $c$  ist, geht es immer zurück zur while-Schleife.

Python

```
1 r = int(input('Gebe die Reihe an: '))
2 a = int(input('Gebe die Anzahl an: '))
3 c = 1
4
5 while a >= c:
6     m = r * c
7     print(m)
8     c += 1
```

**ENDE**

# Aufgaben

- ① 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.
- Besteht die Möglichkeit, den Start der Reihe zu variieren?
- Wäre ein ähnliches Programm mit einer Division möglich.

[illegible]

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