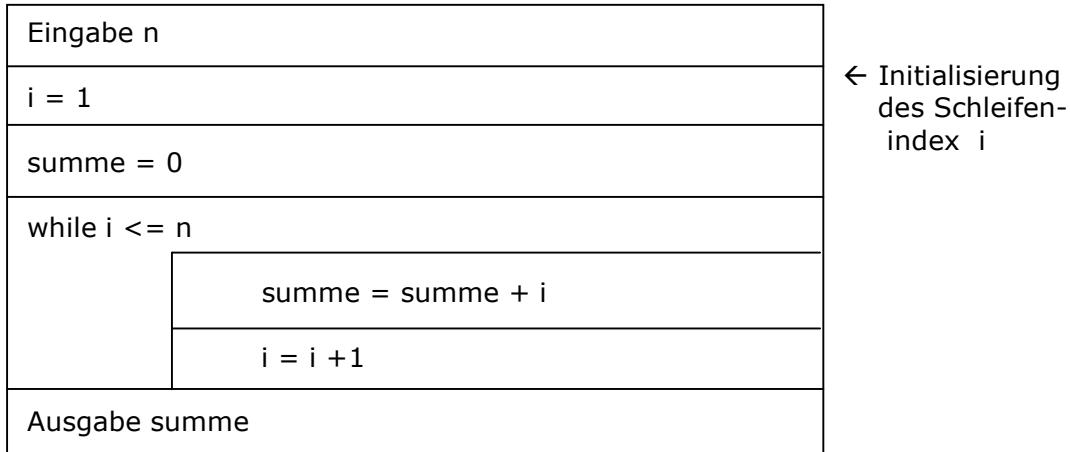


## Arbeitsauftrag GK inf für 17.11.2020

- 1.) Zu **Aufgabe 4**, Aufgabenblatt Nr. 1 vom 27.10.2020  
 (Summe der ganzen Zahlen 1, . . . , n)

**Struktogramm** (10.11.2020):



- a) Vervollständige folgende **Trace**-Tabelle für n=6 (SD = Schleifendurchlauf):

	n	i	summe	i<=n
vor dem 1. SD	6	1	0	True

- b) Schreibe und teste ein **Python-Programm**, welches nach Eingabe einer natürlichen Zahl n die Summe 1 + . . . + n ermittelt!

- 2.) Zu **Beispiel 2** des am 27.10.2020 ausgeteilten Papers  
 „Funktionaler\_und\_Imperativer Ansatz.pdf“  
 Die **n!-Funktion**; lies: „n-Fakultät“

Definition:  $n! = \text{Produkt der ganzen Zahlen } 1, 2, \dots, n$   
 $= 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \dots \cdot n$

Beachte:  $0! = 1$  (daß diese Definition Sinn macht, werdet ihr noch im Mathematikunterricht kennenlernen.)

- a) Erstelle ein **Struktogramm** (mit while-Schleife) für den Algorithmus, der nach Eingabe einer ganzen Zahl n,  $n \geq 0$ , die Fakultät von n bestimmt.
- b) Fertige eine **Trace**-Tabelle an für  $n = 5$  (entsprechend obiger Tabelle).
- c) Schreibe und teste ein **Python-Programm**, welches nach Eingabe einer ganzen, nicht negativen Zahl n die Fakultät von n berechnet!

- 3.) Freiwillige **Zusatzaufgabe**: Formuliere die Programme aus 2.) und 3.) jeweils mit einer for-Schleife statt einer while-Schleife!