

# for-Schleifen

Schleifen benötigt man, wenn Anweisungen wiederholt ausgeführt werden sollen.

## Schreibweise einer for-Schleife

- 1 Größen, die in der Schleife geändert werden, muss man vor Beginn der Schleife einen Wert zuweisen
- 2 Kommando: `for`
- 3 Angabe der Schleifenvariable und des Bereiches, den die Schleife durchlaufen soll: `k=m: (m+n)` bedeutet  $k = m, m + 1, \dots, m + n$
- 4 Anweisungen, die wiederholt ausgeführt werden sollen
- 5 Kommando: `end`

## Beispiel: Geometrische Summe

Berechnung von  $\sum_{k=0}^n x^k = 1 + x + x^2 + \dots + x^n$  für  $x = \frac{1}{2}$  und  $n = 10$

und Kontrolle mit der Formel  $\sum_{k=0}^n x^k = \frac{1-x^{n+1}}{1-x}$  ( $x \neq 1$ ):

```
n=10;           //setze n gleich 10
s=0;           //setze s gleich 0
x=1/2;        //setze x gleich 1/2
for k=0:n     //für k=0, ..., n
    s=s+x^k;  //bei jedem Durchlauf wird x^k
              //dazuaddiert
end
s             //Ausgabe der Summe
kontrolle=(1-x^(n+1))/(1-x) //Kontrolle
```