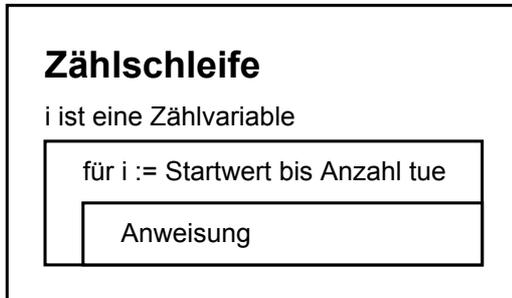


2. Zählschleifen

Bei den bisher betrachteten Wiederholungsanweisungen war zu Beginn der Ausführung des Programms die Anzahl der notwendigen Schleifendurchläufe nicht bekannt. Oftmals ist aber die Anzahl der notwendigen Wiederholungen schon im Voraus bekannt. In diesem Fall zählt man einfach die durchgeführten Schleifendurchläufe und hört auf, wenn die vorgegebene Anzahl erreicht ist. Deshalb nennt man diese Form einer Wiederholungsanweisung auch *Zählschleife*.



für Zählvariable **von** Startwert **bis** Anzahl tue
<Anweisung>

Die Anweisung wird, beginnend mit dem Startwert, für aufeinanderfolgende Werte der Zählvariablen solange ausgeführt, bis der Endwert erreicht ist.

for i := Startwert **to** Anzahl **do** <Anweisung>

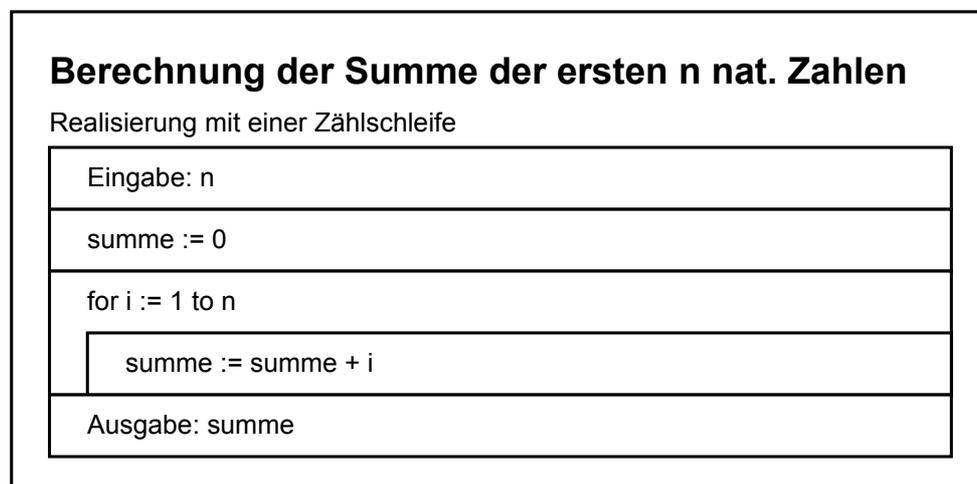
Hinweise:

- Die Zählvariable muss vom Typ integer, char oder boolean sein.
- Es kann natürlich auch eine Folge von Anweisungen wiederholt werden. Dann sind diese wie üblich mit **begin** und **end** zu klammern.
- Sind Start – und Endwert gleich, so wird die Anweisung genau einmal ausgeführt. Ist der Endwert kleiner als der Startwert wird die Schleife überhaupt nicht ausgeführt.
- Soll die Zählvariable ihre Werte in fallender Reihenfolge durchlaufen („Herabzählen“), so ist folgendes zu schreiben: **for** i := <Startwert> **downto** <Endwert> **do** <Anweisung>. In diesem Fall muss(!) der Startwert größer als der Endwert sein.
- In ObjectPascal ist es nicht möglich eine Schrittweite verschieden von 1 zu wählen.

Beispiel:

Ein Programm ist gesucht, das die Summe der ersten n natürlichen Zahlen berechnet. Klar ist, dass die Schleife insgesamt n – mal durchlaufen werden muss. Dementsprechend kann man diese Aufgabe mit Hilfe einer Zählschleife lösen.

Struktogramm:



Quelltext:

```
procedure TForm1.BitBtn1Click(Sender: TObject);  
var  
    i, n, summe: integer;  
begin  
    n := StrToInt(Edit1.Text);           // Grenze einlesen  
    summe := 0;                          // Summe initialisieren  
    for i := 1 to n do                 // Anzahl der Wiederholungen festlegen  
    begin  
        summe := summe + i;             // Summe berechnen  
    end;  
    Edit2.Text := IntToStr(summe);      // Ausgabe der Summe  
end;
```