

### Kontrollstrukturen und Dokumentationstechniken

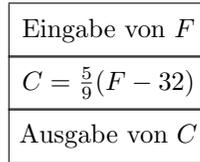
#### Zusammengesetzte Anweisung

Beispiel: Umrechnung der Temperatur von Grad Fahrenheit ( $F$ ) in Grad Celsius ( $C$ ), Formel:  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ .

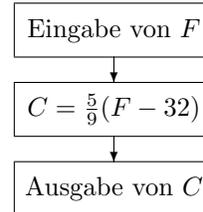
Pseudocode:

Eingabe von  $F$   
 Berechne  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$   
 Ausgabe von  $C$

Struktogramm:



Flussdiagramm:



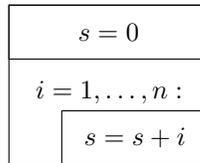
#### Wiederholende Anweisung mit fester Zahl der Wiederholungen

Beispiel:  $s = \sum_{i=1}^n i$ .

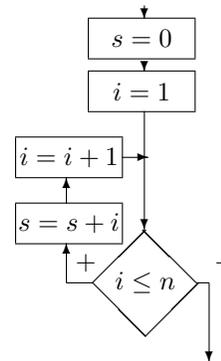
Pseudocode:

$s = 0$   
 for  $i = 1, \dots, n$  :  
      $s = s + i$   
 end  
 (Das *end* ist optional)

Struktogramm:



Flussdiagramm:



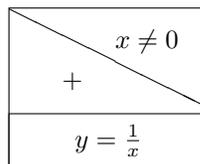
#### Bedingte Anweisung

Beispiel:  $y = \frac{1}{x}$ , wenn  $x \neq 0$ .

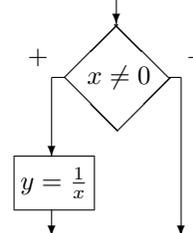
Pseudocode:

if  $x \neq 0$   
      $y = \frac{1}{x}$   
 end

Struktogramm:



Flussdiagramm:



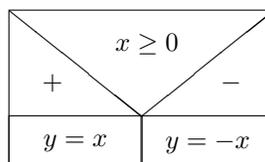
#### Bedingte Anweisung mit Alternative

Beispiel:  $y = \begin{cases} x, & \text{wenn } x \geq 0 \\ -x, & \text{sonst} \end{cases}$

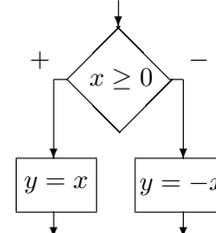
Pseudocode:

if  $x \geq 0$   
      $y = x$   
 else  
      $y = -x$   
 end

Struktogramm:



Flussdiagramm:



## Bedingte Auswahl (Anweisung mit mehreren Alternativen)

Beispiel:  $y = \begin{cases} x, & \text{wenn } n = 1 \\ x^2, & \text{wenn } n = 2 \\ 0, & \text{sonst} \end{cases}$

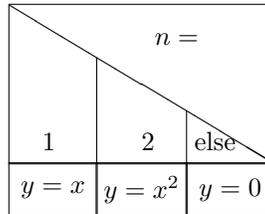
Pseudocode:  
 if  $\begin{cases} n = 1 : y = x \\ n = 2 : y = x^2 \\ n \notin \{1, 2\} : y = 0 \end{cases}$

oder:

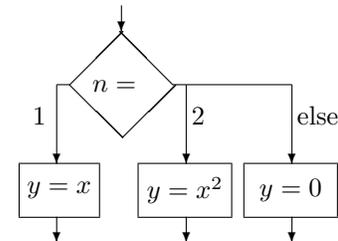
if  $n = 1$   
 $y = x$   
 else if  $n = 2$   
 $y = x^2$   
 else  
 $y = 0$   
 end

oder: mit *case*

Struktogramm:



Flussdiagramm:



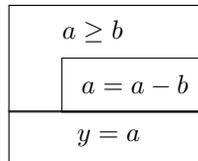
## Bedingte Wiederholung mit Test am Anfang

Beispiel:  $y = a \bmod b$ .

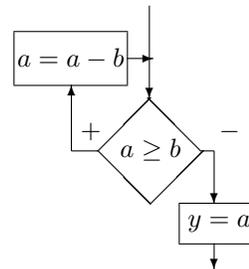
Pseudocode:

while  $a \geq b$   
 $a = a - b$   
 end  
 $y = a$

Struktogramm:



Flussdiagramm:



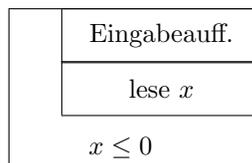
## Bedingte Wiederholung mit Test am Ende

Beispiel: Eingabe von  $x > 0$ .

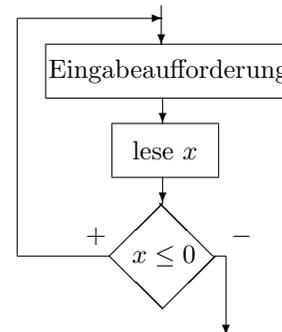
Pseudocode:

do (oder: *repeat*)  
 Eingabeaufforderung  
 lese  $x$   
 while  $x \leq 0$   
 (oder: *until*  $x > 0$ )

Struktogramm:



Flussdiagramm:



Statt +, - wird auch 'ja', 'nein', 'w', 'f', 'true', 'false' verwendet.