# Übung 1

## 1.1 Spannweite berechnen

Spannweite()

BEGIN

Read(↑value)

IF value > 0 THEN

min := value

max := value

REPEAT

Read(↑value)

IF value > 0 THEN

IF value > max THEN

max := value

ELSE value < min THEN

min := value

END

END

UNTIL value <= 0

IF max = min THEN

Write(↓'Spannweite: 0')

ELSE

spanwidth := max - min

Write(↓'Spannweite: ', ↓spanwidth)

ELSE

Write(↓'Spannweite: 0')

END

END



Abb. 1 Spannweitenberechnung

## 1.2 Zahlen sortieren

Schritt 1: Initialisierung

Alle Werte in Form der Variablen a, b, c einlesen. Low auf Wert von a setzen, mid und high auf 0 setzen.

Schritt 2: b Variablen Überprüfung

Wenn b >= low dann:

mid wird der Wert von b zugewiesen

Wenn b < low dann:

mid den Wert von low zuweisen, low den Wert von b zuweisen

Schritt 3: c Variablen Überprüfung

Wenn c >= mid dann:

high den Wert von c zuweisen

Wenn c < mid und c >= low dann:

high den Wert von mid zuweisen, mid den Wert von c zuweisen

Wenn c < low dann:

high den Wert von mid zuweisen, mid den Wert von low zuweisen und low den Wert von c zuweisen.

Schritt 4: Ausgabe

Write (↓low, ↓mid, ↓high)

### Lösungsidee:

Bei diesem Algorithmus wird für jede Eingabe (Variablen a, b, c) nacheinander überprüft ob der gespeicherte Wert in der Variable größer oder kleiner als der bereits gespeicherte Wert in den Variablen low, mid und high ist. Falls dass der Fall ist wird durch entsprechendes tauschen und setzen der Größe nach aufsteigend sortiert.



## 1.3 Vor- und Nachteile

### 1.3.1 Pseudo Code

Vorteile:

Gute Darstellung der Ablaufstruktur

Nachteile:

Gefahr der Inkonsistenz

Übertragung in eine Programmiersprache sehr fehleranfällig

### 1.3.2 Stilisierte Prosa

Vorteile:

Große Freiheit und Flexibilität bei der Formulierung

Breite Zielgruppe, auch ohne Programmierkenntnisse

Nachteile:

Ablaufstruktur schwer zu erkennen

Wird oft zu lang und ist nicht Gefahr der Mehrdeutigkeit

### 1.3.3 Ablaufdiagramm

Vorteile:

Klare Struktur

Einfach zu verstehen

Schneller Überblick

Nachteile:

Aufwendig zu erstellen und zu warten, auch mit entsprechenden Werkzeugen