

Definition: Ein **Anweisungsblock** besteht aus einer Folge zusammengehörender Anweisungen, die nacheinander ausgeführt werden.
Ein Anweisungsblock, der innerhalb einer Schleife wiederholt wird, heißt **Schleifenrumpf**.
Den zu einer Funktion gehörenden Anweisungsblock nennen wir auch **Funktionsrumpf**.

Bemerkungen: - Anweisungsblöcke können auch ineinander verschachtelt sein.
- In Python wird ein Anweisungsblock durch Einrücken des Programmtextes gekennzeichnet (hier ist also auf die korrekte Formatierung des Programmtextes zu achten!).

2. Verzweigte Algorithmen

Ein **verzweigter Algorithmus** enthält mindestens eine Fallunterscheidung, so daß je nach Ausgang der Fallunterscheidung verschiedene Anweisungsblöcke durchlaufen werden.

Aufgabe 4

Mit dem Body-Mass-Index (**BMI**) kann man abschätzen, ob jemand Normalgewicht hat. Der BMI ist eine dimensionslose Zahl (also ohne Maßeinheit) und berechnet sich wie folgt:

BMI = gewicht / (groesse * groesse)

mit

gewicht = Maßzahl der Masse in kg

groesse = Maßzahl der Körpergröße in m

Beispiel:

Mit Masse = 70 kg und Körpergröße = 1,80 m erhält man

$BMI = 70 / (1,80 * 1,80) = 70 / 3,24 \approx 21,6$.

Für $BMI < 19$ gilt man als untergewichtig, für $BMI > 26$ als übergewichtig; Normalgewicht verbindet man mit $19 \leq BMI \leq 26$.

Der Algorithmus BodyMassIndex soll folgendes leisten:

Nach Eingabe des Gewichts (in kg) und der Größe (in m) wird BMI (auf eine Dezimale gerundet) berechnet und ausgegeben, darüberhinaus erfolgt die Information, ob man als normal-, unter- oder übergewichtig gilt.

Konzipiere ein

a) Flußdiagramm, b) Struktogramm, c) Python-Programm!

Aufgabe 5 (Mobilfunkrechnung)

Der Betreiber eines Mobilfunknetzes hat folgende Tarifgestaltung:

Monatliche Grundgebühr (einschließlich 100 Gesprächsminuten): 8 €;

für die nächsten, über 100 Minuten hinausgehenden Gesprächsminuten sind 5 ct je Minute zu entrichten.

Formuliere einen Algorithmus als

Flußdiagramm, Struktogramm, Pythonprogramm,

um nach Eingabe der Anzahl **x** der monatlichen Gesprächsminuten den Rechnungsbetrag **b** zu bestimmen.