## Statische Methoden mit Rückgabewert

**Aufgabe (geführt):**

In dem Programm "Durchschnitt" sollen vier Variablen (w, x, y, z) vom Typ „int“ vereinbart werden und der Durchschnitt der vier Werte mit Hilfe einer Methode „average“ ausgegeben werden.

**Hinweise:**

1. Legen Sie sich eine ausführbare Klasse "Durchschnitt" an.
2. In dem Programm definieren Sie als Erstes eine für alle zugängliche Klassenmethode „average“. Dieser Methode sollen als Parameter vier Werte (a, b, c, d) vom Typ „double“ übergeben werden.
3. Da der Durchschnitt von vier ganzen Zahlen nicht unbedingt eine ganze Zahl ist, überlegen Sie sich einen geeigneten Rückgabewert für die Methode.
4. Der Methodenrumpf besteht lediglich aus einer Zeile, die mit dem Schlüsselwort für die Rückgabe eines Wertes beginnt.
5. Unter der Anweisung, die das Hauptprogramm startet, definieren und initialisieren Sie die vier Variablen (w, x, y, z).
6. Nun folgt abschließend eine „printf“-Anweisung, mit der die vier Zahlen sowie den Durchschnitt ausgeben.

**Ziel:**

Erzeugen Sie eine Programm „Methoden04“. Definieren Sie darin eine statische Methode "quadriere()", die zu einer Integer Variablen "zahl" (im Beispiel hat sie den Wert 5) das Quadrat berechnet.

**Ausgabe/Darstellung:**



### Minima und Maxima bestimmen

**Ziel:**

Schreiben Sie eine Programm "Statistik". Das Programm soll eine Methode bestimmeMaximum() enthalten, welches das Maximum dreier Zahlen bestimmt.

### Statische Methode mit Rückgabewert char

**Ziel:**

Schreiben Sie ein Programm "Caesar". Das Programm definiert eine Zeichenvariable x und setzt den Anfangswert auf „A“. Die Variable soll auf dem Bildschirm ausgegeben werden.

Danach wird die Variable der Methode plusDrei() übergeben, welche die Variable x um 3 erhöht. Zur Kontrolle soll noch einmal die Variable x ausgegeben werden.

**Ausgabe/Darstellung:**



**Aufgabe (geführt):**

Sie sollen ein Java-Programm „Squareroot“ schreiben, dass mit Hilfe einer Methode „printSqrt“ die Quadratwurzel aus einer nicht negativen Zahl zieht.

Die Schritte im Einzelnen:

1. Deklarieren Sie die (öffentliche) Klasse „Squareroot“.
2. Das Einlesen von Zeichen nennt man bei Programmiersprachen im Allgemeinen „Scannen“. Die Java Klasse, „java.util.Scanner“, vereinfacht dieses Einlesen.

Sorgen Sie dafür, dass Ihnen die Klasse „java.util.Scanner“ zur Verfügung steht.

import java.util.Scanner;

1. Schreiben Sie sich eine Klassenmethode „printSqrt()”, der beim Aufruf im Hauptprogramm eine noch einzulesende Zahl „n“ vom Typ double übergeben wird. Die Methode liefert kein Ergebnis an das Hauptprogramm zurück, sondern schreibt die Berechnung auf den Bildschirm.
2. Sorgen Sie im Methodenrumpf als erstes dafür, dass bei Übergabe einer negativen Zahl die Methode mit einem entsprechenden Hinweis abbricht und zum Hauptprogramm zurückkehrt.

Ansonsten soll die Methode den errechneten Wert ausgeben. Zur Berechnung können Sie die Methode „sqrt“ der Klasse „Math“ verwenden.

1. Wenden Sie sich jetzt dem Hauptprogramm zu. Die entsprechende Zeile ist bereits vorhanden:

public static void main(String[] args) {

1. Als erstes soll eine Aufforderung erscheinen, eine Zahl anzugeben, für welche die Quadratwurzel berechnet werden soll.

Erzeugen Sie sich eine neue Instanz s vom Typ (von der Klasse) „Scanner“. Dem entsprechenden Konstruktor wird als Argument der InputStream „System.in“ übergeben.

1. Die eingelesene Zahl soll der Variablen „n“ vom Typ „long“ zugewiesen werden. Um eine Zahl vom Scanner zu übernehmen, sollten Sie die Methode nextInt() verwenden.

long n = s.nextInt();

1. Rufen Sie schließlich die Methode „printSqrt()” mit der eingelesenen Zahl auf.

### Klassenmethode Quadratwurzel

**Aufgabe (geführt):**

Sie sollen ein Java-Programm „Squareroot“ schreiben, dass mit Hilfe einer Methode „printSqrt“ die Quadratwurzel aus einer nicht negativen Zahl zieht.

Die Schritte im Einzelnen:

1. Deklarieren Sie die (öffentliche) Klasse „Squareroot“.
2. Das Einlesen von Zeichen nennt man bei Programmiersprachen im Allgemeinen „Scannen“. Die Java Klasse, „java.util.Scanner“, vereinfacht dieses Einlesen.

Sorgen Sie dafür, dass Ihnen die Klasse „java.util.Scanner“ zur Verfügung steht.

import java.util.Scanner;

1. Schreiben Sie sich eine Klassenmethode „printSqrt()”, der beim Aufruf im Hauptprogramm eine noch einzulesende Zahl „n“ vom Typ double übergeben wird. Die Methode liefert kein Ergebnis an das Hauptprogramm zurück, sondern schreibt die Berechnung auf den Bildschirm.
2. Sorgen Sie im Methodenrumpf als erstes dafür, dass bei Übergabe einer negativen Zahl die Methode mit einem entsprechenden Hinweis abbricht und zum Hauptprogramm zurückkehrt.

Ansonsten soll die Methode den errechneten Wert ausgeben. Zur Berechnung können Sie die Methode „sqrt“ der Klasse „Math“ verwenden.

1. Wenden Sie sich jetzt dem Hauptprogramm zu. Die entsprechende Zeile ist bereits vorhanden:

public static void main(String[] args) {

1. Als erstes soll eine Aufforderung erscheinen, eine Zahl anzugeben, für welche die Quadratwurzel berechnet werden soll.

Erzeugen Sie sich eine neue Instanz s vom Typ (von der Klasse) „Scanner“. Dem entsprechenden Konstruktor wird als Argument der InputStream „System.in“ übergeben.

1. Die eingelesene Zahl soll der Variablen „n“ vom Typ „long“ zugewiesen werden. Um eine Zahl vom Scanner zu übernehmen, sollten Sie die Methode nextInt() verwenden.

long n = s.nextInt();

1. Rufen Sie schließlich die Methode „printSqrt()” mit der eingelesenen Zahl auf.