



Fragen:

- 1 Aus welchem Grund wurde Java entwickelt?
- 2 Welche Anforderungen musste die Software erfüllen?
- 3 Wer hat die Sprache entworfen und von welcher Firma wurde Java entwickelt?
- 4 Warum hat man nicht C oder C++ gewählt?
- 5 Wie hiess Java ursprünglich?
- 6 Wann und warum erfuhr Java seinen Anfang?
- 7 Wie ist der Namen Java entstanden?
- 8 Was ist ein Applet?

Antworten:

- 1 Als Software für Elektrogeräte.
- 2 Sie musste prozessorunabhängig und verlässlich sein (fehlerlos ablaufen).
- 3 Von einem Team unter der Leitung von James Gosling bei Sun.
- 4 Programme müssten sonst für neue Prozessoren neu übersetzt werden.
- 5 Oak.
- 6 1993 mit dem Aufkommen von World Wide Web.
- 7 Java-Entwickler waren beim Kaffee trinken. Java bedeutet im amerikanischen Slang heisser Kaffee. (Java ist heiss, Entwickler trinken viel Kaffee).
- 8 Ein Applet ist ein Java-Programm, das in eine andere Applikation eingebunden werden kann.



Aufgabe 1: Einfache Ausgabe
Arbeitsform: Einzelarbeit
Zeit: 15 Minuten

Schreiben sie ein Programm, welches folgenden Output hat:

Adresse:

Michel Stoecklin
Birsigstrasse 9
4103 Bottmingen

Tipp: Mit `\n` können Sie auf eine neue Zeile springen. Mit `\t` machen Sie einen Tabulatorschritt. Die Anweisung `System.out.println()` geht auf eine neue Zeile. Mit der Anweisung `System.out.print()` wird der Text an der Cursorposition eingesetzt.

Lösung:

```
public class Aufgabe1
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("Adresse:");
        System.out.println("\tMichel Stoecklin ");
        System.out.println("\tBirsigstrasse 9");
        System.out.println("\t4103 Bottmingen ");
    }
}
```



Aufgabe 2: Ausgabe Smiley
Arbeitsform: Einzelarbeit
Zeit: 15 Minuten

Schreiben sie ein Programm, welches folgenden Output hat:

```
*****
      ***                ***
***                ***
***                ***
***                ***
***                ***
***                *      *      ***
***                *****      ***
      ***                ***
*****
```

Lösung:

```
public class Aufgabe2
{
    public static void main(String[] args)
    {
        System.out.println("*****");
        System.out.println("      ***                ***");
        System.out.println("***                ***");
        System.out.println("***                ***");
        System.out.println("***                ***");
        System.out.println("***                *      *      ***");
        System.out.println("***                *****      ***");
        System.out.println("      ***                ***");
        System.out.println("*****");
    }
}
```



Aufgabe 3: Einfache Ausgabe mit Variablen
Arbeitsform: Einzelarbeit
Zeit: 20 Minuten

Schreiben sie ein Programm, welches 10 Noten addiert und den Durchschnitt ausrechnet. Folgende Noten wurden erzielt:
4, 4.5, 5.5, 3.5, 4.5, 5, 5.5, 4, 5, 5.

Tipp: Definition einer Variablen plus Zuweisung.

```
int zahl1, zahl2, summe;
```

```
zahl1 = 5;
```

```
zahl2 = 7;
```

```
summe = zahl1 + zahl2;
```

Lösung:

```
public class Aufgabe3
{
    public static void main(String[] args)
    {
        double z1, z2, z3, z4, z5, z6, z7, z8, z9, z10, mittel;
        z1=4;
        z2=4.5;
        z3=5.5;
        z4=3.5;
        z5=4.5;
        z6=5;
        z7=5.5;
        z8=4;
        z9=5;
        z10=5;
        mittel=(z1+z2+z3+z4+z5+z6+z7+z8+z9+z10)/10;
        System.out.println("Durchschnittsnote: " + mittel);
    }
}
```



Aufgabe 4: Gewichteter Durchschnitt
Arbeitsform: Einzelarbeit
Zeit: 30 Minuten

Für eine Informatikvorlesung sollen benotete Scheine erstellt werden. Die Note ergibt sich aus drei Teilbereichen: Einem schriftlichen Test, einer Programmieraufgabe und einer mündlichen Prüfung, die jeweils 20%, 30% bzw. 50% zur Gesamtnote beitragen. Schreiben Sie ein Java-Programm, das die Noten für die drei Teilbereiche festlegt und die Gesamtnote gemäß der obigen Gewichtung ausgibt. Verwenden Sie für die Noten eine Skala von 0 bis maximal 100 Punkten; es werden nur ganze Punkte vergeben.

Lösung:

```
public class Aufgabe4
{
    /* Ein Java-Programm, das Noten für die drei angegebenen Teilbereiche
       festlegt und die Gesamtnote gemäß der gewünschten Gewichtung ausgibt */
    public static void main(String[] args)
    {
        /* Konstanten aus der Aufgabenstellung (Prozent) */
        int gewichtTest = 20;
        int gewichtProgrAufgabe = 30;
        int gewichtPruefung = 50;
        /* die Eingabedaten (0 bis 100 Punkte) */
        int noteTest = 33;
        int noteProgrAufgabe = 78;
        int notePruefung = 72;
        /* Berechnung von Zwischenergebnissen und Endergebnis */
        int noteGesamt; // zu berechnender Wert
        int gewichtGesamt; // für die Normalisierung der Gesamtnote
        gewichtGesamt = gewichtTest + gewichtProgrAufgabe + gewichtPruefung;
        noteGesamt = (noteTest * gewichtTest +
                      noteProgrAufgabe * gewichtProgrAufgabe +
                      notePruefung * gewichtPruefung) / gewichtGesamt;
        // so wird die Gesamtnote immer abgerundet
        // sonst Dividend um (gewichtGesamt / 2) erhöhen
        /* Ausgabe des Endergebnisses */
        System.out.println("Die Gesamtnote betraegt " + noteGesamt +
                           " Punkte von 100 moeglichen.");
    }
}
```



Aufgabe 5: Zahlen und String einlesen
Arbeitsform: Einzelarbeit
Zeit: 20 Minuten

Dieses Programm soll zwei Fließkommazahlen einlesen und das Produkt aus der Eingabe bilden. Das Endprodukt muss noch auf der Konsole ausgegeben werden. Anschliessend werden zwei Wörter eingelesen und wieder zusammenhängend ausgegeben.

Lösung:

```
import java.util.Scanner;
public class Aufgabe5
{
    public static void main(String[] args)
    {
        Double a, b;
        Scanner einlesen = new Scanner(System.in);
        System.out.print("1. Dezimal-Zahl: ");
        a = einlesen.nextDouble();
        System.out.print("2. Dezimal-Zahl: ");
        b = einlesen.nextDouble();
        System.out.println("Das Produkt ist: " + (a*b));

        String s1, s2;
        System.out.print("1. Wort: ");
        s1 = einlesen.next();
        System.out.print("2. Wort: ");
        s2 = einlesen.next();
        System.out.println(s1 + " " + s2);
    }
}
```



Aufgabe 6: Eingabe Fahrenheit / Ausgabe Celsius
Arbeitsform: Einzelarbeit
Zeit: 30 Minuten

Schreiben Sie ein Java-Programm, das eine ganze Zahl einliest, die der Temperatur in Fahrenheit entspricht. Dann soll das Programm den äquivalenten Celsiuswert berechnen und ausgeben. Benutzen Sie die Umrechnungsformel $C = 5(F-32)/9$.

Lösung:

```
import java.util.Scanner;
public class Aufgabe6
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int fahrenheit;
        double celsius;
        Scanner einlesen = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Geben Sie die Temperatur in Fahrenheit ein: ");
        fahrenheit = einlesen.nextInt();
        celsius = 5.0 * (fahrenheit - 32.0) / 9.0;
        System.out.println(fahrenheit + " Grad Fahrenheit = ");
        System.out.println(celsius + " Grad Celsius");
    }
}
```



Aufgabe 7: Eingabe CHF / Euro
Arbeitsform: Einzelarbeit
Zeit: 20 Minuten

Schreiben Sie ein Java-Programm, das einen Betrag in CHF einliest. Dann soll das Programm den Betrag in Euro berechnen und ausgeben.

Lösung:

```
import java.util.Scanner;
public class Aufgabe7
{
    public static void main(String[] args)
    {
        double chf, faktor, euro;
        Scanner einlesen = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Bitte Betrag in CHF eingeben: ");
        chf = einlesen.nextDouble();
        System.out.print("Umrechnungsfaktor (CHF / Euro) eingeben: ");
        faktor = einlesen.nextDouble();
        euro = chf / faktor;
        System.out.println("In Euro erhalten Sie: " + euro);
    }
}
```