

Folge 1.0

Was ist Programmierung?

Version vom 30.09.2025

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

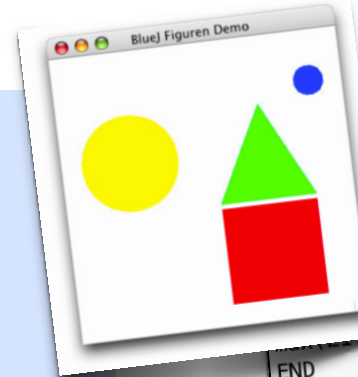
1.0 Was ist Programmierung ?

Gliederung

1.0.1 Was ist Programmierung ?

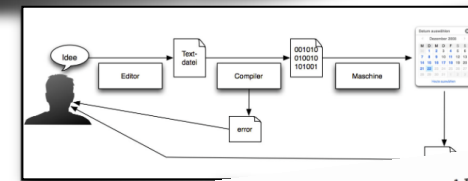
1.0.2 Ein paar kleine Aufgaben

1.0.3 Lösungsvorschläge



```
program Mittelwert;  
  
var zahl1, zahl2, mittel : real;  
  
begin  
  read zahl1;  
  read zahl2;  
  mittel := (zahl1 + zahl2) / 2;  
  write mittel;  
end.
```

```
V0[:8.0], V1[:8.0], V2[:8.0]) → R0[:8.0]  
.0], V1[:8.0]) → Z1[:8.0]  
.0], V2[:8.0]) → R0[:8.0]  
  
END  
P2 max (V0[:8.0], V1[:8.0]) → R0[:8.0]  
V0[:8.0] → Z1[:8.0]  
(Z1[:8.0] < V1[:8.0]) → V1[:8.0] → Z1[:8.0]  
Z1[:8.0] → R0[:8.0]  
END
```



1.0 Was ist Programmierung ?

Folge 1.0

Was ist Programmierung?

1. Was ist Programmierung ?

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

```
program Mittelwert;  
var zahl1, zahl2, mittel : real;  
  
begin  
  read zahl1;  
  read zahl2;  
  mittel := (zahl1 + zahl2) / 2;  
  write mittel;  
end.
```

```
P1 max3 (V0[:8.0], V1[:8.0], V2[:8.0]) → R0[:8.0]  
max(V0[:8.0], V1[:8.0]) → Z1[:8.0]  
max(Z1[:8.0], V2[:8.0]) → R0[:8.0]  
END  
P2 max (V0[:8.0], V1[:8.0]) → R0[:8.0]  
V0[:8.0] → Z1[:8.0]  
(Z1[:8.0] < V1[:8.0]) → V1[:8.0] → Z1[:8.0]  
Z1[:8.0] → R0[:8.0]  
END
```



Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Programmierung ganz früher
(Drähte stecken, Schalter drehen)



Die vergessenen Frauen der Informatikgeschichte

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Sprinkle the roast with salt and pepper. Insert a meat thermometer and place in oven preheated to 150 °C. Cook until the thermometer registers 80 °C–85 °C. Serve roast with gravy prepared from either meat stock or from pan drippings if there is a sufficient amount.

Aus dem Buch
"Java by Dis-
section" von Ira
Pohl und Char-
lie McDowell
(2006)

Bestreuen Sie den Braten mit Salz und Pfeffer. Stecken Sie ein Fleischthermometer hinein und stellen Sie den Braten in den auf 150 °C vorgeheizten Ofen. Garen Sie ihn, bis das Thermometer 80 °C bis 85 °C anzeigt. Servieren Sie den Braten mit einer Soße, die entweder aus Fleischbrühe oder aus dem Bratensaft zubereitet wird – sofern davon genügend vorhanden ist.

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

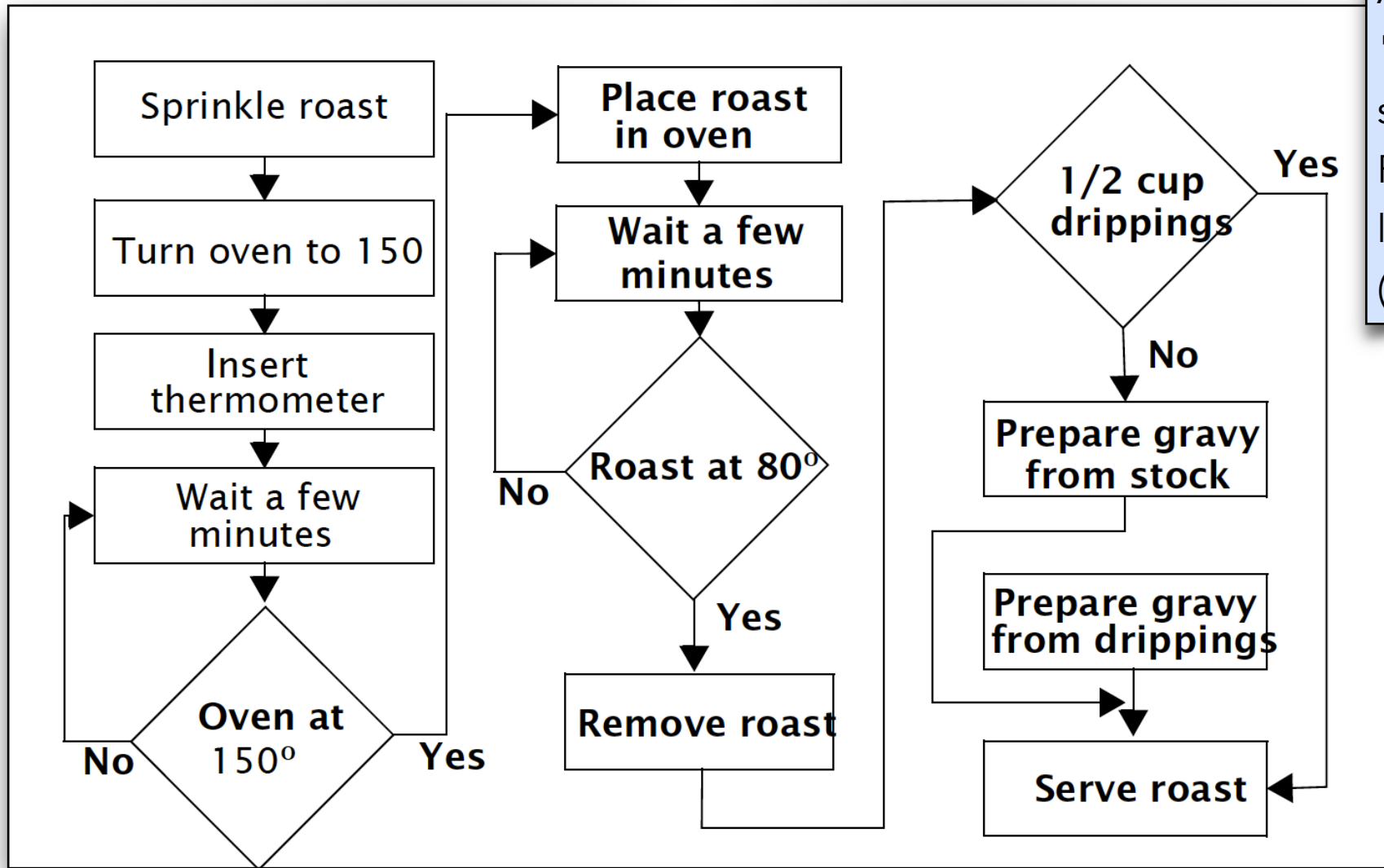
COOKING A ROAST

1. Sprinkle roast with 1/8 teaspoon salt and pepper.
2. Turn oven on to 150° C.
3. Insert meat thermometer into center of roast.
4. Wait a few minutes.
5. If oven does not yet register 150° C, go back to step 4.
6. Place roast in oven.
7. Wait a few minutes.
8. Check meat thermometer. If temperature is less than 80° C, go back to step 7.
9. Remove roast from oven.
10. If there is at least 1/2 cup of pan drippings, go to step 12.
11. Prepare gravy from meat stock and go to step 13.
12. Prepare gravy from pan drippings.
13. Serve roast with gravy.

Aus dem Buch
"Java by Dis-
section" von Ira
Pohl und Char-
lie McDowell
(2006)

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

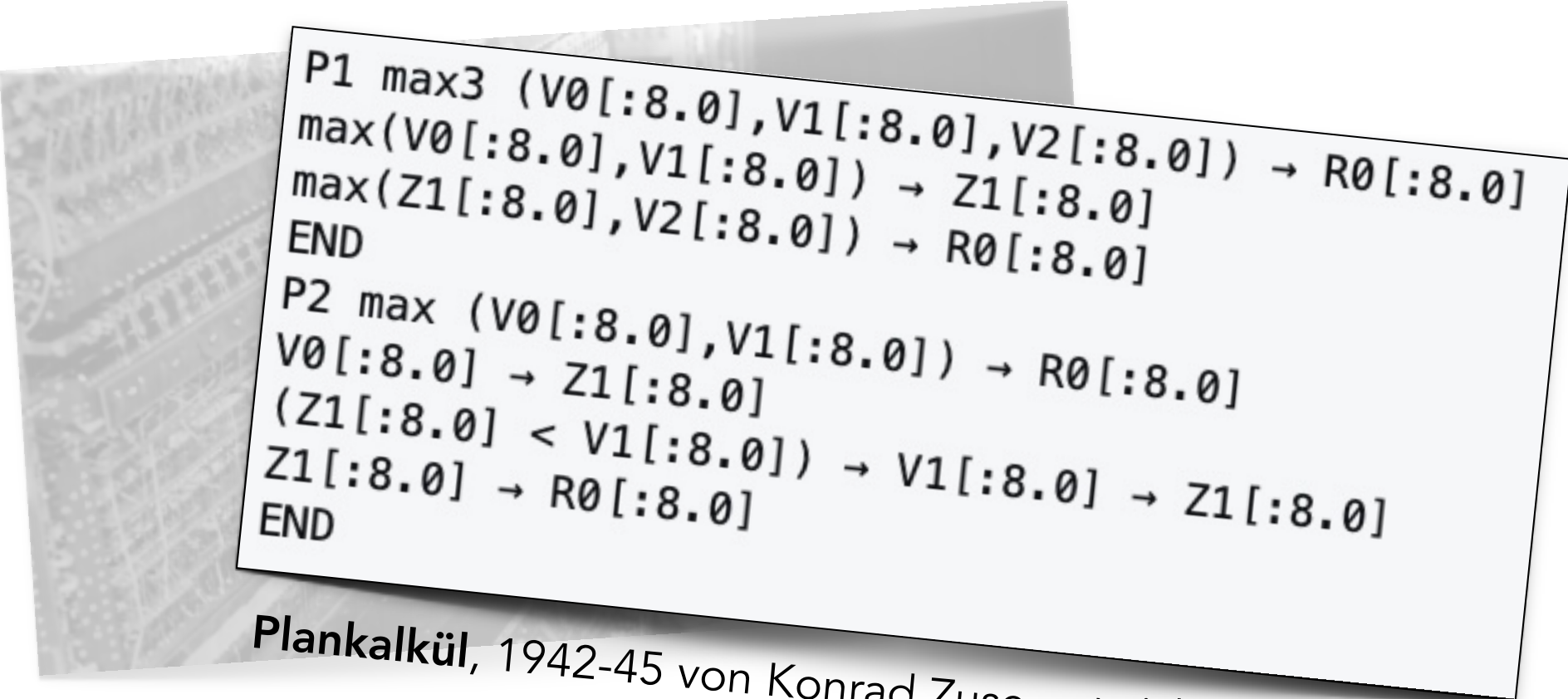


Aus dem Buch
"Java by Dis-
section" von Ira
Pohl und Char-
lie McDowell
(2006)

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Programmierung ganz früher (Plankalkül)



```
P1 max3 (V0[:8.0],V1[:8.0],V2[:8.0]) → R0[:8.0]  
max(V0[:8.0],V1[:8.0]) → Z1[:8.0]  
max(Z1[:8.0],V2[:8.0]) → R0[:8.0]  
END  
P2 max (V0[:8.0],V1[:8.0]) → R0[:8.0]  
V0[:8.0] → Z1[:8.0]  
(Z1[:8.0] < V1[:8.0]) → V1[:8.0] → Z1[:8.0]  
Z1[:8.0] → R0[:8.0]  
END
```

Plankalkül, 1942-45 von Konrad Zuse entwickelt

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Programmierung um 1990 (Pascal)

```
program Test;  
var zahl1, zahl2, erg: real;  
  
begin  
    read zahl1; read zahl2;  
    erg := (zahl1+zahl2)/2;  
    write erg;  
end.
```

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Programmierung heute

Programmierung [...] bezeichnet die Tätigkeit, Computerprogramme zu erstellen und wird der Softwareentwicklung zugerechnet.
Computerprogramme werden mit Hilfe einer Programmiersprache formuliert...

Wikipedia 7/25

Programmierung ist das Erstellen von Anweisungen, mit denen ein Computer dazu gebracht wird, bestimmte Aufgaben automatisch und zuverlässig auszuführen.

ChatGPT

Programme sind Formulierungen von Algorithmen in einer für Computer verständlichen Sprache.

Duden Informatik

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Drei wichtige Grundbegriffe

Befehl



Algorithmus



Programm



Nachdenk-Bilder von pixabay.com

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Drei wichtige Grundbegriffe

Befehl

Eine einzelne, eindeutig formulierte Anweisung an den Computer zum Rechnen, Vergleichen, Speichern etc.

Algorithmus



Programm



Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Drei wichtige Grundbegriffe

Befehl

Eine einzelne, eindeutig formulierte Anweisung an den Computer zum Rechnen, Vergleichen, Speichern etc.

Algorithmus

Eine strukturierte Folge von **Befehlen**, die so angeordnet sind, dass damit ein bestimmtes Problem gelöst werden kann.

Programm



Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Drei wichtige Grundbegriffe

Befehl

Eine einzelne, eindeutig formulierte Anweisung an den Computer zum Rechnen, Vergleichen, Speichern etc.

Algorithmus

Eine strukturierte Folge von **Befehlen**, die so angeordnet sind, dass damit ein bestimmtes Problem gelöst werden kann.

Programm

Konkrete Umsetzung eines oder mehrerer **Algorithmen** in einer Programmiersprache. Mit einem Programm können eine oder mehrere Aufgaben gelöst werden.

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.1 Was ist Programmierung ?

Drei wichtige Grundbegriffe

```
program Mittelwert;  
var zahl1, zahl2, erg: real;
```

```
begin
```

```
  read zahl1; read zahl2;  
  erg := (zahl1+zahl2)/2;  
  write erg;
```

```
end.
```

Befehl

Algorithmus

Programm

Folge 1.0

Was ist Programmierung?

2. Am Ende ein paar kleine Aufgaben



Pixabay.com

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.2 Ein paar kleine Aufgaben

Rezept: Rührei mit Tomaten

1. Schlagen Sie die Eier in eine Schüssel und verquirlen Sie sie mit einer Prise Salz.
2. Erhitzen Sie eine Pfanne mit etwas Öl.
3. **Wenn das Öl heiß ist**, geben Sie die verquirlten Eier hinein.
4. Rühren Sie die Eier mit einem Holzlöffel.
5. **Wenn die Masse zu stocken beginnt**, geben Sie die gewürfelten Tomaten dazu.
6. Lassen Sie alles kurz weiter garen.
7. **Wenn die Eier die gewünschte Konsistenz haben**, nehmen Sie die Pfanne vom Herd.
8. Servieren Sie das Rührei sofort.

Beispiel von ChatGPT erstellt, Bedingung war: kurzes Rezept mit zwei oder drei Entscheidungen, die getroffen werden müssen.

Aufgabe 1.0 #1

"Übersetzen" Sie dieses Rezept in ein Flussdiagramm mit drei Entscheidungsruten.

Lösung

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.2 Ein paar kleine Aufgaben

Aufgabe 1.0 #2

Analysieren Sie dieses

Pascal-Programm.

Erläutern Sie seine Arbeitsweise.

Lösung

```
program MacheWas;  
  
var zahl1, zahl2, ergebnis: real;  
  
begin  
    read zahl1;  
    read zahl2;  
    if zahl2 <> 0  
    then  
        ergebnis = zahl1/zahl2  
        write ergebnis  
    else  
        write "Laufzeitfehler!"  
    end.  
end.
```

Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.2 Ein paar kleine Aufgaben

Aufgabe 1.0 #3

Analysieren Sie dieses

Pascal-Programm.

Erläutern Sie seine Arbeitsweise

Verbessern Sie das Programm

und erläutern Sie Ihr Vorgehen.

Lösung

```
program geheim;
var z1, z2, z3, ergebnis: integer;

begin
    read z1;
    read z2;
    read z3;
    if (z1 < z2) and (z1 < z3)
        then ergebnis = z1;
    else if (z2 < z1) and (z2 < z3)
        then ergebnis = z2;
    else if (z3 < z1) and (z3 < z2)
        then ergebnis = z3;
    write ergebnis;
end.
```



Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.2 Ein paar kleine Aufgaben

```
program geradeOderUngerade;  
var zahl: integer;  
  
begin  
    read(zahl);  
    if (zahl mod 2 = 0) then  
        write('Die Zahl ist gerade.')  
    else  
        write('Die Zahl ist ungerade.');
```

```
end.
```

Aufgabe 1.0 #4

Erläutern Sie die Funktion bzw. Arbeitsweise des Operators **mod**.

Lösung



Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.2 Ein paar kleine

Aufgabe 1.0 #5

Zeichnen Sie ein Flussdiagramm für diesen Algorithmus.

Lösung

```
program summeBisN;  
  
var n, i, summe: integer;  
  
begin  
    read(n);  
    summe := 0;  
    i := 1;  
    while (i <= n) do  
        begin  
            summe := summe + i;  
            i := i + 1;  
        end;  
    write('Die Summe ist ', summe);  
end.
```



Einführung in die Objektorientierte Programmierung (OOP)

1.0.2 Ein paar kleine Aufgaben

```
P1 max3 (V0[:8.0],V1[:8.0],V2[:8.0]) → R0[:8.0]
max(V0[:8.0],V1[:8.0]) → Z1[:8.0]
max(Z1[:8.0],V2[:8.0]) → R0[:8.0]
END

P2 max (V0[:8.0],V1[:8.0]) → R0[:8.0]
V0[:8.0] → Z1[:8.0]
(Z1[:8.0] < V1[:8.0]) → V1[:8.0] → Z1[:8.0]
Z1[:8.0] → R0[:8.0]
END
```

Aufgabe 1.0 #6

Versuchen Sie herauszufinden, was die beiden Programme P1 max3 und P2 max genau machen.

Lösung

