
II.1. Grundelemente der Programmierung

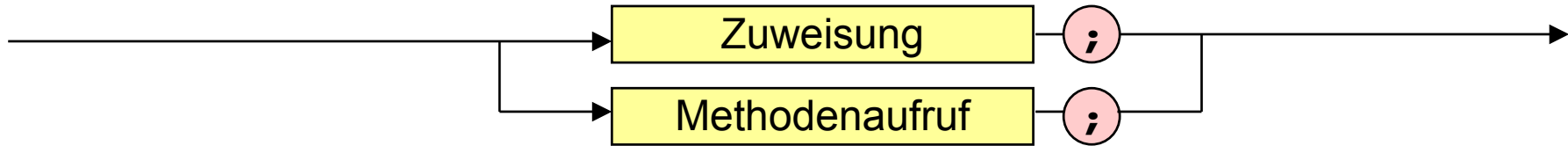
- 1. Erste Schritte
- 2. Einfache Datentypen
- 3. Anweisungen und Kontrollstrukturen
- 4. Verifikation
- 5. Reihungen (Arrays)

3. Anweisungen und Kontrollstrukturen

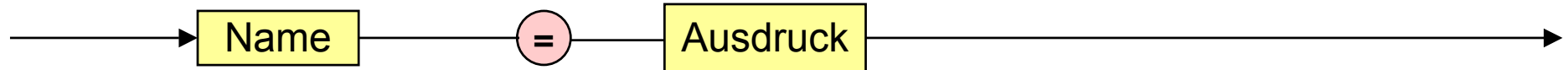
- **Methodenaufruf**
- **Zuweisung**
- **Bedingte Anweisungen (`if`, `switch`)**
- **Schleifen (`while`, `do`, `for`)**
- **Sprunganweisungen (`break`, `continue`)**

Anweisung

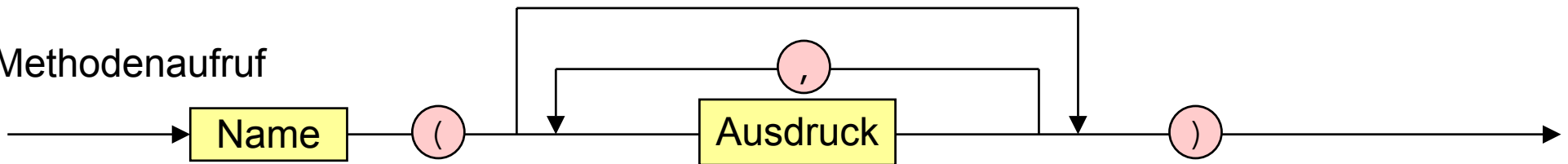
Anweisung



Zuweisung



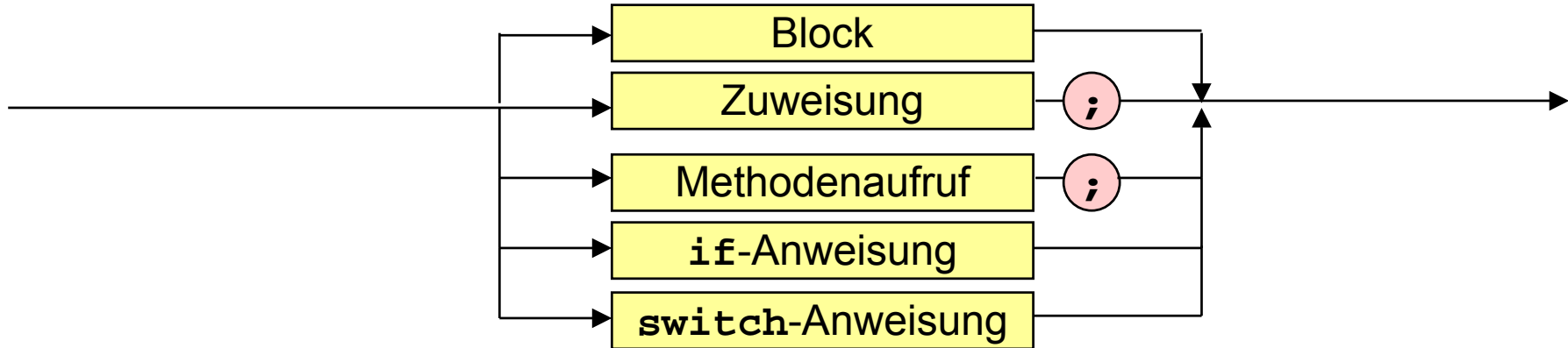
Methodenaufruf



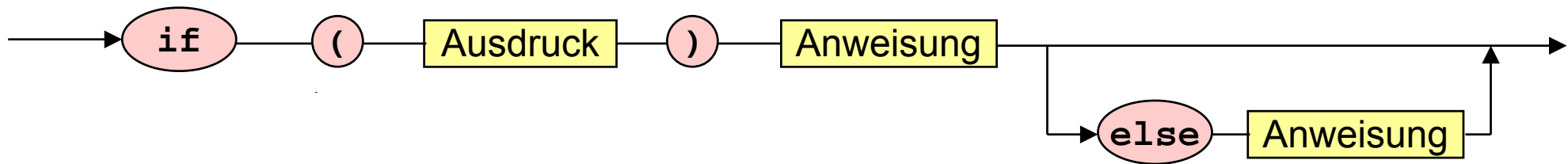
Methodenaufruf

```
public class Rechnung {  
  
    public static void main (String [] arguments) {  
  
        int x = 10;  
        int y = -1 + 23 * 33 + 3 * 7 * (5 + 6);  
  
        System.out.print ("Das Resultat ist ");  
        System.out.println (x + y);  
  
    }  
  
}
```

Bedingte Anweisung



if-Anweisung



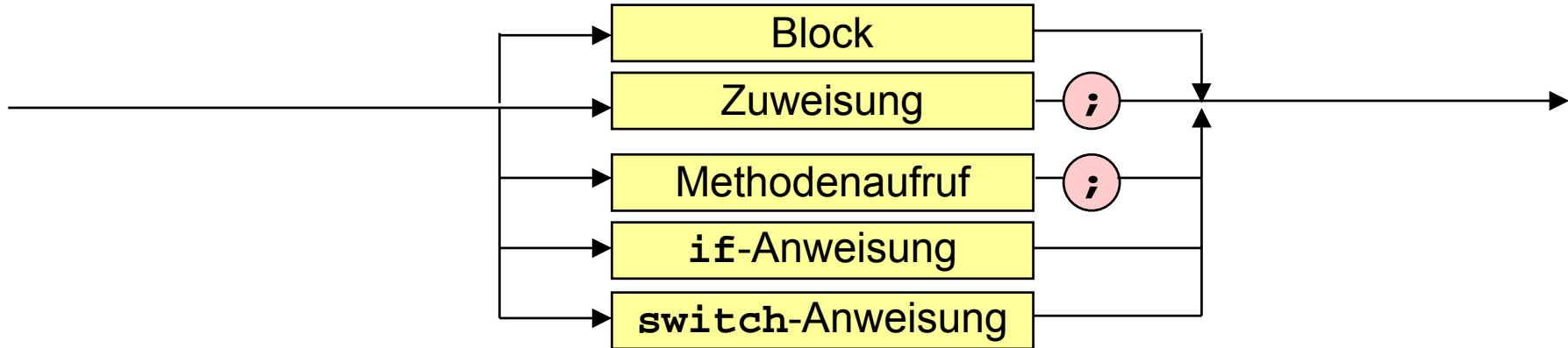
Methoden mit if-Anweisung

```
int i = IO.Eingabe (), j = IO.Eingabe ();
if (i == 5)
    if (j == 5)
        System.out.println ("i und j sind 5.");
    else System.out.println ("i ist 5, j ist nicht 5.");
```

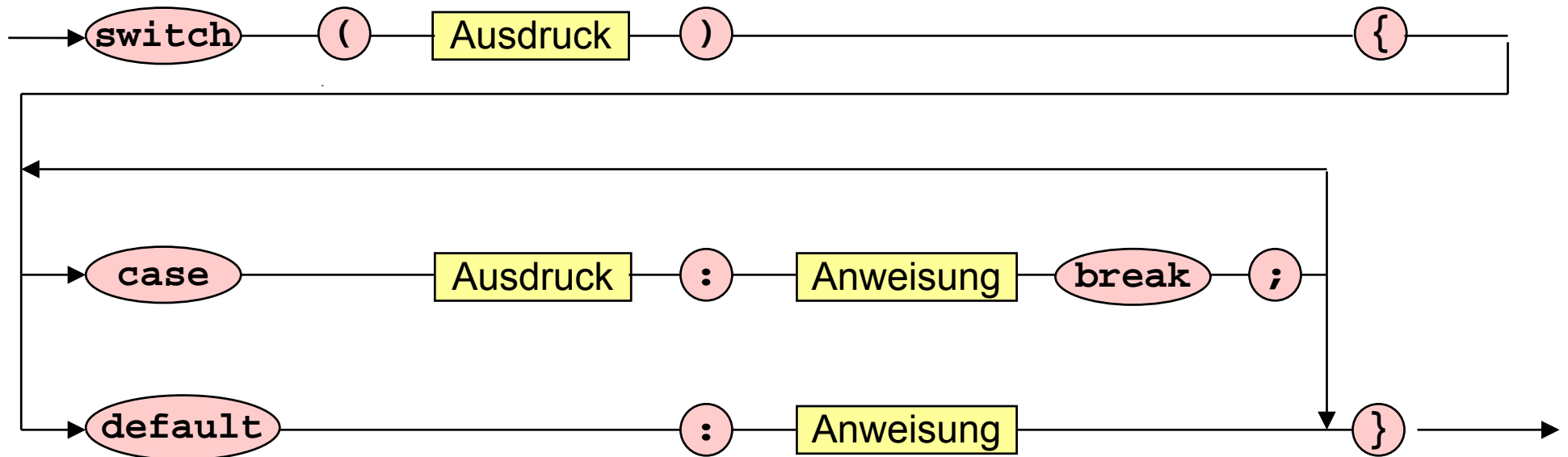
```
int i = IO.Eingabe (), j = IO.Eingabe ();
if (i == 5) {
    if (j == 5)
        System.out.println ("i und j sind 5.");
}

else System.out.println ("i ist nicht 5, " +
    "keine Aussage für j.");
```

Bedingte Anweisung



switch-Anweisung



Methode mit switch-Anweisung

```
int i = IO.Eingabe();

switch (i) {

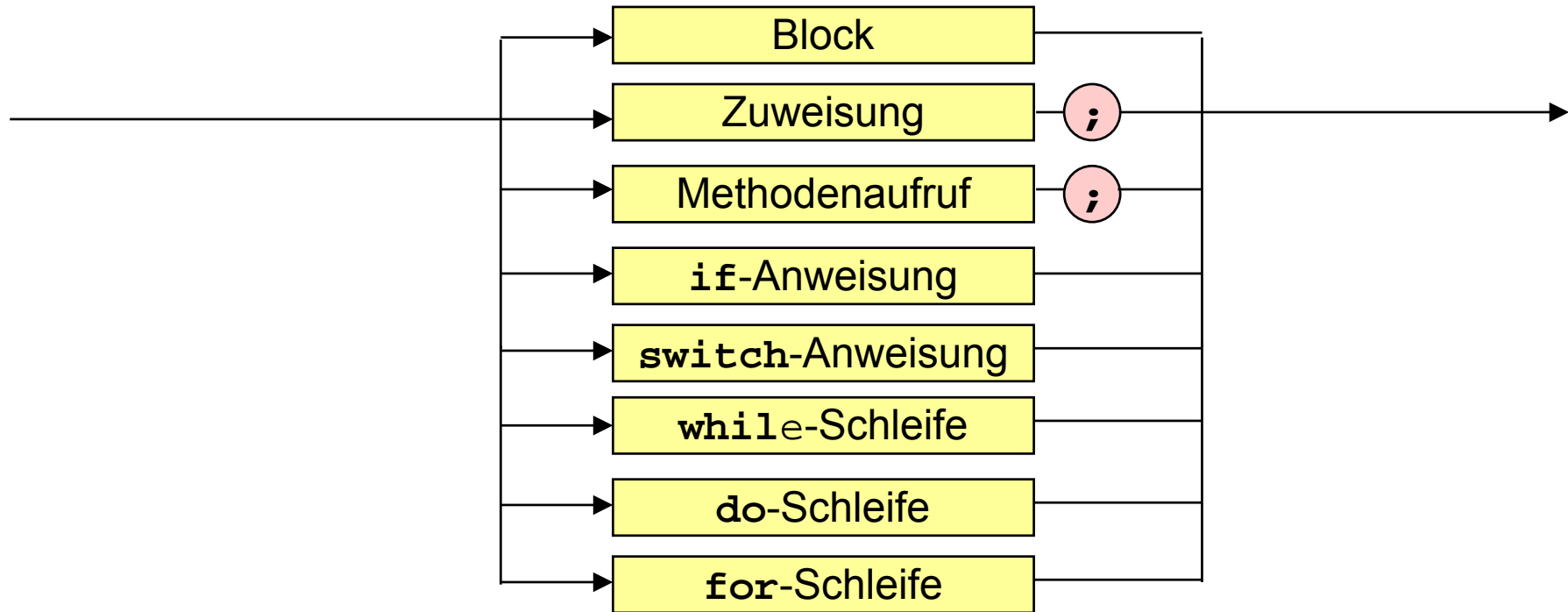
    case 0: case 1: case 2: case 3: case 4:
        System.out.println ("i kleiner 5."); break;

    case 5:
        System.out.println ("i gleich 5."); break;

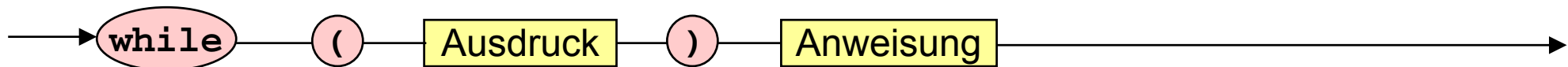
    default:
        System.out.println ("i größer 5."); break;

}
```


Schleifen



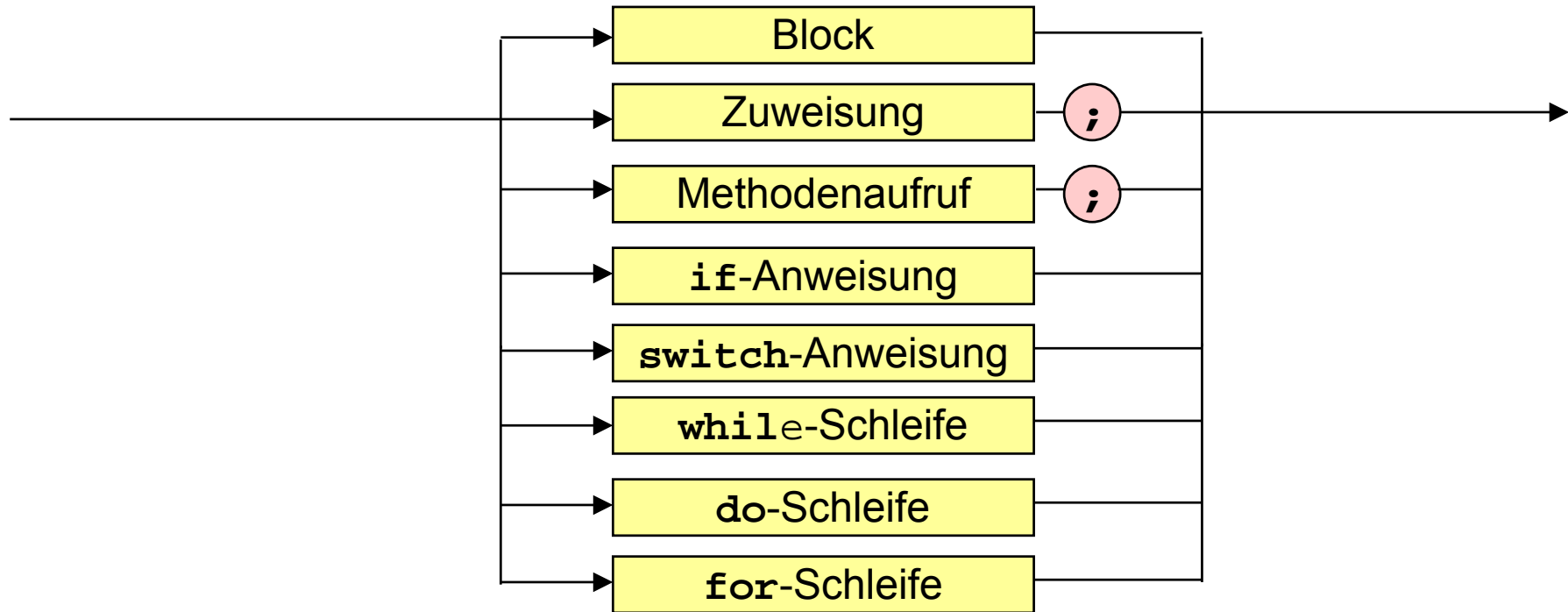
while-Schleife



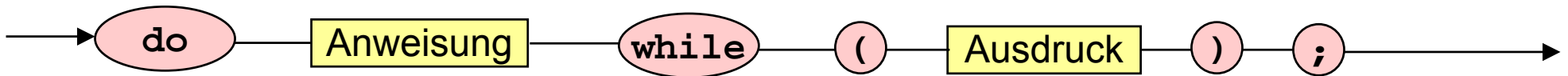
Methode mit while-Schleife

```
public class Prim {  
  
    public static void main (String [] args) {  
  
        System.out.print ("Gib Zahl ein: ");  
        int n = IO.Eingabe (),  
            Wurzel = (int) Math.sqrt (n),  
            Teiler = 2;  
        boolean istPrimzahl = true;  
  
        while (Teiler <= Wurzel && istPrimzahl)  
  
            if (n % Teiler == 0)    istPrimzahl = false;  
            else                    Teiler++;  
  
        System.out.println (n + " prim: " + istPrimzahl);  
    }  
}
```

Schleifen



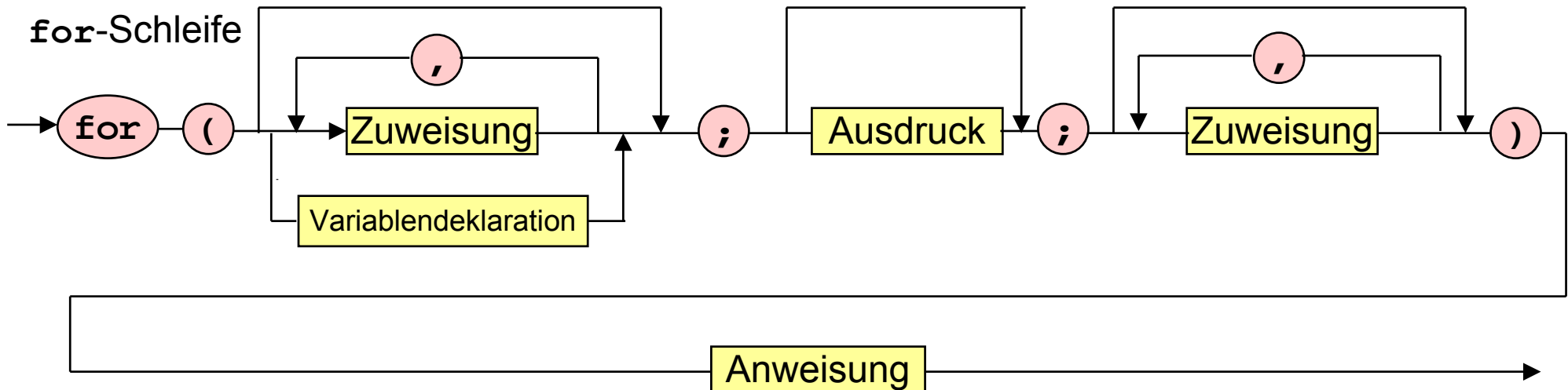
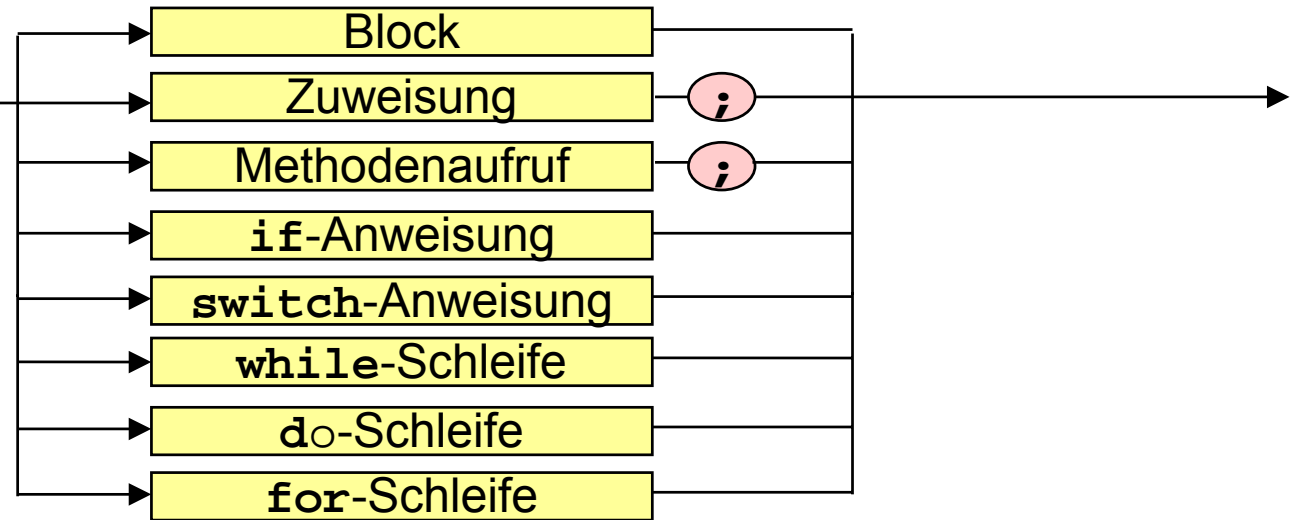
do-Schleife



Methode mit do-Schleife

```
public class Wurzel {  
  
    public static void main (String [] args) {  
        System.out.print ("Gib Zahl ein: ");  
        float x = IO.Eingabe (),  
            uG = 0,  
            oG = x,  
            m,  
            epsilon = 1e-3f;  
  
        do { m = (uG + oG) / 2;  
            if (m*m > x)    oG = m;  
            else           uG = m;  
        }  
        while (oG - uG > epsilon);  
  
        System.out.println ("Wurzel von " + x + " ist " + m);  
    }  
}
```

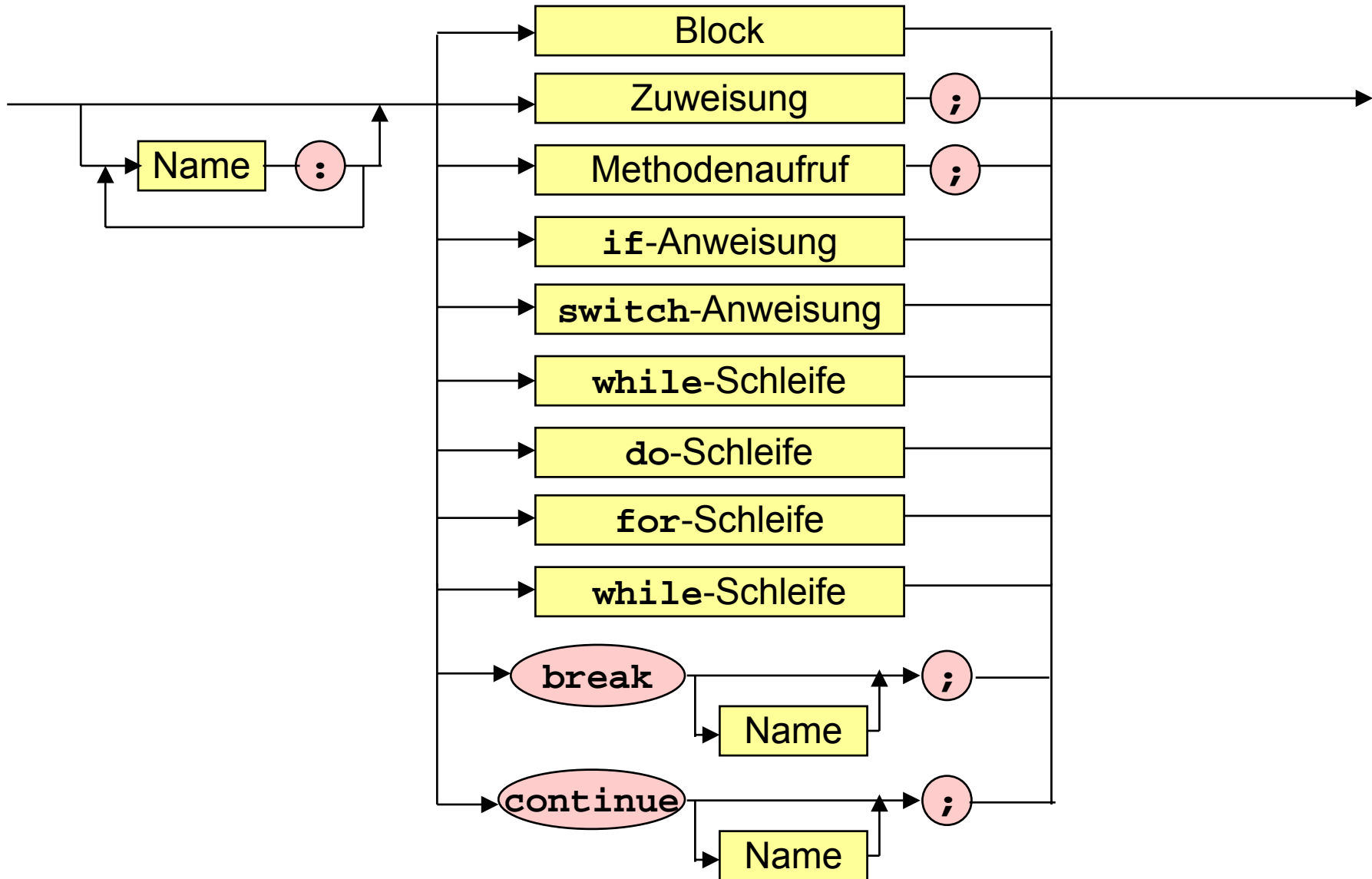
Schleifen



Methode mit for-Schleife

```
public class ForSchleife {  
  
    public static void main (String [] args) {  
  
        for (int i = 1; i <= 3; i++)  
  
            for (int j = 1; j <= i; j++)  
                System.out.println (i + " " + j + ", ");  
    }  
  
}
```

Sprunganweisungen



Methode mit Sprunganweisungen

```
public class Freitag {
    public static void main (String[] args) {
        System.out.print ("Gib letzten Wochentag des Vorjahres ein ");
        int Wochentag = IO.Eingabe();

        System.out.print ("Gib 1 ein, falls Schaltjahr, sonst 0: ");
        int Schalttag = IO.Eingabe();

        Monatsschleife: for (int Monat = 1; Monat <= 12; Monat++) {

            Tagesschleife: for (int Tag = 1; Tag <= 31; Tag++) {

                //Wenn es Tag nicht gibt, dann breche Tagesschleife ab
                switch (Monat) {
                    case 2 : if (Tag > 28 + Schalttag) continue Monatsschleife;
                    case 4: case 6: case 9: case 11:
                        if (Tag > 30) continue Monatsschleife; }

                Wochentag = Wochentag % 7 + 1; // naechster Wochentag

                if (Tag != 13) continue Tagesschleife; // Wenn Tag kein 13., dann neuer Tag
                // Wenn es ein Freitag ist, dann gib das Datum aus
                if (Wochentag == 5) System.out.println ("Freitag, der 13. " + Monat + ".");
                if (Monat == 12) break Monatsschleife; // Abbruch nach dem 13. 12.
            }
        }
    }
}
```