



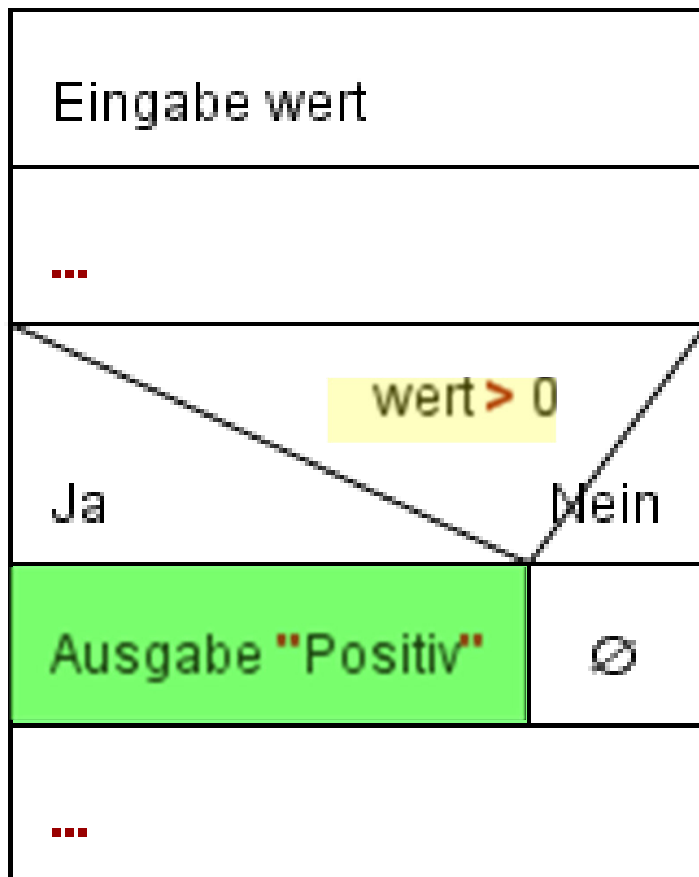
Verzweigungen (Bedingungen)

Arten von Verzweigungen

- Einseitige Verzweigung
 - **if** (Bedingung) { Anweisungen }
- Zweiseitige Verzweigung
 - **if** (Bedingung) { Anweisungen1 } **else** { Anweisungen2 }
- Verzweigungskette
 - **if** (Bedingung1) { Anweisungen1
} **else** **if** (Bedingung2) { Anweisungen2
} **else** **if** (Bedingung3) { Anweisungen3
...
} **else** { Anweisungen Sonst }

Einseitige Verzweigung

Struktogramm

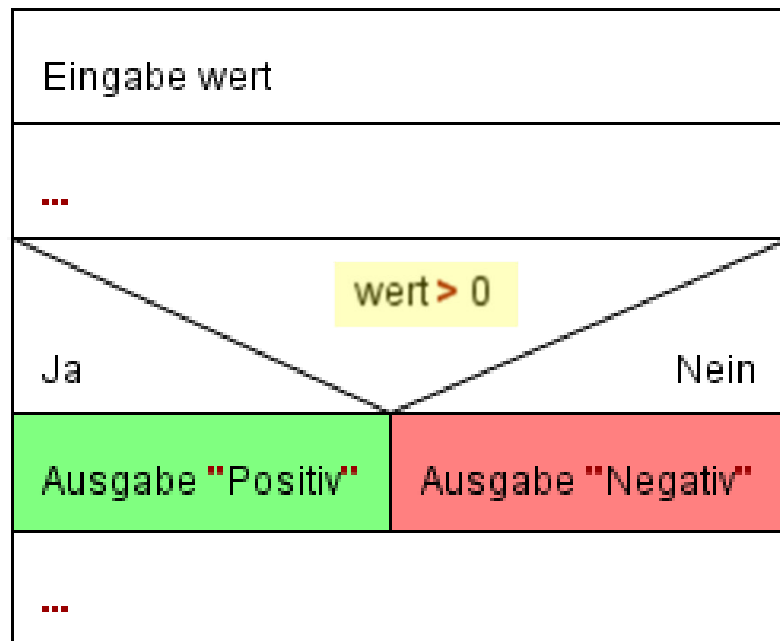


C#-Code

```
int wert = ...;  
if (wert > 0) {  
    CW("Positiv");  
}
```

Zweiseitige Verzweigung

Struktogramm

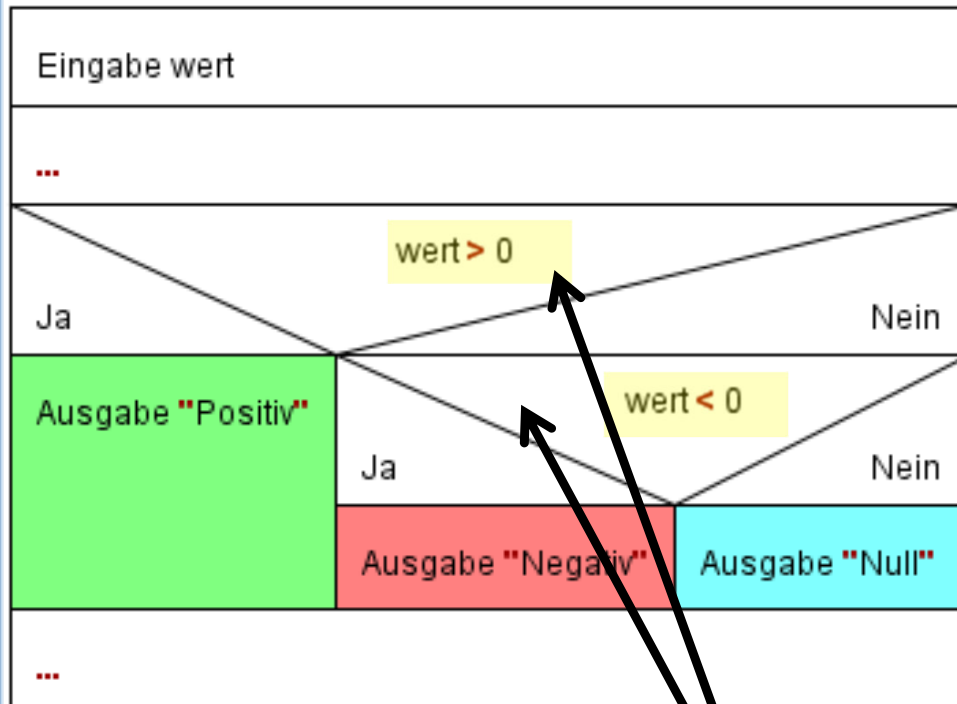


C#-Code

```
int wert = ...;  
if (wert > 0) {  
    CW("Positiv");  
} else {  
    CW("Negativ");  
}
```

Verzweigungskette

Struktogramm



C#-Code

```
int wert = ...;  
if (wert > 0) {  
    CW("Positiv");  
} else if (wert < 0) {  
    CW("Negativ");  
} else {  
    CW("Null");  
}
```

Zwei Verzweigungen
ineinander
verschachtelt

Arbeitsauftrag



Lösen Sie Aufgaben auf dem Arbeitsblatt
arbeitsblatt-verzweigungen.doc

Komplexe Bedingungen

• Und-Verknüpfung

```
int zahl;  
  
...  
if (zahl>5 && zahl<10) {  
    //Zahl zwischen 5 und 10  
    ...}
```

• Oder-Verknüpfung

```
char c;  
  
...  
if (char=='c' || char== 'C') {  
    // Taste c gedrückt  
    ...}
```

• Negation

```
String text1;  
  
...  
if (!text1.EndsWith(".de")) {  
    //keine .de-Domäne  
    ...  
}
```



Zahlungserinnerung oder Mahnung

Bei einem Versandhaus erhält jeder Kunde

- der länger als 30 Tage nicht gezahlt hat, eine Zahlungserinnerung
- der länger als 60 Tage nicht gezahlt hat, eine Mahnung.

- 1) Erstellen Sie ein Struktogramm, das dieses Vorgehen simuliert.
- 2) Implementieren Sie Ihr Struktogramm in Java.

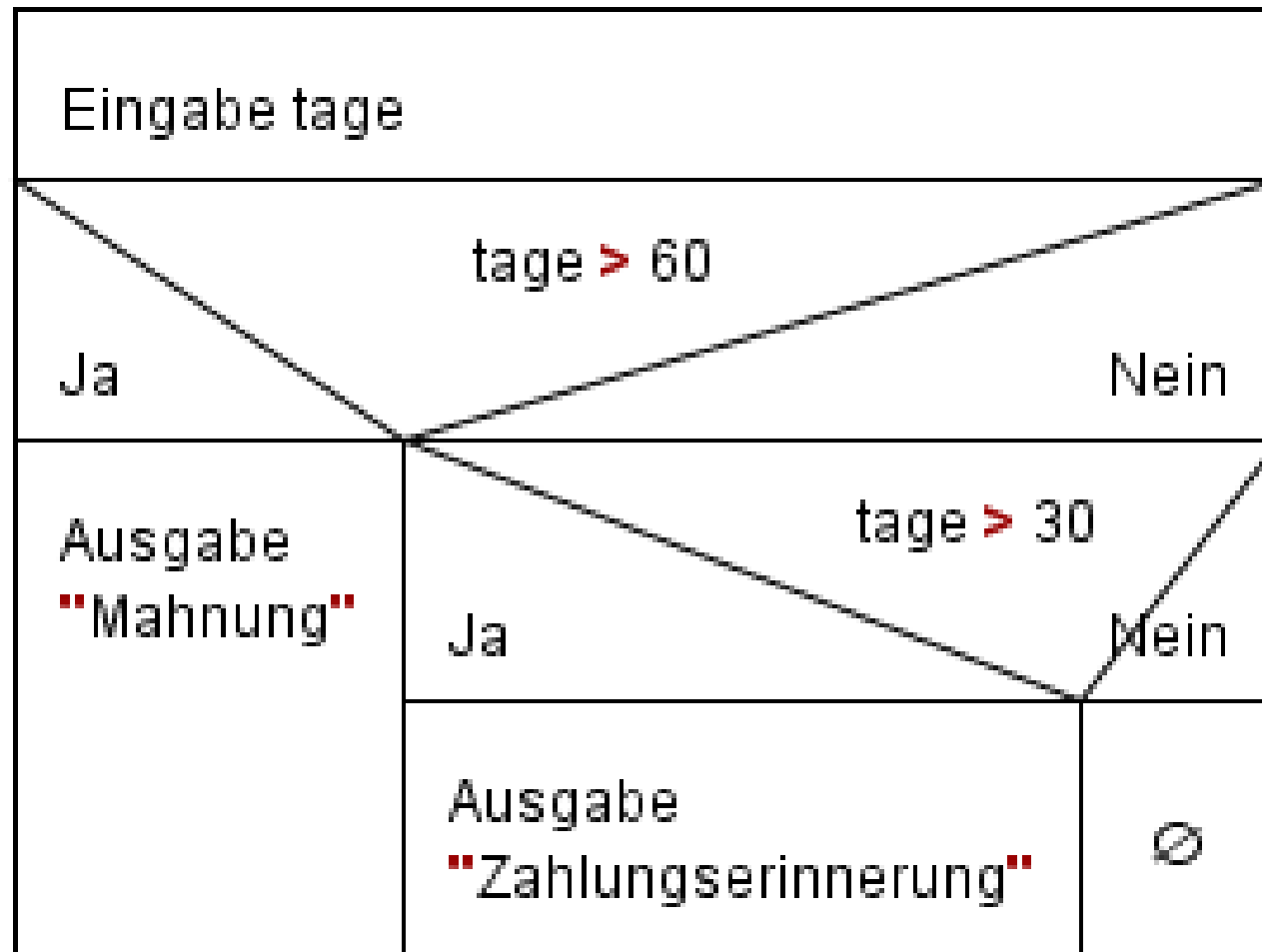
Aufgabe Versandhaus If-Bedingungen vertauscht

Eingabe tage		
Ausgabe "Zahlungserinnerung"	tage > 30	
	Ja	Nein
	tage > 60	
	Ja	Nein
	Ausgabe "Mahnung"	Ø

Fehler, dieser Ast wird nie erreicht

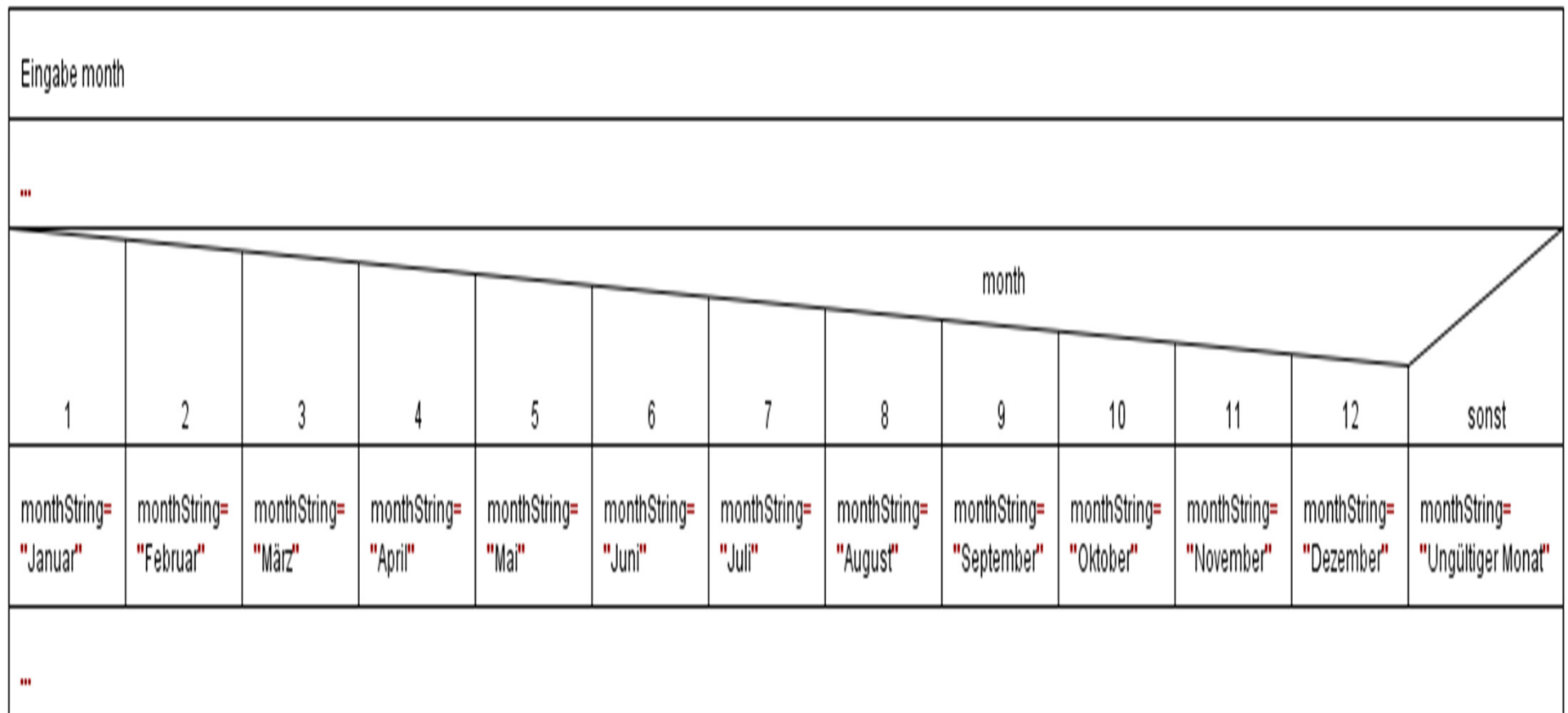
Fazit: Die Reihenfolge ist wichtig.
(Bei Test auf „>“ immer größte Zahl zuerst.)

Aufgabe Versandhaus Struktogramm



Switch ... Case Struktogramm

???



Switch ... Case Java-Code

```
int month = 3;
String monthString;
switch (month) {
    case 1:  monthString = "Januar";
            break;
    case 2:  monthString = "Februar";
            break;
    case 3:  monthString = "March";
            break;
    case 4:  monthString = "März";
            break;
    ...
    case 12: monthString = "Dezember";
            break;
    default: monthString = "Ungültiger Monat";
            break;
}
System.out.println(monthString);
```

Profi Aufgabe: Drei Zahlen sortieren



- Eingabe: Zahlen a, b, c
- Ausgabe: a, b, c in Reihenfolge ihrer Größe
- Beispiel:
 - Eingabe: 3,7,1
 - Ausgabe: 1,3,7

Lösung: Drei Zahlen sortieren

- Idee: Finde Bedingungsketten, z.B.
 - $a < b$ und $b < c$, also $a < b < c \rightarrow$ Ausgabe a, b, c

$a < b$			
Ja		Nein	
$// a < b$		$// b < a$	
$b < c$		$a < c$	
Ja		Ja	
Nein		Nein	
$// a < b, b < c$		$// b < a, a < c$	
$// a < b, c < b$		$// b < a, c < a$	
$c < a$		$b < a$	
Ja		Ja	
Nein		Nein	
$// a < b, c < b, c < a \rightarrow c < a, a < b$		$// b < a, c < a, b < c \rightarrow b < c < a$	
$// a < b, c < b, a < c \rightarrow a < c, c < b$		$// b < a, c < a, c < b \rightarrow c < b < a$	
Ausgabe c, a, b		Ausgabe b, c, a	
Ausgabe a, c, b		Ausgabe c, b, a	