



Java Einführung

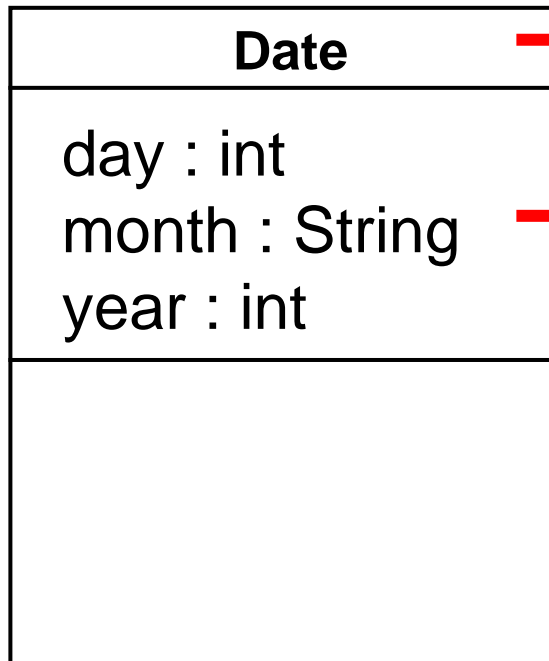
Einfache Klassen

Kapitel 10

Inhalt

- Deklaration von Klassen
- Erzeugung und Zerstörung von Instanzen
- Der Punkt-Operator
- Instanznamen
- Instanzen als Argument oder Rückgabewert

Deklaration einer Klasse (Klassendefinition)



```
class Date {  
    int day;  
    String month;  
    int year;  
}
```

Die Klasse `Date` hier ist nur als Beispiel gedacht!

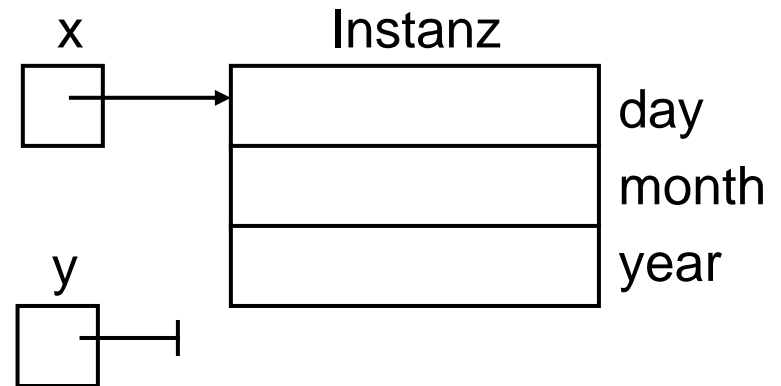
Wird ein Datum in Java verwendet, sollten die Klassen `Date` und `DateFormat` der Java API (in `java.util`) verwendet werden.

Erzeugung und Freigabe von Instanzen

- Deklaration und Erzeugung von Instanzen

```
Date x, y;
```

```
x = new Date();
```



- Freigabe von Instanzen

Garbage Collection: Sobald kein Zeiger mehr auf das Objekt zeigt (Reference Count)

```
x = null; // x zeigt jetzt auf nichts!
```

Der Punkt-Operator

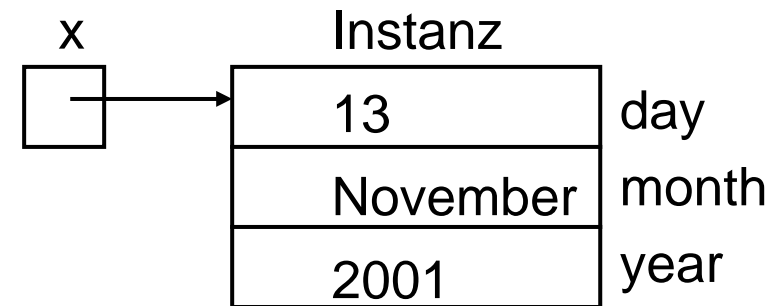
- Verwendung der Klassenvariablen (Punkt-Operator)

```
Date x = new Date();
```

```
x.day = 13;
```

```
x.month = "November";
```

```
x.year = 2001;
```



Achtung: `month` ist vom Typ `String` und daher kein primitiver Datentyp!

Instanznamen

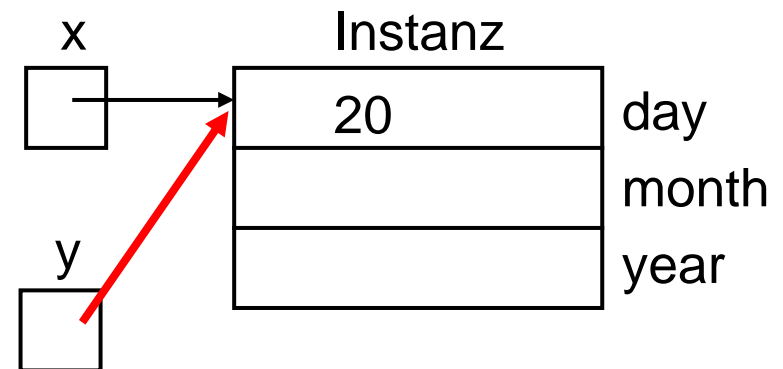
- Zuweisung von Instanznamen

```
Date x, y;
```

```
x = new Date();
```

```
y = x;
```

```
y.day = 20;
```



Zuweisung ist nur bei gleichem Datentyp
(Klassennamen) erlaubt!


Instanzen als Argumente

in Date.java:

```
class Date { int day; String month; int year; }
```

in UseDate.java:

```
class UseDate {  
    public static void main (String[] args) {  
        Date x = new Date();  
        x.day=13; x.month="November"; x.year=2003;  
        printDate(x);  
    }  
    public static void printDate (Date aDate) {  
        System.out.println(aDate.day+" . "+aDate.month+  
            " "+aDate.year);  
    }  
}
```



Objekte als Rückgabewerte

in Time.java:

```
class Time { int h, m, s; /*hours,minutes,seconds*/ }
```

in UseTime.java:

```
class UseTime {  
    static Time convert (int seconds) {  
        Time t = new Time();  
        t.h = seconds / 3600;  
        t.m = (seconds % 3600) / 60;  
        t.s = seconds % 60;  
        return t;  
    }  
  
    public static void main (String[] args) {  
        Time theTime = convert(12345);  
    }  
}
```

Objekte können nach der Erzeugung wie Variablen verwendet werden. Durch new unterliegen sie nicht den Regeln des Scopes sondern der Garbage Collection!