

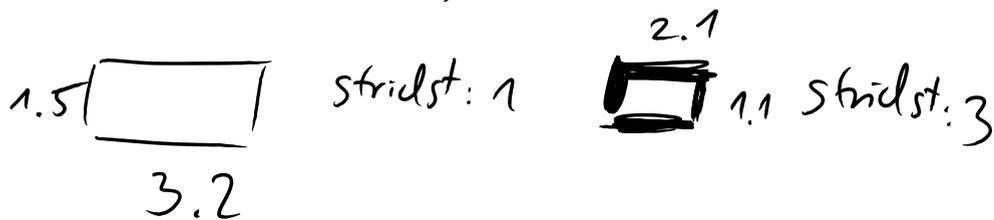
II.2.1 Grundzüge der Objektorientierung

Freitag, 27. Oktober 2017 09:00

Arrays haben Vorteile (wahlfreier Zugriff), aber auch Nachteile:

- Arrays fassen nur Elemente des gleichen Typs zusammen.
- Mit der Erzeugung liegt die Elementanzahl d. Arrays fest. Es kann nicht dynamisch schrumpfen oder wachsen.
- Array repräsentiert nur eine Eigenschaft eines Gegenstands.

(z.B. Rechtecke haben 3 Eigenschaften: Länge, Breite, Strichstärke)



Eigenschaften von Rechteck 0 sind dann auf 3 Arrays verteilt:

Länge [0], Breite [1], strichst [2]

Zuweisung Rechteck 0 = Rechteck 1
braucht dann 3 Anweisungen.

- Arrays sind reine Datenstrukturen, Programmteile zur Arbeit auf Rechtecken würden z.B. außerhalb der Rechteck-Arrays stehen.

Ashilfe: Objektorientierung

Objekt sollte alle dazugehörigen Eigenschaften haben.

Klasse ist zusammenhängender Prog.-teil, der beschreibt, welche Eigenschaften seine Objekte haben.

Eigenschaften: Attribute + Methoden

Attribute: Variablen, die in Klasse

deklariert werden (z.B. laenge,
breite, strichst.)

Methoden: sind Eigenschaften, die
beredet werden (aus
Attributen)

(Bei Eigenschaften u. Objekten kein
Schlüsselwort "static").

Klasse definiert einen neuen
Datentyp (z.B. Rechteck), der
auch in anderen Prog.-teilen benutzt
werden kann. Man kann Variablen
mit diesem Datentyp deklarieren
und mit new neue leere
Objekte des Typs erzeugen.

```
Rechteck r;
```

```
r = new Rechteck ();
```

```
r.laenge = 2.5;
```

r.breite = 2.0 ;

r.stichstaerke = 1 ;

System.out.println(r.flaeche());

↑
gibt 5.0 aus

Rechteck-Zuweisung benötigt nur
noch eine Anweisung: r = s

Klassen werden jetzt für
2 Zwecke benutzt:

- Zur Gruppierung mehrerer (static) Methoden – wie bisher
- Zur Def. v. Datenstrukturen (nicht-statische Variablendecl. und Methoden).

Speicherorganisation bei Klassen-Datentypen:

- ähnlich wie bei Arrays
- Variable enthält nur Verweis

auf das Objekt

- Seiteneffekte möglich
- Garbage Collector nötig