

Sammlungsklassen

Array

Sammlungsklassen

Das Ziel der Verwendung von Sammlungsklassen
ist:

Ein Name für viele Speicherplätze

[bei JAVA: alle mit gleichem Typ]

Sammlungsklassen

- Deklaration:

```
Schrank[] schraenke;
```

```
int anzahl;          // Zählvariable
```

Sammlungsklassen

- Deklaration:

```
Schrank[] schraenke;
```

```
int anzahl;          // Zählvariable
```

- Definition im Konstruktor:

```
schraenke= new Schrank[anzahl];
```

Sammlungsklassen

- Deklaration:

```
Schrank[] schraenke;
```

```
int anzahl;          // Zählvariable
```

- Definition im Konstruktor:

```
schraenke= new Schrank[anzahl];
```

- Die einzelnen Elemente selbst müssen auch noch definiert werden.
- Dazu benötigt man eine Schleife [Wiederholungsstruktur]

Sammlungsklassen

Definition der Elemente in einer Schleife:

for	//leitet Schleife ein
(int i=0;	//def. Zählvariable
i<anzahl;	//Laufbedingung
i++)	//Zählvorschrift
schraenke[i]	//Zugriff auf <u>einen</u>
= new Schrank	//erzeugen
(i*breite, ...);	//Parameter

Sammlungsklassen

Nachteil von arrays:

statische Größe!

-> beim Erzeugen des arrays muss
die Anzahl seiner Elemente
angegeben werden!

Sammlungsklassen

arrays sind auch eigentlich keine
Sammlungsklassen

JAVA stellt viele Sammlungsklassen bereit

Beispiel **ArrayList**

Sammlungsklassen

Sammlungsklasse *ArrayList*

Mischung der Begriffe
array
und
list

Sammlungsklassen

Da eine ArrayList für sich eine Klasse ist,
muss sie importiert werden ...

```
import java.util.ArrayList;
```

Sammlungsklassen

Da eine ArrayList für sich eine Klasse ist,
muss sie importiert werden ...

```
import java.util.ArrayList;
```

... deklariert werden ...

```
ArrayList schraenke;
```

Sammlungsklassen

Da eine ArrayList für sich eine Klasse ist,
muss sie importiert werden ...

```
import java.util.ArrayList;
```

... deklariert werden ...

```
ArrayList schraenke;
```

... und definiert werden:

```
schraenke= new ArrayList();
```

Sammlungsklassen

- Eine ArrayList hat
 - keine Größenangabe,
 - keine Typdeklaration;Typisierung wäre aber möglich:

`ArrayList<Schrack> ...`

Sammlungsklassen

- Eine ArrayList hat
 - keine Größenangabe,
 - keine Typdeklaration;Typisierung wäre aber möglich:

`ArrayList<Schrack> ...`

Hinzufügen der Elemente durch
`schrack.add(new Schrack(...));`

Sammlungsklassen

Aber Achtung !!!

Die Elemente einer einfachen ArrayList sind
alle vom Typ

Object !

Sammlungsklassen

Aber Achtung !!!

- Die Elemente einer einfachen ArrayList sind alle vom Typ

Object !

- Will man als Schrank auf sie zugreifen, muss man einen **cast** ausführen
= explizite Typumwandlung

(Schrack)schraenke.get(i);

Sammlungsklassen

- Zugriffe über alle sinnvollerweise über
for-each

```
for (Schrack schrank : schraenke)  
    schrank.GibXPosition();
```

Sammlungsklassen

Es gibt viele Sammlungsklassen:

- ArrayList
- LinkedList
- PriorityQueue
- ...
- HashSet
- TreeSet
- ...