Java

Programmierkonventionen

Die wichtigsten Bestandteile der Programmierkonventionen für Java werden hier erläutert. Dies sind:

- Schreibweise von Bezeichnern
- Einrückkonventionen
- Kommentare

Einleitung

- **Spielraum** bei der Gestaltung der **Details**
- **Richtlinien** sollen dazu beitragen, daß die **Programme stets leicht zu verstehen** sind.
- **Lesbarkeit** und **Wartbarkeit** sind wichtig.
- Es gibt zwar keinen "korrekten" Programmierstil, aber die folgenden Konventionen haben sich erfolgreich durchgesetzt.

Bezeichner - 1

- **Bezeichner** müssen (bis auf Laufvariablen in Schleifen, usw. ...) **aussagekräftig** sein.

  - Negativbeispiele:

```
public class A ...
int B ...
```

```
public class Gaius ...
int Julius ...
```

Bezeichner - 2

- Bei **Bezeichnern**, die **aus mehreren Worten** zusammengesetzt werden, muß der erste Buchstabe eines Wortes jeweils groß geschrieben oder durch "_" getrennt werden.

  - Beispiele:

    roemischeZahl, gebeTextEin, gebe_Text_ein

  - Negativbeispiel: diesisteinschlechterbezeichnerfuereinezahl

Bezeichner - 3

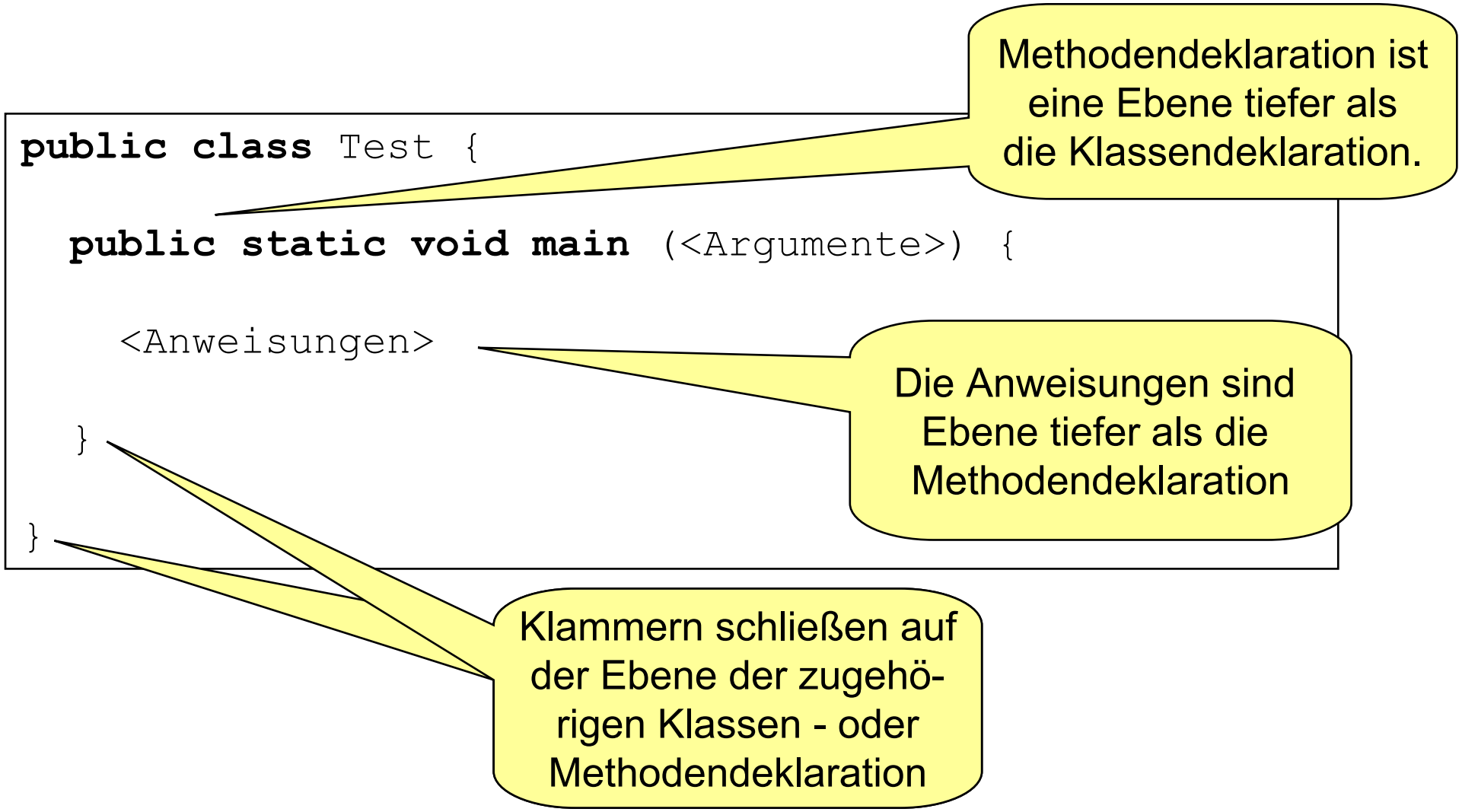
- **Bezeichner für Klassennamen** müssen mit einem Großbuchstaben beginnen.

- Vorsicht bei Bezeichnern, die aus mehr als einem Buchstaben bestehen. Diese können zu **Konflikten mit von Java als Bezeichner belegten Wörtern** führen.

Einrückung - allgemein

- Jede **Ebene** wird **um mindestens 1 Leerzeichen eingerückt**.
- Die Festlegung der Ebenen ist durch die **Einrückkonventionen** gegeben.
- Durch die Einhaltung der Einrückkonventionen wird die **Struktur** der Programme leichter erfaßbar.

Einrücken bei Klassen



Einrücken bei Schleifen

```
do {
   <Anweisungen>
} while (<Bedingung>)
```

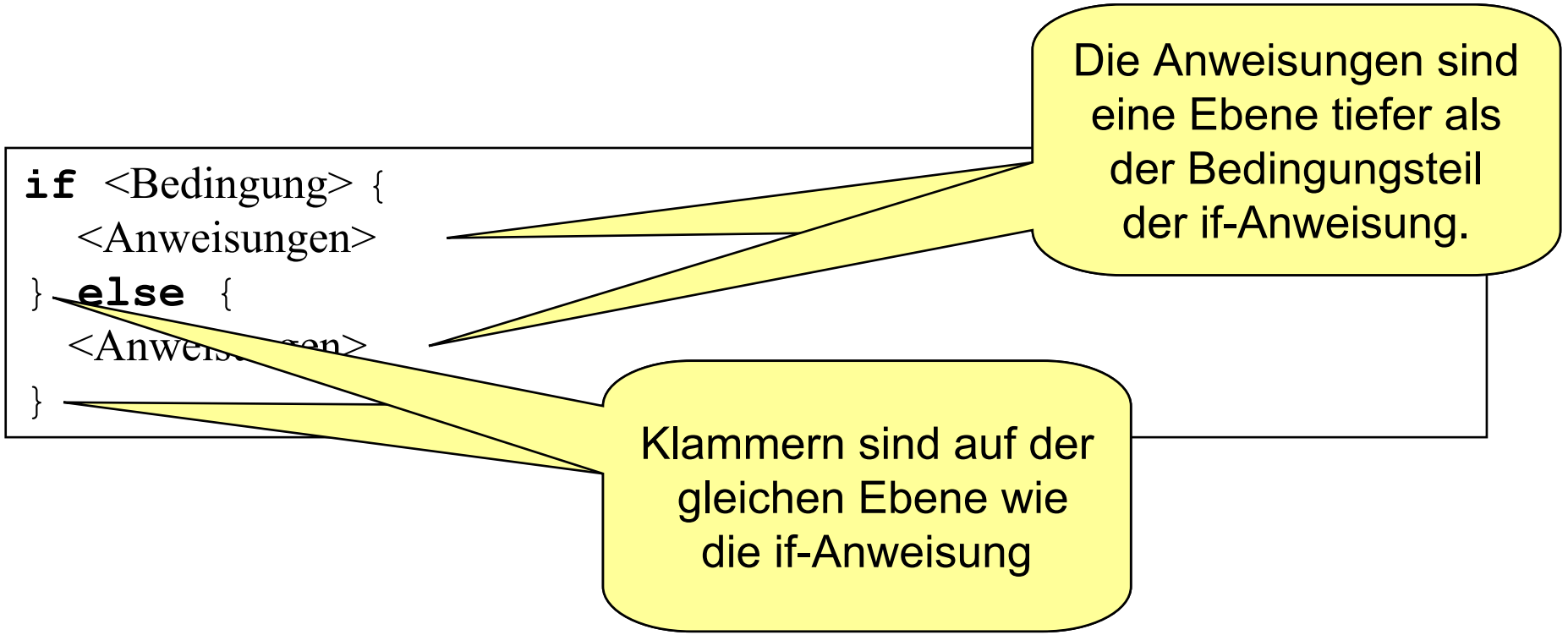
```
for (<Kopf>) {
   <Anweisungen>
}
```

```
while (<Ausdruck>) {
   <Anweisungen>
}
```

Die Anweisungen in der Schleife sind eine Ebene tiefer als die Identifier für die Schleife.

Klammern sind auf der gleichen Ebene wie die Identifier für die Schleife.

Einrücken bei if-Ausdrücken



Besteht der Teil <Anweisungen> aus nur einer Anweisung, so fordert die Syntax von Java die **Klammern** nicht.
Um die **Übersichtlichkeit** zu bewahren, können die Klammern jedoch stehen!

Kommentare - 1

- /* steht zu **Beginn eines mehrzeiligen Kommentars**.
- */ steht am **Ende eines mehrzeiligen Kommentars**.
- **Ein Leerzeichen steht nach /* und vor */.**
- Die **Zeilen** eines mehrzeiligen Kommentars sollten mit * gekennzeichnet werden.
  - **Beispiel:**

```
/* Dies ist ein
 * mehrzeiliger
 * Kommentar
 */
```

Kommentare - 2

- **Einzeilige Kommentare** werden durch // eingeleitet

- Das Ende eines einzeiligen Kommentars wird nicht gekennzeichnet.
  - Beispiel:

```
// Dies ist ein einzeiliger Kommentar
```

Kommentare - 3

- Für jede Klasse soll zu Beginn kurz die **Funktionalität** beschrieben werden.

- Zusätzlich soll der Kopfkommentar die Informationen über den **Autor**, sowie das **Datum** der **Erstellung** und der **letzten Änderung** enthalten.
  - Der Kopfkommentar ist auch in den **Übungen** zu erstellen!

- Daher ist für jede Klasse ein Kopfkommentar der folgenden Form zu erstellen:

Kommentare - 4

```
/* Dieses Programm zeigt einen Willkommensgruss
 * Autor : Eva Eifrig
 * Erstellt : 24.10.2003
 * Letzte Aenderung: 27.10.2003
 */
public class Test {

  public static void main (String [] arguments) {

     <Anweisungen>

  }

}
```

Kommentare - 5

- Nur **sinnvolle Kommentare** sollten eingefügt werden.
- Kommentare sollten **keine redundante Information** enthalten.
  - Negativbeispiel:

```
// weise c die Summe von a und b zu
c = a + b;
```

- Kommentar **vor dem Quelltext**, der kommentiert wird.
- Geht aus den Bezeichnern nicht die Aufgabe der bezeichneten Variablen bzw. Parameter hervor, so sollte diese erläutert werden

Kommentare - 6

- Kommentare dienen dem Verständnis (ebenso wie der übrige Teil der Programmierrichtlinien) des Programmes. Entsprechend **verständlich** sollten die Kommentare verfaßt sein.
  - Beispiel:

```
/* wenn der Rechner nicht benutzt werden kann,
 * dann soll <Anweisung> ausgeführt werden
 */

if (Stromausfall || Stecker_draussen ||
    Rechner_kaputt || ... ) {
  <Anweisung>
}
```

Zusammenfassung - 1

- **Programme müssen gut verständlich sein**
  - "Wir programmieren nicht für uns, sondern für andere”
  - Lesbarkeit und Wartbarkeit
  - Programmierkonventionen müssen daher beachtet werden
  - dies gilt auch für die Vorlesung "Programmierung"

- **Bezeichnerwahl ist sehr wichtig**
  - Programme leichter verständlich
  - geringere Fehlerhäufigkeit

Zusammenfassung - 2

- **Einrückungen**
  - helfen, die Übersicht zu behalten
  - die Struktur des Programmes schneller zu erfassen
- **Aussagekräftige Kommentare**
  - helfen, schwierige Stellen zu verstehen
  - sind sehr wichtig für die Wartung