

## II.1.1 Erste Schritte

Dienstag, 10. Oktober 2017 09:00

### Java

- objektorientierte Sprache
- Syntax ähnlich wie C, C++
- Sammlg. standardisierter Bibliotheken f. häufige Programmieraufgaben
- alle Prog.-Teile müssen jeweils einer Klasse zugeordnet werden.
- Jedes Prog. besteht aus mindestens einer Klassen-def., die mind. eine Methode enthält.
- Methoden: Teilprogramme mit ausführenden Anweisungen.
- Hauptprogramm = erste ausführende Methode. Heißt

main.

Komplette Syntax von Java:  
Java Language Specification  
(Oracle Webseite)

Bei Java:

- Datei muss so heißen wie die (public) Klasse darin,
- Ausführen von Java Bytecode durch Java Virtual Machine

Variablen sind Namen für Speicherstellen, denen Werte des entspr. Typs zugewiesen werden können.

Konstante: der Variablen kann nur einmal ein Wert zugewiesen werden. Dieser

Kann nicht mehr geändert werden: "final"

Eingabemethode wird in Java nicht direkt zur Verfügung gestellt.

⇒ wir haben eine eigene Klasse für Ein- u. Ausgabe geschrieben: SimpleIO

• SimpleIO.getInt  
ist Methode, die einen String ausgibt und eine int-Zahl vom Benutzer einliest.

• Kommentare: WICHTIG

// ..... bis Zeilenende

/\*

⋮

\*/

• Methodenaufrufe in

- Anweisungen (`System.out.println(...)`)
- Ausdrücken (`SimpleIO.getInt(...)`,  
`Math.max(...)`)
- Java API: Dokumentation der vorhandenen Java-Bibliotheken (Application Programmer Interface)

---

Polymorphismus (Vielgestaltigkeit):

Eine Methode kann mit Argumenten verschiedener Typen aufgerufen werden.

(z.B.: `print` kann mit String-, `int`-Argumenten etc. aufgerufen werden).

Hierin wandelt `print`-Methode ihr Argument zunächst in einen

String (toString-Methoden),

And + ist polymorph:

- + zwischen 2 Zahlen ist Addition
- + bei Strings: Konkate-  
nation

"hal" + "lo" ergibt  
"hallo".

"hal" + (2+3) ergibt  
"hal5"

"hal" + 2+3 ergibt  
"hal23"

- SimpleIO hat 2 Argumente:

Inhalt-String,  
Überschrift-String

- Bedingter Ausdruck:

$Aus_1 \ ? \ Aus_2 \ : \ Aus_3$

Werte zuerst den booleschen  
Teilausdruck  $Aus_1$  aus.  
Ergebnis ist  $Aus_2$ , falls  $Aus_1$   
zu true ausgewertet  
und  $Aus_3$ , falls  $Aus_1$  zu false  
ausgewertet.

## Ausdruck

- Grundwert: 1, 2, ..., "hallo", ...
- Name: x, betrag (Variablen)

(Guter Stil:

Namen v. Variablen u. Methoden  
beginnen mit Kleinbuchstaben

Namen v. Klassen beginnen mit  
Großbuchst.)

- Methodenaufrufe v. Methoden, de-  
ren Rückgabetyp  $\neq$  void
- Präfix-Operatoren: -, +

$-x, +x$

• Infix-Operatoren:  $+, -, \cdot, \dots$

$2+3, x+y, \dots$

(Es ex. auch Postfix-Operatoren

$++, -- \Rightarrow$  später)