

# Große Übung Praktische Informatik 1

Holger Füßler  
[fuessler@informatik.uni-mannheim.de](mailto:fuessler@informatik.uni-mannheim.de)

# 1: Warum Informatik?

# Die große Übung

- Vertiefung und Wiederholung der Vorlesungsinhalte
- Pragmatisierung
- Feedback
- Übungsblatt-Hinweise

# Mathe und Informatik als Kernkompetenz

Mathematik

Beweise

Informatik

Programmieren

Formale Strukturen

Logik

Strukturiertes Denken

# Strukturiertes Denken

- Suche nach der Struktur
- Formalisierung von Prozessen
- Präzision in der Sprache

# Wozu ist das gut?

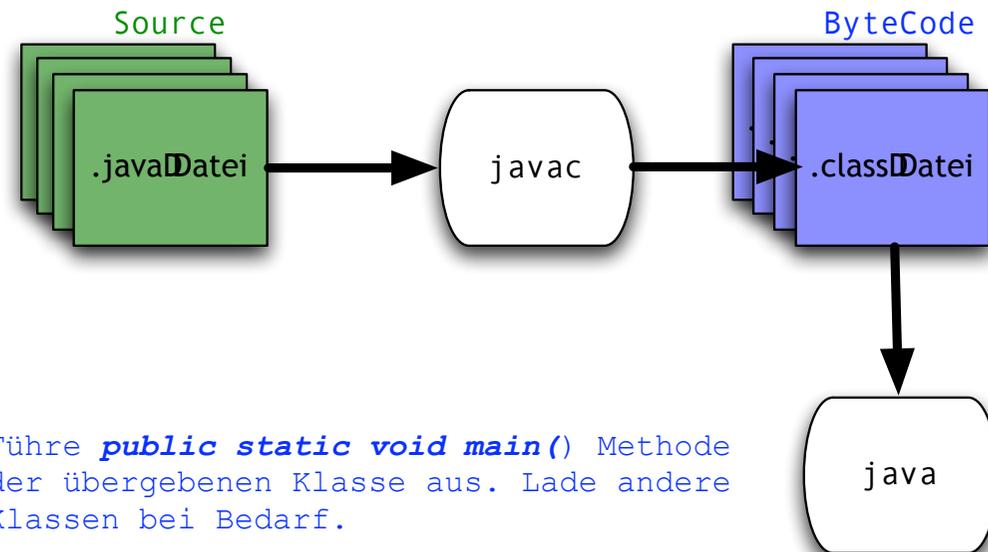
- kurz gesagt: für fast alles
- an der Uni:
  - **Schließlich ist BWL auch nur ein Anwendungsfall...**
- im Beruf:
  - präzise Führung und Kommunikation

# Praktische Informatik 1

- Grundlagen der Informatik
- Programmierung
  - theoretischer Teil
  - praktischer Teil

## 2: Erste Schritte in Java

# Java



Führe **public static void main()** Methode der übergebenen Klasse aus. Lade andere Klassen bei Bedarf.

# Focus

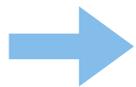
## Abschließende Bemerkung

Wir werden uns in dieser einführenden Vorlesung im Wesentlichen auf den **imperativen Kern** der Sprache Java beschränken. Im Hauptstudium gibt es weiterführende Vorlesungen über die objektorientierte Programmierung, die ebenfalls die Sprache Java verwenden. Hier werden die weiterführenden Konzepte und die wichtigsten Klassenbibliotheken von Java ausführlich vorgestellt.

# Aller Anfang...

```
/** HelloWorld class  
    @author Holger Fuessler <fuessler@informatik.uni-mannheim.de>  
 */
```

```
public class HelloWorld {
```



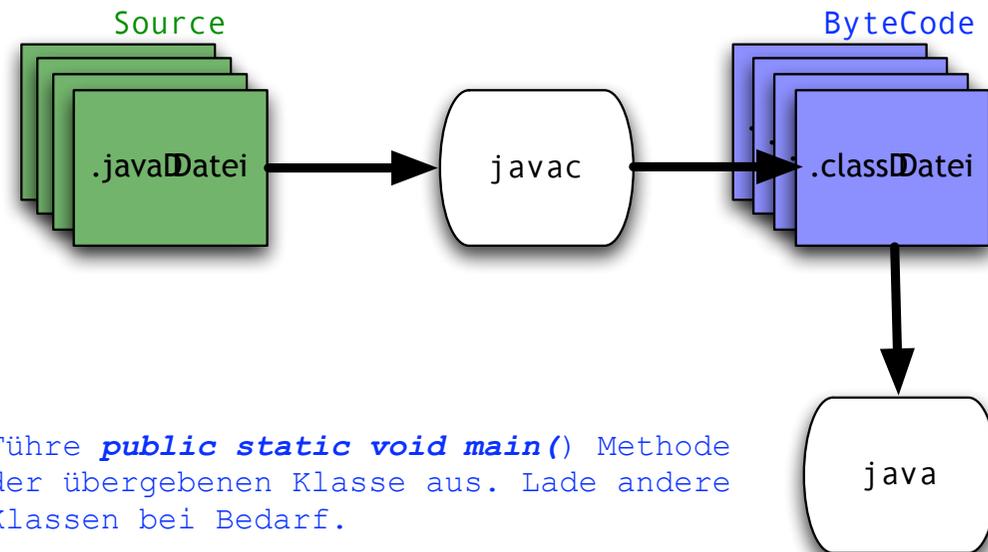
```
    public static void main(String args[]){
```

```
        System.out.println("Hello World!");
```

```
    }
```

```
}
```

# Java



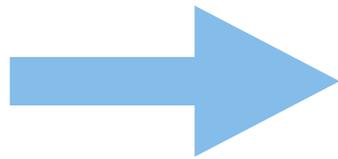
Führe ***public static void main()*** Methode der übergebenen Klasse aus. Lade andere Klassen bei Bedarf.

# Einfache Ausgabe

```
System.out.print("Hello ");
```

```
System.out.println("Holger");
```

```
System.out.print("Hello\nHolger\n");
```

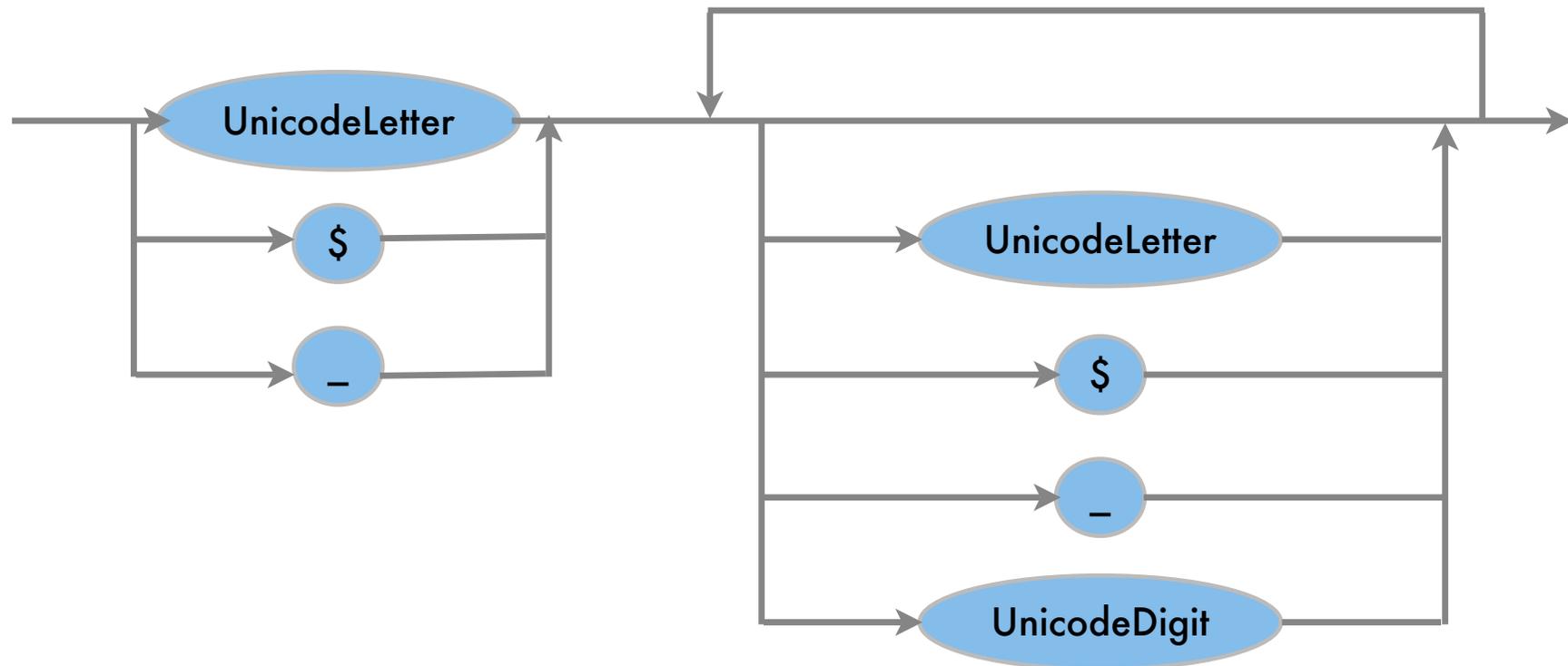


```
Hello Holger  
Hello  
Holger
```

# 3: Vorlesungsstoff

# Syntax-Diagramme

Identifer



# Tokens

- grundsätzlich wird der Source-Code zuerst in Tokens zerlegt
- Diese Tokens und die Anordnung dieser Tokens müssen den syntaktischen Regeln folgen
- siehe auch [573ff,Schader]

# Variablen und Operatoren

- Variablen-Typen
  - char : hält ein Unicode-Zeichen
  - byte, short, int, long : Ganzzahlen
  - float, double : Gleitkommazahlen
  - boolean : true oder false

# Deklaration und Zuweisung

```
int i = 0;  
double x = 2.0;  
double y = 1.9;
```

```
final int J = x;  
final int K;
```

```
K = J;
```

# Operatoren

```
double x = 2.0;  
double y = 1.9;  
double z;
```

Syntax Korrekt!

Semantik: Weise z das Ergebnis aus der Addition von x und y zu!

```
z = x + y;
```

```
System.out.println("z ist " + z); // 3,9
```

```
z = x - y;
```

```
System.out.println("z ist " + z); // 0,1
```

```
z = x * y;
```

```
System.out.println("z ist " + z); // 3,8
```

# Logik-Operatoren

```
boolean a = true;  
boolean b = false;  
boolean c;
```

```
c = a && b;  
System.out.println("c ist " + c); // false
```

```
c = a || b;  
System.out.println("c ist " + c); // true
```

# 4: Übungsblatt

# Alle Aufgaben

- Machen Sie es selbst!
- Geben Sie sich niemals damit zu frieden, dass jemand anderes etwas für Sie macht!
- Lassen Sie es sich erklären und tun es dann!

# Aufgabe 1

- Sollte mit Hilfe von Vorlesung und Übung machbar sein.
- Das Programm soll ganz einfach bei Aufruf die Initialen ausgeben.

# Aufgabe 2 + 3

- pure vanilla Syntax-Diagramme.

# Aufgabe 4

- Strukturieren Sie die genannten Fakten, z.B. in einer Zeichnung
- Ordnen Sie die Fakten.
- Schießen Sie auf neue Fakten.

Ende