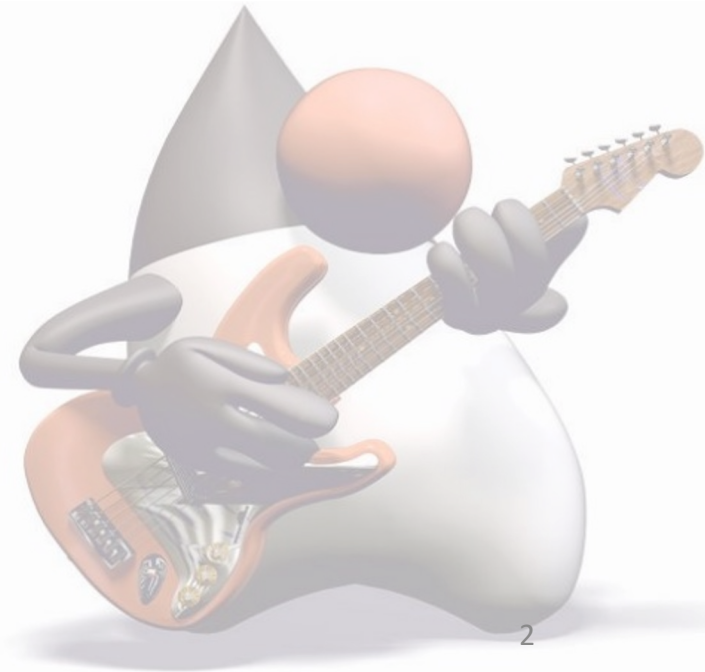


Fundamentals of the Java Programming Language



Kurze Vorstellung

- Bisherige Erfahrungen in Programmiersprachen
- Momentane Tätigkeit
- Angestrebtes Wissen / Fertigkeiten
- Erwartungen an die Schulung



Was machen wir in dieser Schulung

- Java Grundlagen
 - Starten mit der IDE
 - Einrichtung und Installation
 - Java Syntax
 - Objektorientierte Programmierung
 - Komplexe Klassen
 - Polymorphie
 - Collections
 - JDBC
 - Lambda Expressions
 - Datumsverarbeitung



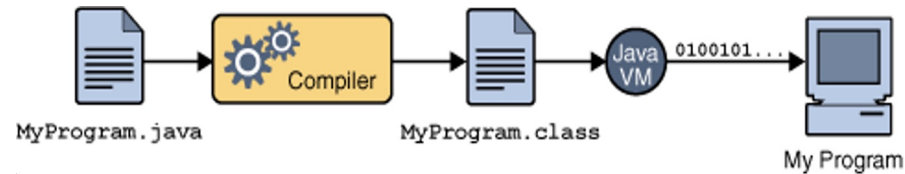
Was ist Java - Keywords

- Simple
- Architecture Neutral
- Object Oriented
- Portable
- Distributed
- High Performance Multithreaded
- Robust
- Dynamic
- Secure

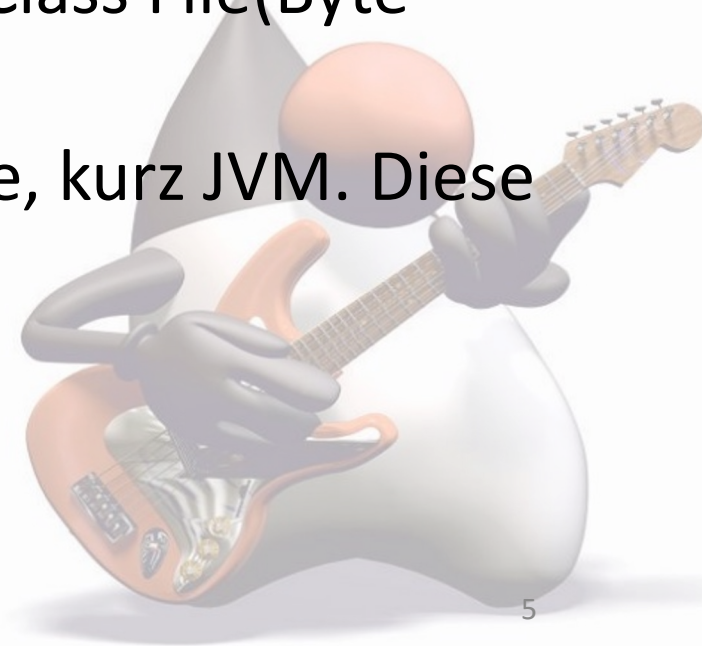


Java

- ... ist eine kompilierte Sprache.

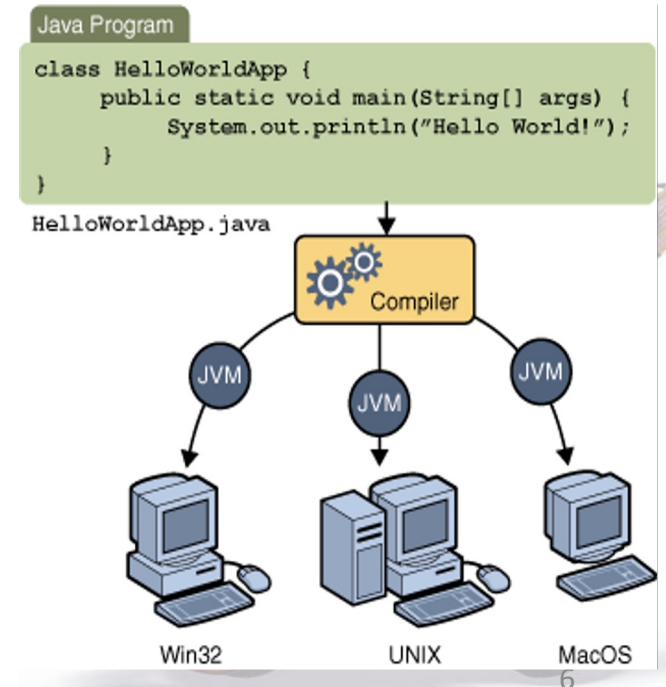


- Der Programmierer schreibt ein Java File, das in ein Class File(Byte Code) kompiliert wird.
- Der generierte Code läuft in der Java Virtual Machine, kurz JVM. Diese ist eine in Software geschriebene CPU.



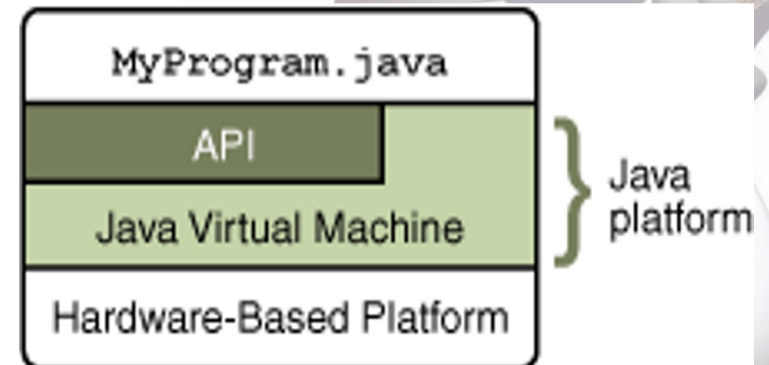
JVM

- Ein Java Programm läuft auf allen Betriebssystemen auf die die JVM portiert wurde.
- Den JVM Maschinen Code nennt man Java Bytecode. Das bedeutet das ein .class File immer Java Bytecode enthält.



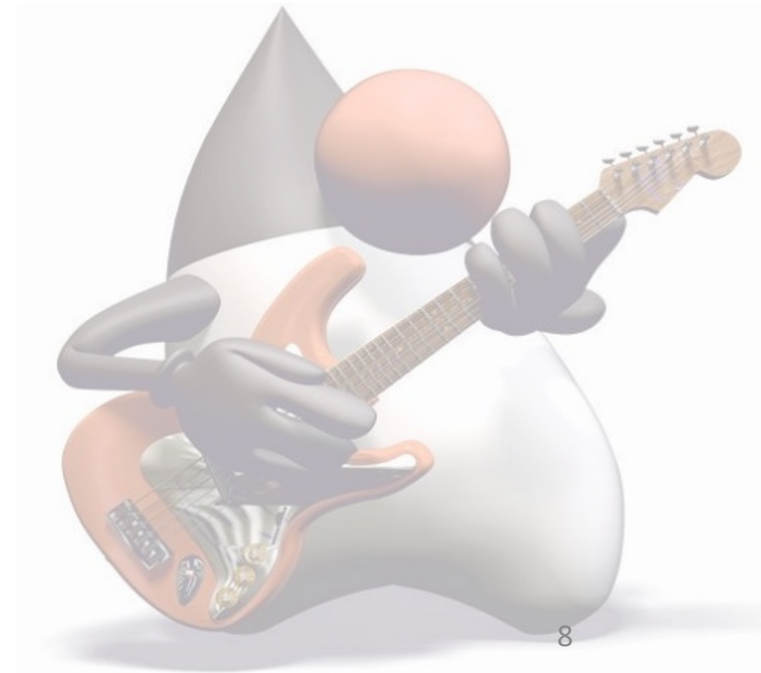
JVM

- Java besteht aber nicht nur aus einem Compiler und der JVM sondern auch aus einer Sammlung von Bibliotheken. Diese nennt man Application Programming Interfaces, kurz API.
- Diese Bibliotheken sind teil des Java Runtime Enviroments (JRE)
- Es gibt eine riesige Ansammlung von Bibliotheken von kommerziellen Herstellern vor allem aber auch Open Source Projekten.



Übung 1

- Wir programmieren gemeinsam „Hello World“



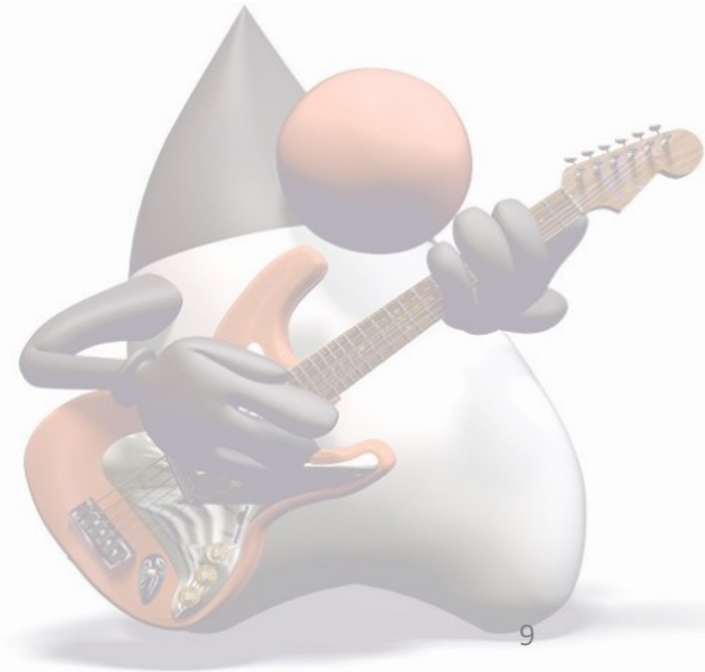
Struktur eines Java Programms

- Programme werden in „Statements“ geschrieben
- Jedes Statement endet mit einem Semicolon (;)

Beispiel: `System.out.println(„Hello World“);`

`// Einzeiliger Kommentar`

`/* Mehrzeiliger Kommentar */`

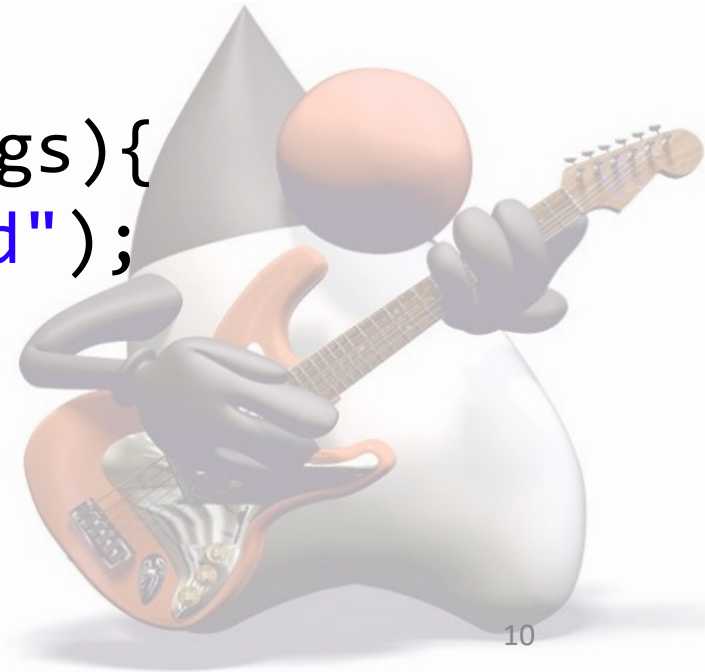


Hello World

```
package at.java;
```

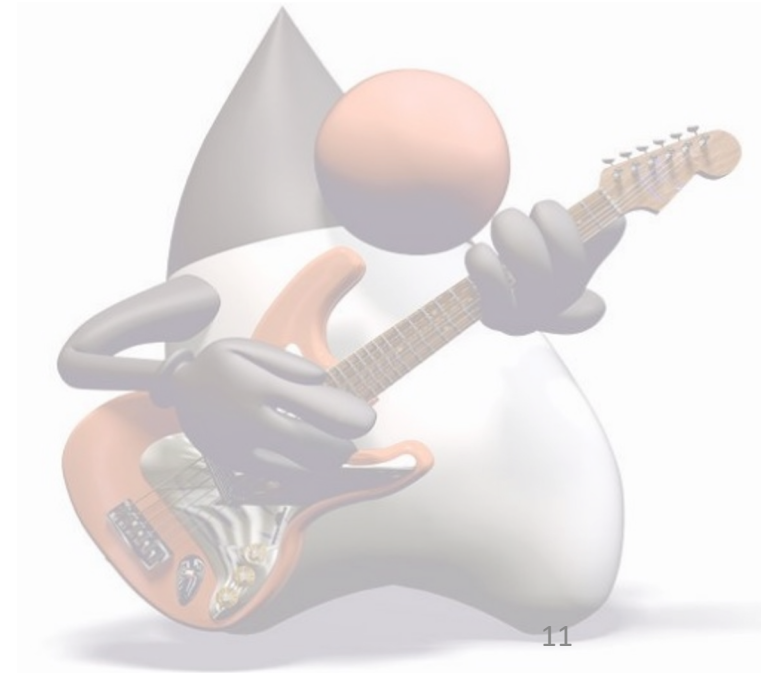
```
import java.util.Scanner;
```

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args){  
        System.out.println(„Hello World");  
    }  
}
```



Übung 1a

- Wir lesen Eingaben vom Benutzer ein

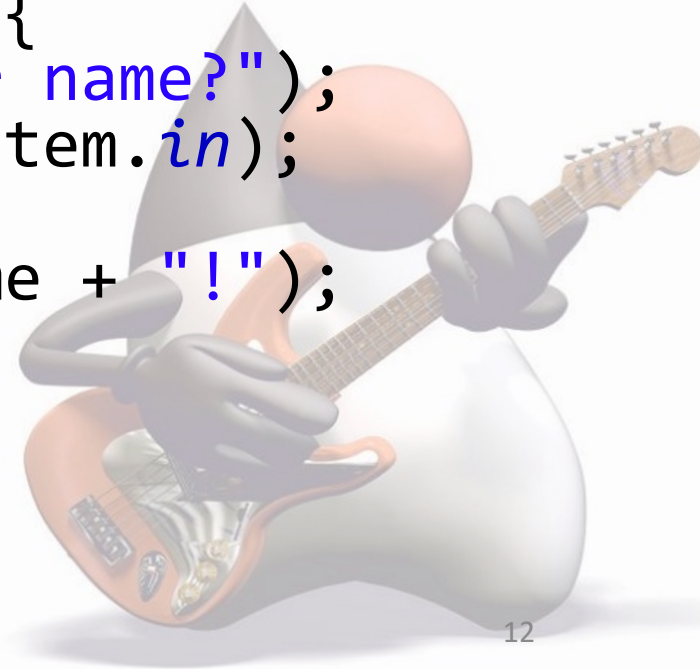


Hello World

```
package at.java;

import java.util.Scanner;

public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args){
        System.out.println("What ist your name?");
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        String name = scanner.next();
        System.out.println("Hello " + name + "!");
    }
}
```



Hello World

```
package at.java;
```

class declaration

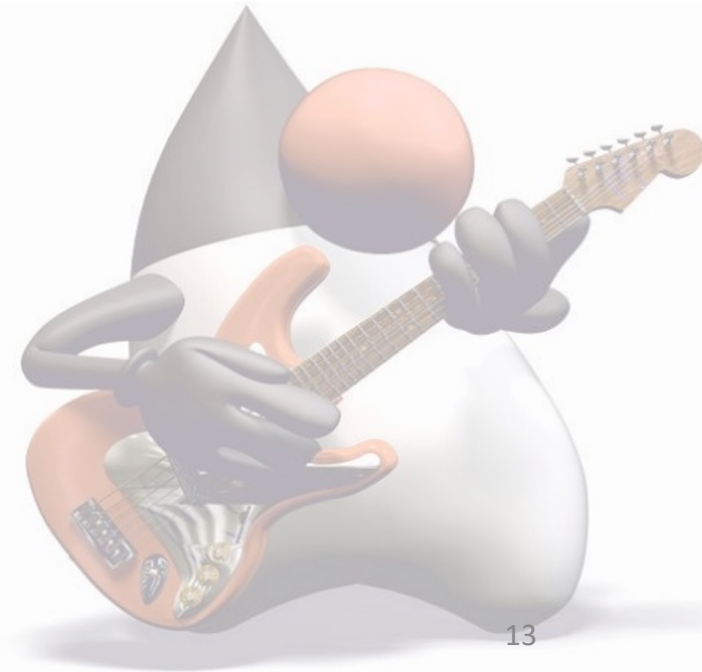
```
import java.util.Scanner;
```

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args){  
        System.out.println("What ist your name?");  
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);  
        String name = scanner.next();  
        System.out.println("Hello " + name + "!");  
    }  
}
```

method declaration

end of method

end of class



Wichtig!

- Java ist case sensitiv!
- Functions/Procedures heißen in Java **Methoden**
- Methoden ***müssen immer in einer Klasse*** definiert werden
- Dateiname und Klasse müssen immer übereinstimmen
- Jedes Java Programm braucht eine Einstiegsmethode
 - **public static void** main(String[] args)
- Ein Java Programm kann viele (hunderte) Klassen beinhalten.

