



Wintersemester 2009/10

Grundlagen und Konzepte der Softwareentwicklung

Objektorientierte Programmierung

Java

Bernd Resch
bernd.resch@sbg.ac.at

5. November 2009



Übersicht

- Summary der letzten Einheit
- Einführung Java
- Zusammenfassung

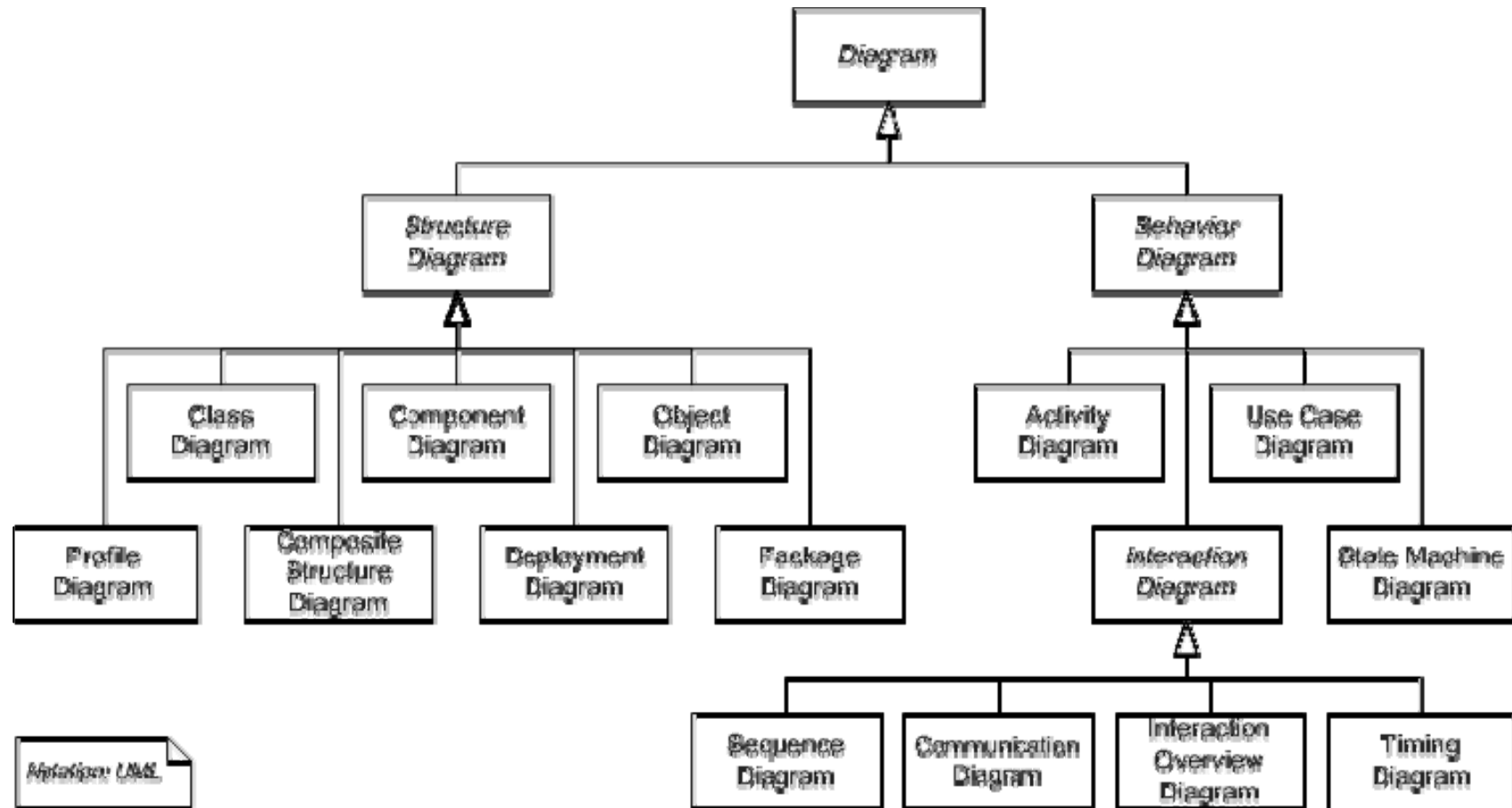


Summary der letzten Einheit

Unified Modeling Language – UML

- Standardisierte Sprache für die Modellierung von Software und anderen Systemen
 - ➔ Modellierung von Begriffen
 - ➔ Definition von Beziehungen
 - ➔ Definition von grafischen Notationen

UML – Diagrammhierarchie

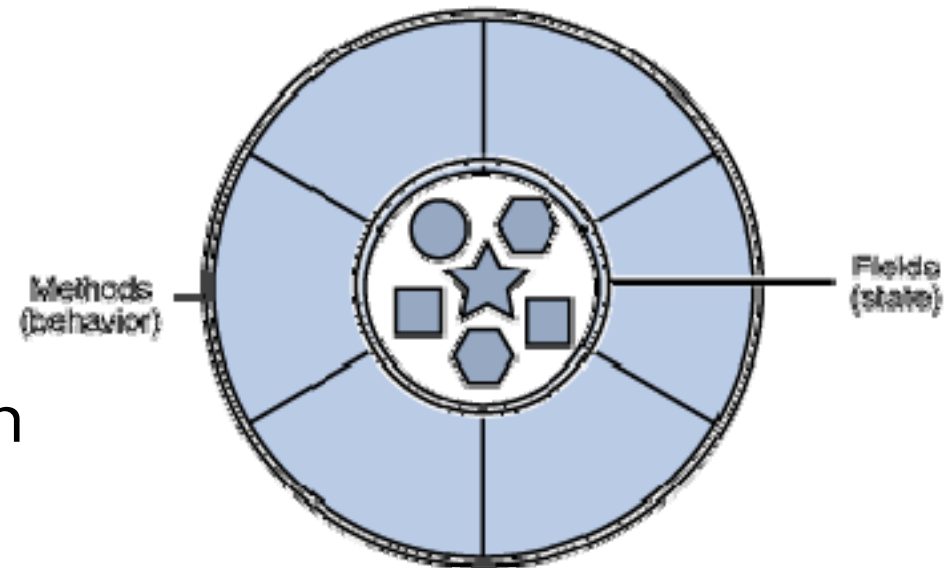


Quelle: <http://wpcontent.answers.com/>

OO-Programmierung mit Java

SWE – Objektorientierte Programmierung

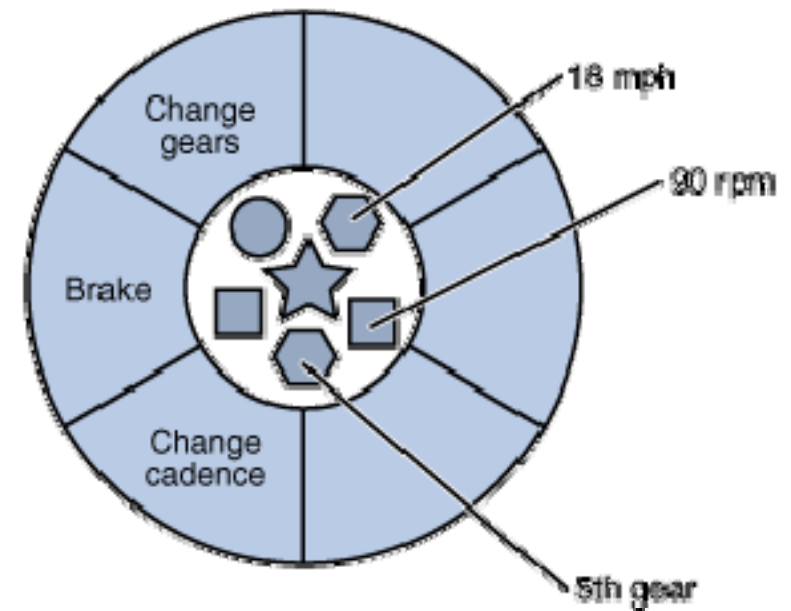
- Objekt:
 - ◆ Identität
 - ◆ Zustand – Attribute
 - ◆ Verhalten – Methoden



Quelle: <http://java.sun.com>

SWE – Objektorientierte Programmierung

- Objekt
 - ◆ Identität: „Fahrrad“
 - ◆ Attribute
 - Geschwindigkeit
 - Gang
 - Reifenumdrehungen pro Minute
 - ◆ Methoden
 - Gang wechseln
 - Bremsen

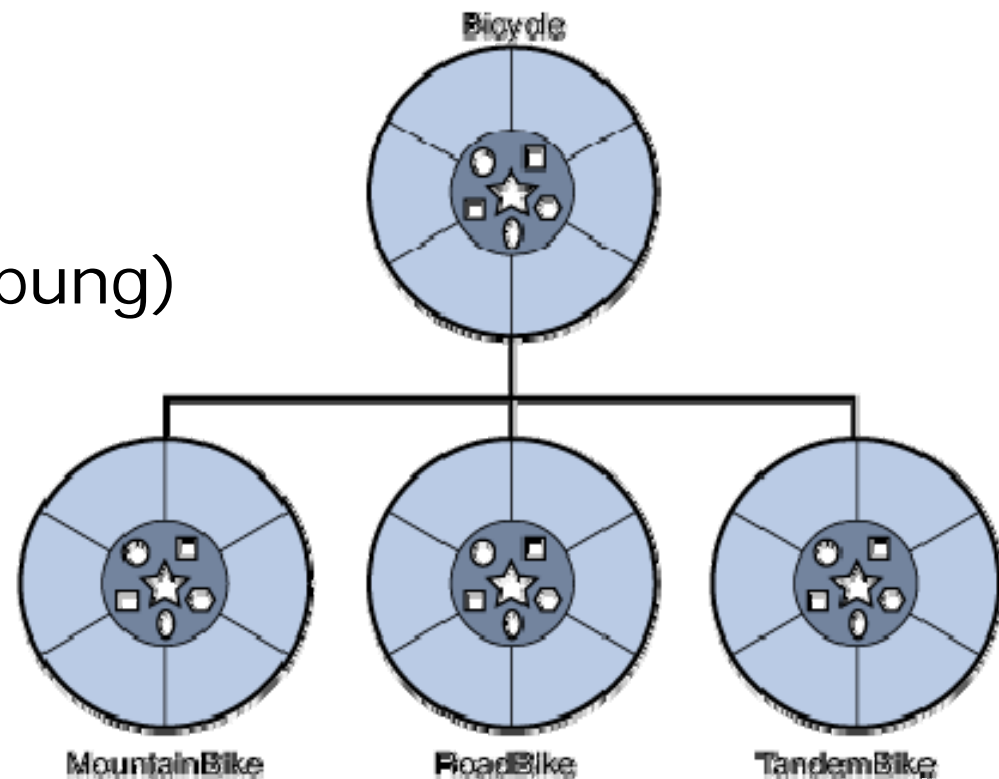


Quelle: <http://java.sun.com>

SWE – Objektorientierte Programmierung

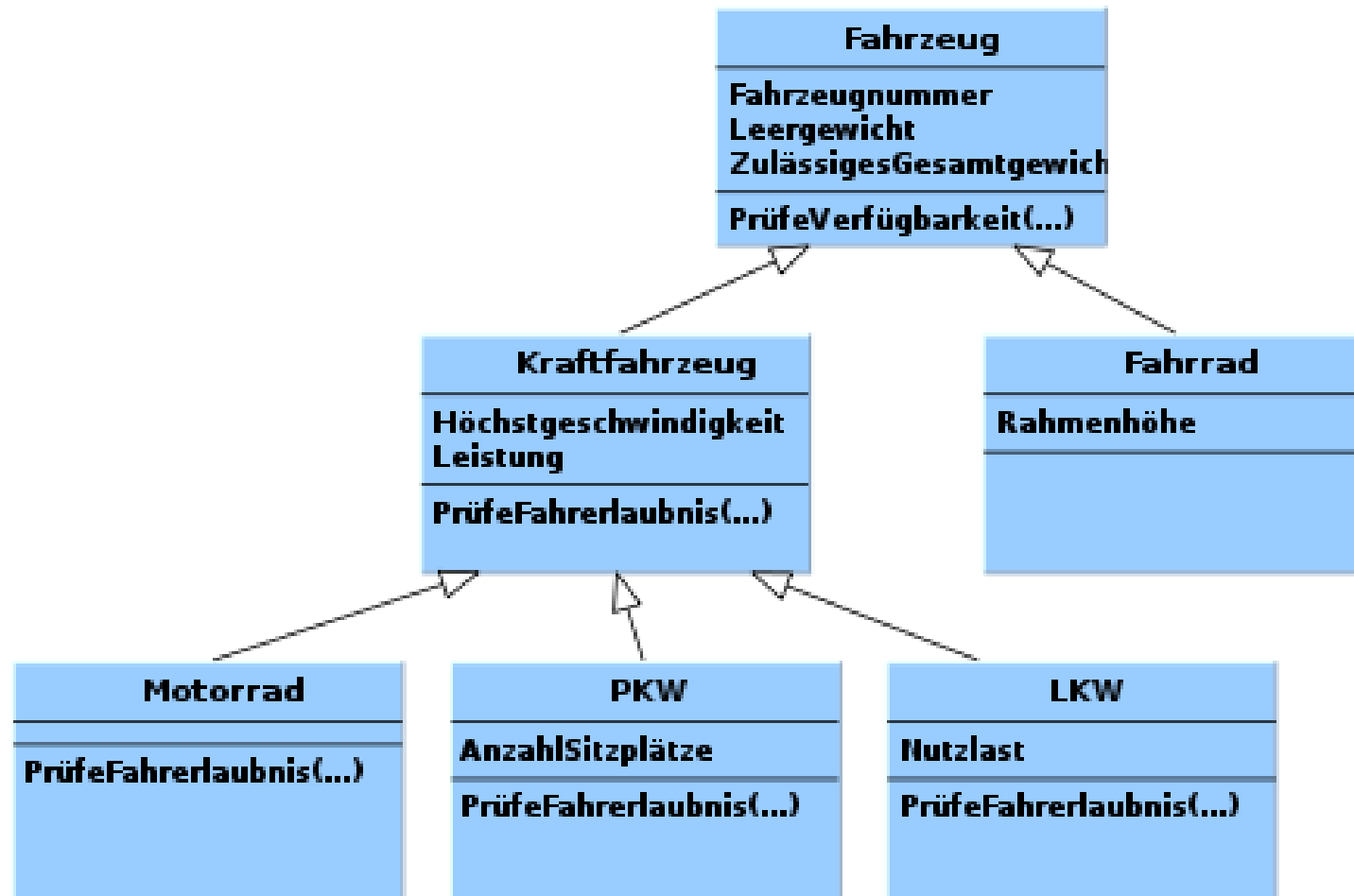
- Vererbung
 - ◆ Objekthierarchie
 - ◆ Weitergabe (Vererbung) von Attributen und Methoden

➔ Wieder-
verwendbarkeit



Quelle: <http://java.sun.com>

SWE – Objektorientierte Programmierung



Quelle: <http://de.wikipedia.org>

SWE – Java

// nur als syntaktische Beispiele! ■ Java Code

```
package fahrzeuge;
import org.geotools.*;
```

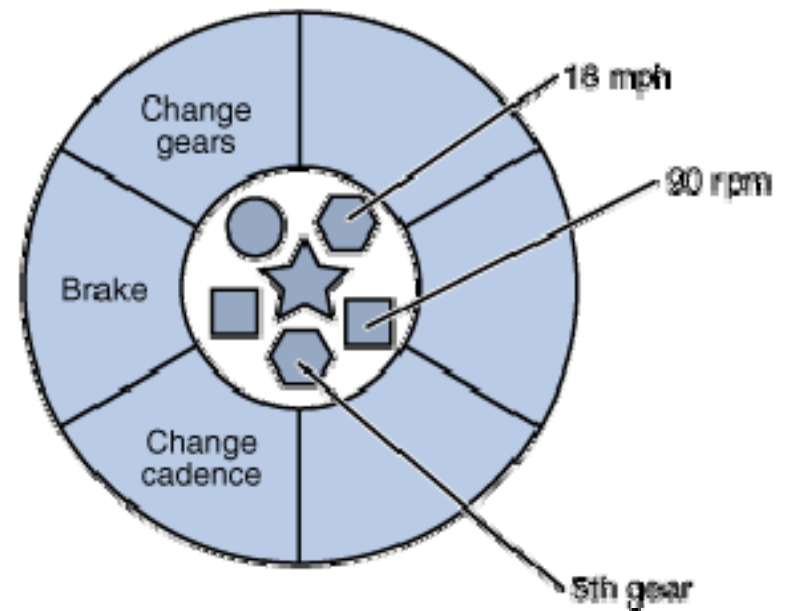
```
// Klassendefinition
class Fahrrad {
```

```
    int geschwindigkeit = 0;
    int gang = 1;
```

```
    void gangWechseln(int gang_neu) {
```

```
        gang = gang_neu;
```

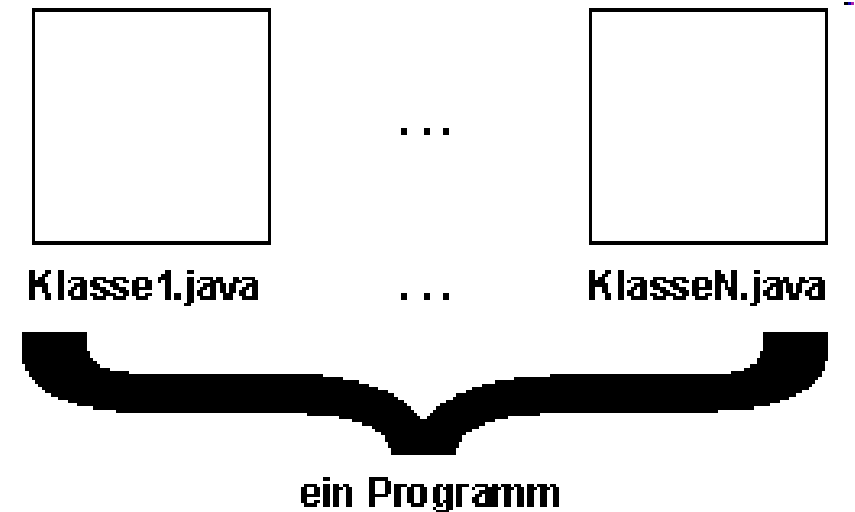
```
    }
```



Quelle: <http://java.sun.com>

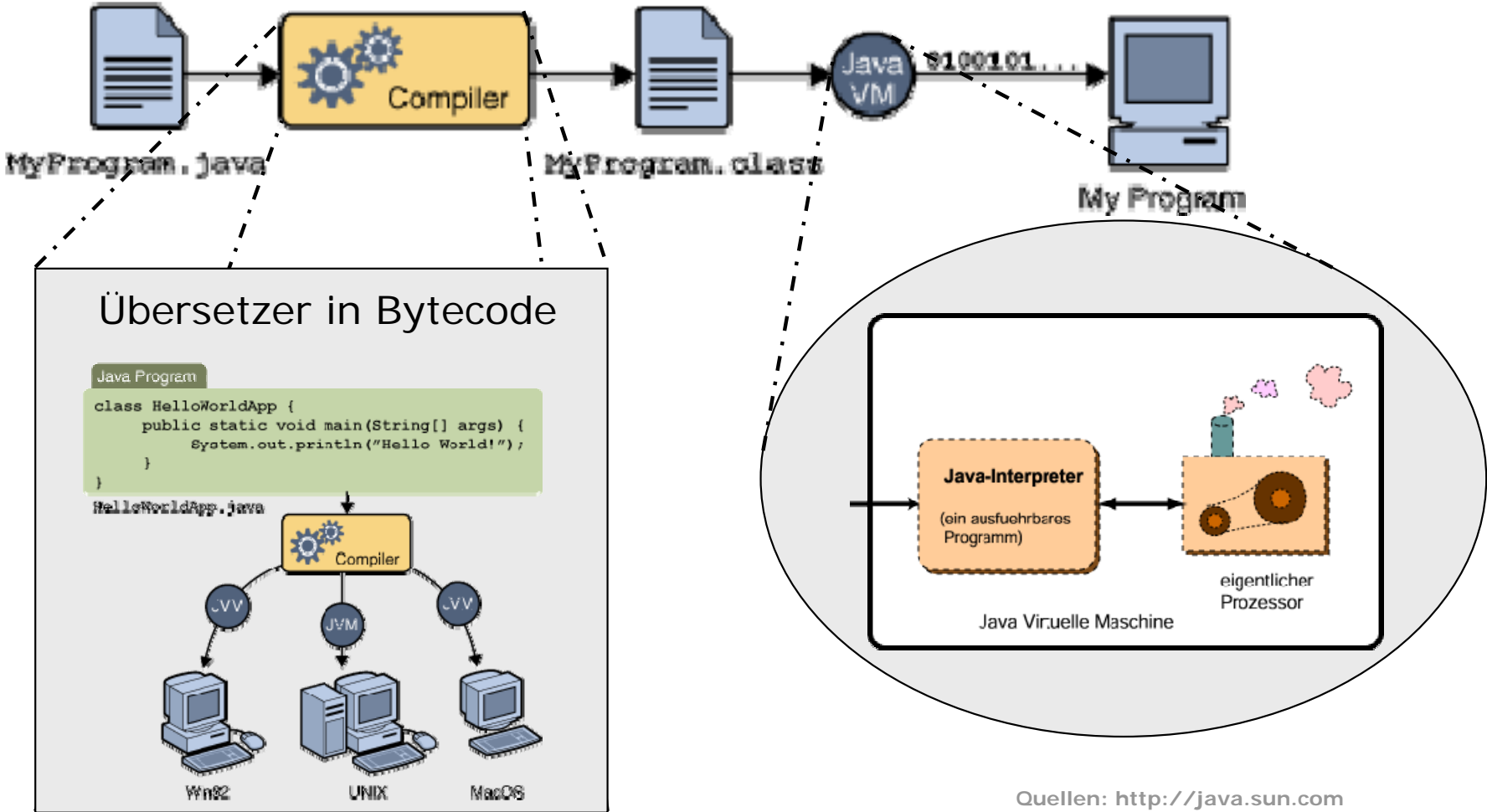
SWE – Java

- Quellcodedateien mit Endung `.java`
- Compilierte Dateien mit `.class` Endung



Quelle: <http://www.it-infothek.de>

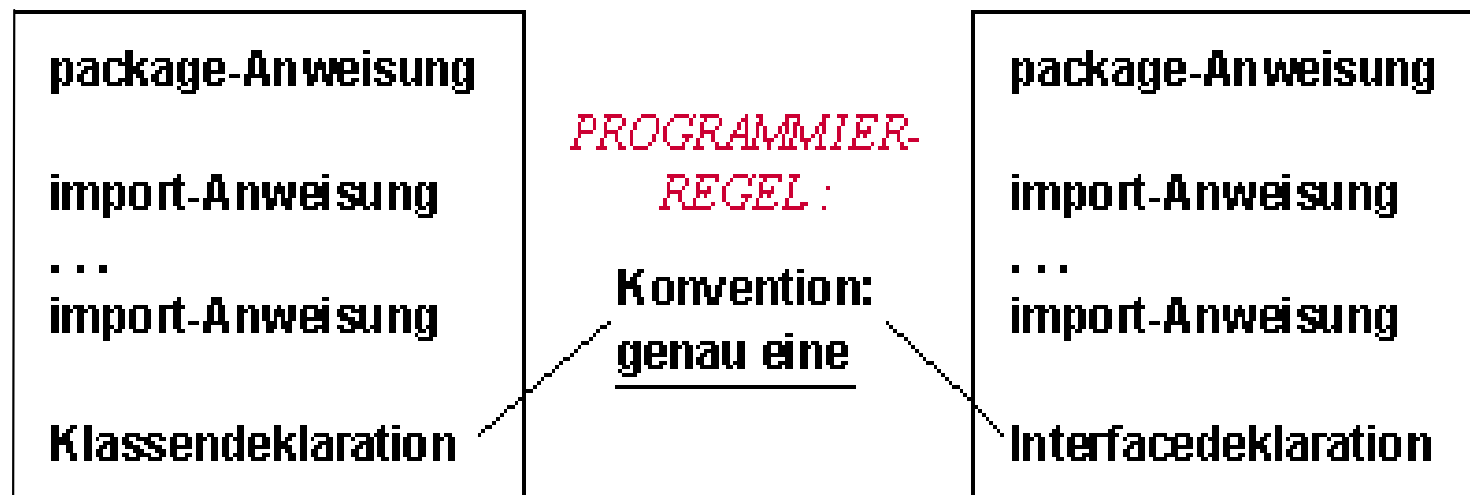
SWE – Java Funktionsweise



Quellen: <http://java.sun.com>
<http://www.gailer-net.de>

SWE – Java

- Grundstruktur eines Javaprogramms













Quelle: <http://www.it-infothek.de>

SWE – Java Grundbegriffe

- Klasse
- Objekt
- Interface
- Package
- Methode
- Import
- Datentyp
- Schleifen/Bedingungen
- Virtual Machine
- Vererbung – „extends“
- Multi-threading
- Servlet

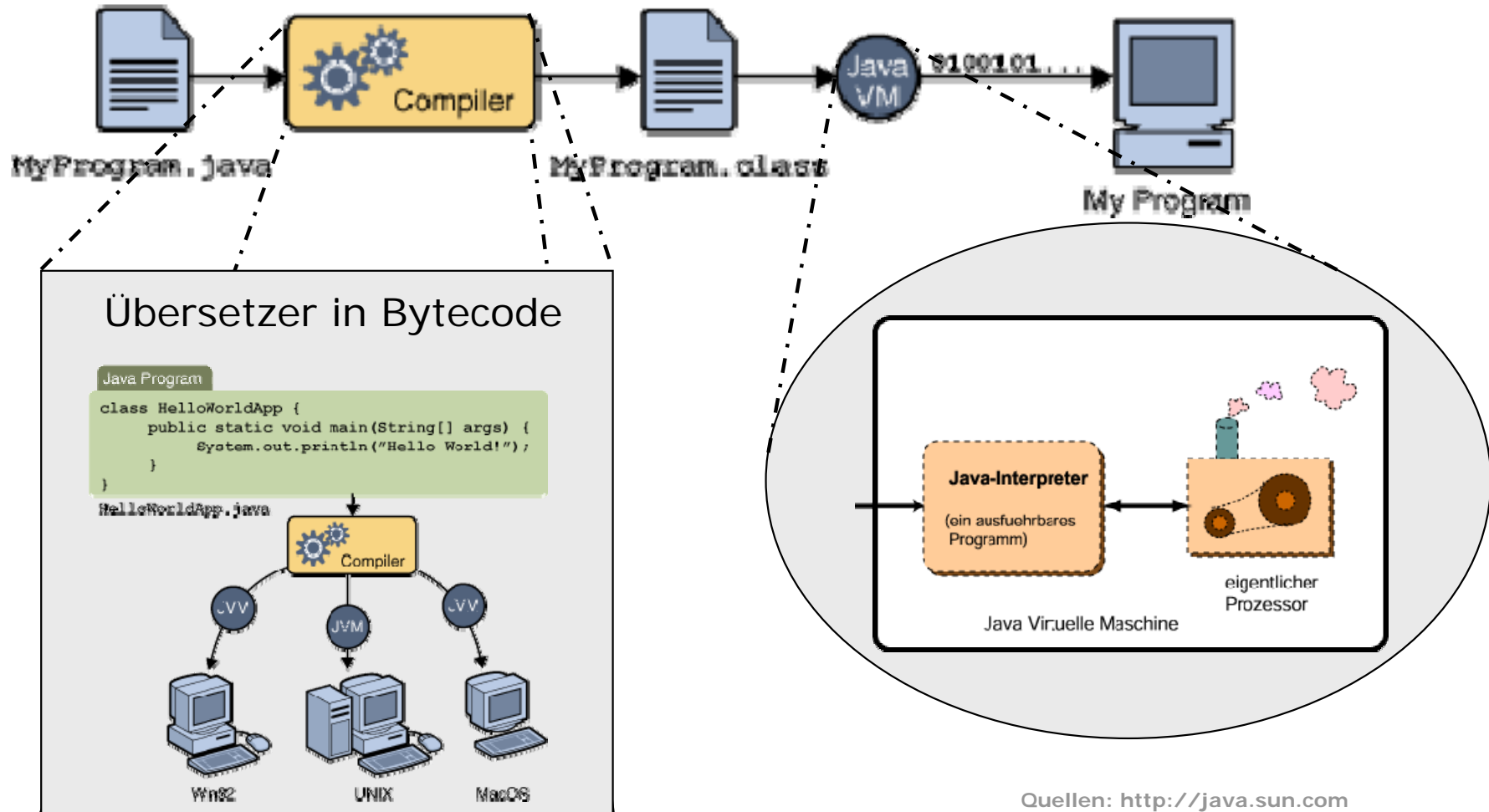
SWE – Java Vorteile ...und Nachteile

-  Portierbarkeit durch Plattformunabhängigkeit
-  breites Einsatzspektrum
-  Keine Pointer
-  Automatische Speicherverwaltung
-  Sicherheit und Robustheit
-  Viele Standardfeatures
-  Dynamisch und modular
-  Große Verbreitung

-  Performance
-  Fehlen einiger C++ Features









Zusammenfassung



SWE – Java Funktionsweise



Quellen: <http://java.sun.com>
<http://www.gailer-net.de>

SWE – Java Vorteile ...und Nachteile

-  Portierbarkeit durch Plattformunabhängigkeit
-  breites Einsatzspektrum
-  Keine Pointer
-  Automatische Speicherverwaltung
-  Sicherheit und Robustheit
-  Viele Standardfeatures
-  Dynamisch und modular
-  Große Verbreitung

-  Performance
-  Fehlen einiger C++ Features

Referenzen

- Sun Microsystems, Inc. (2009) Developer Resources for Java Developers. <http://java.sun.com>, October 2009. (1 November 2009)
- Liang, Daniel (2008) Introduction to Java Programming, Comprehensive Version. 1328 pp., 7th Edition, ISBN-10: 0136012671, Prentice Hall, 12 May 2008.



Wintersemester 2009/10

Grundlagen und Konzepte der Softwareentwicklung

Objektorientierte Programmierung

Java

Bernd Resch
bernd.resch@sbg.ac.at

5. November 2009

