



University
of Basel

Ein erstes Java Programm

Marcel Lüthi, Departement Mathematik und Informatik, Universität Basel

Was ist Java

Java is a **programming language** and **computing platform** first released by Sun Microsystems in 1995. Java is fast, secure, and reliable. From laptops to datacenters, game consoles to scientific supercomputers, cell phones to the Internet, Java is everywhere!

James Gosling, Java – An Overview

Buzzwords:

- General-purpose
 - Objektorientiert
 - Statisch typisiert
 - Plattformunabhängig
 - Interpretiert und kompiliert
 - Garbage collected
 - Mitglied der C-Famiie
 - Freie Software
-

Java ist relevant

Top-Plätze bei allen relevanten Popularitätsindices

PYPL-Index

Rank	Change	Language	Share	Trend
1		Python	29.72 %	+4.3 %
2		Java	19.03 %	-1.9 %
3		Javascript	8.2 %	+0.1 %
4		C#	7.28 %	-0.2 %
5		PHP	6.09 %	-1.1 %
6		C/C++	5.91 %	-0.3 %
7		R	3.72 %	-0.2 %
8		Objective-C	2.47 %	-0.6 %
9		Swift	2.36 %	-0.2 %
10		Matlab	1.79 %	-0.2 %

<https://pypl.github.io/PYPL.html>

Tiobe-Index

Jan 2020	Jan 2019	Change	Programming Language	Ratings	Change
1	1		Java	16.896%	-0.01%
2	2		C	15.773%	+2.44%
3	3		Python	9.704%	+1.41%
4	4		C++	5.574%	-2.58%
5	7	↑	C#	5.349%	+2.07%
6	5	↓	Visual Basic .NET	5.287%	-1.17%
7	6	↓	JavaScript	2.451%	-0.85%
8	8		PHP	2.405%	-0.28%
9	15	↑↑	Swift	1.795%	+0.61%
10	9	↓	SQL	1.504%	-0.77%

<https://www.tiobe.com/tiobe-index/>

Java als Unterrichtssprache

Vorteile

- Relevant
- Plattformunabhängig
- Frei verfügbar
- Populär
 - Toolunterstützung
 - Tutorials / Bücher / Lerntools
 - Bibliotheken
- Einfach, grafische Programme zu schreiben

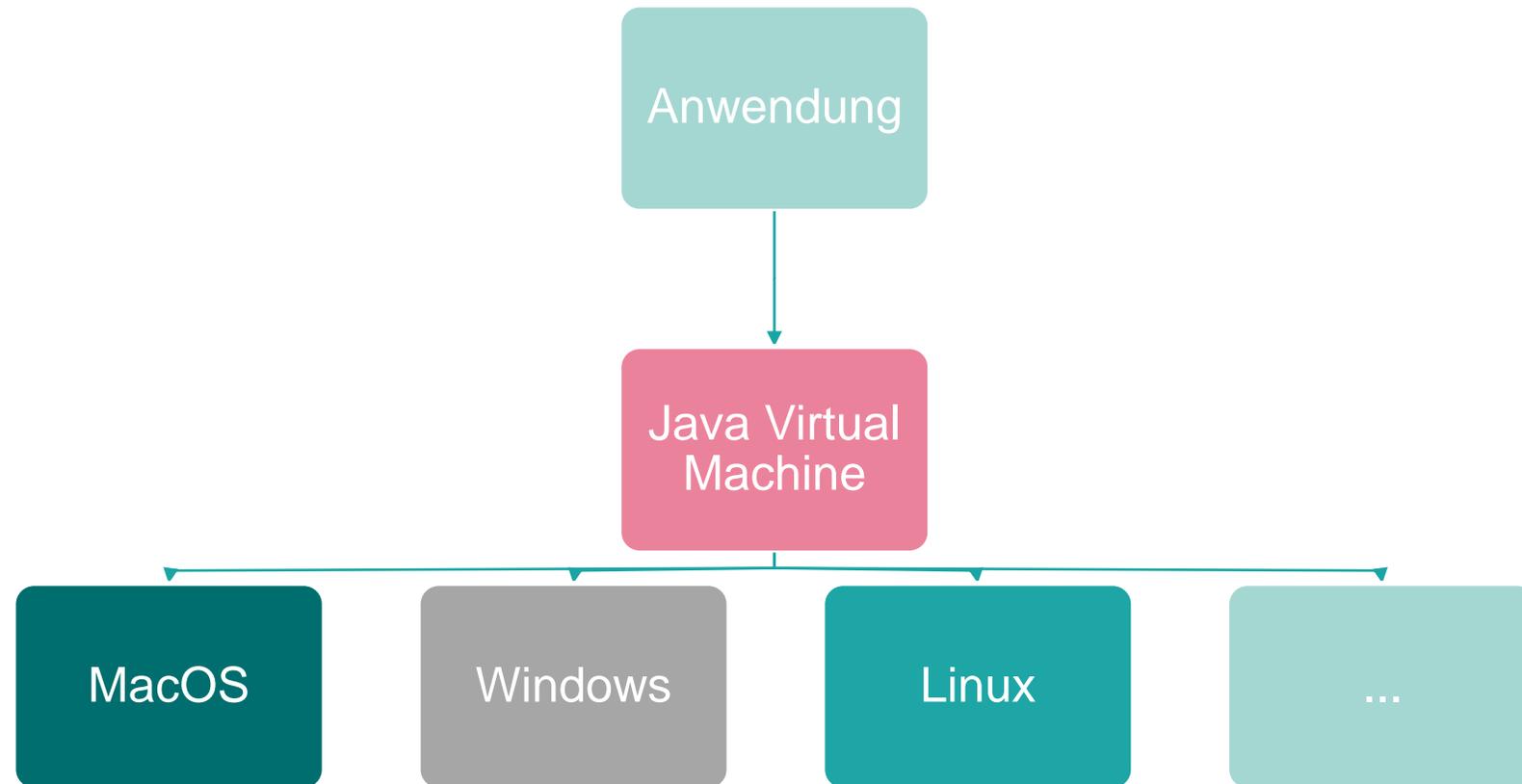
Nachteile

- Etwas älter
 - Generisch gewachsen
 - Nicht ganz konsistent im Design
- Relativ komplex
- Einfache Programme sind nicht einfach
- Hohes Wissen erforderlich um Bibliotheken effizient zu nutzen

- Professionell
 - Praxisorientiert
 - Statisch typisiert
-

Die Java Virtual Machine (JVM)

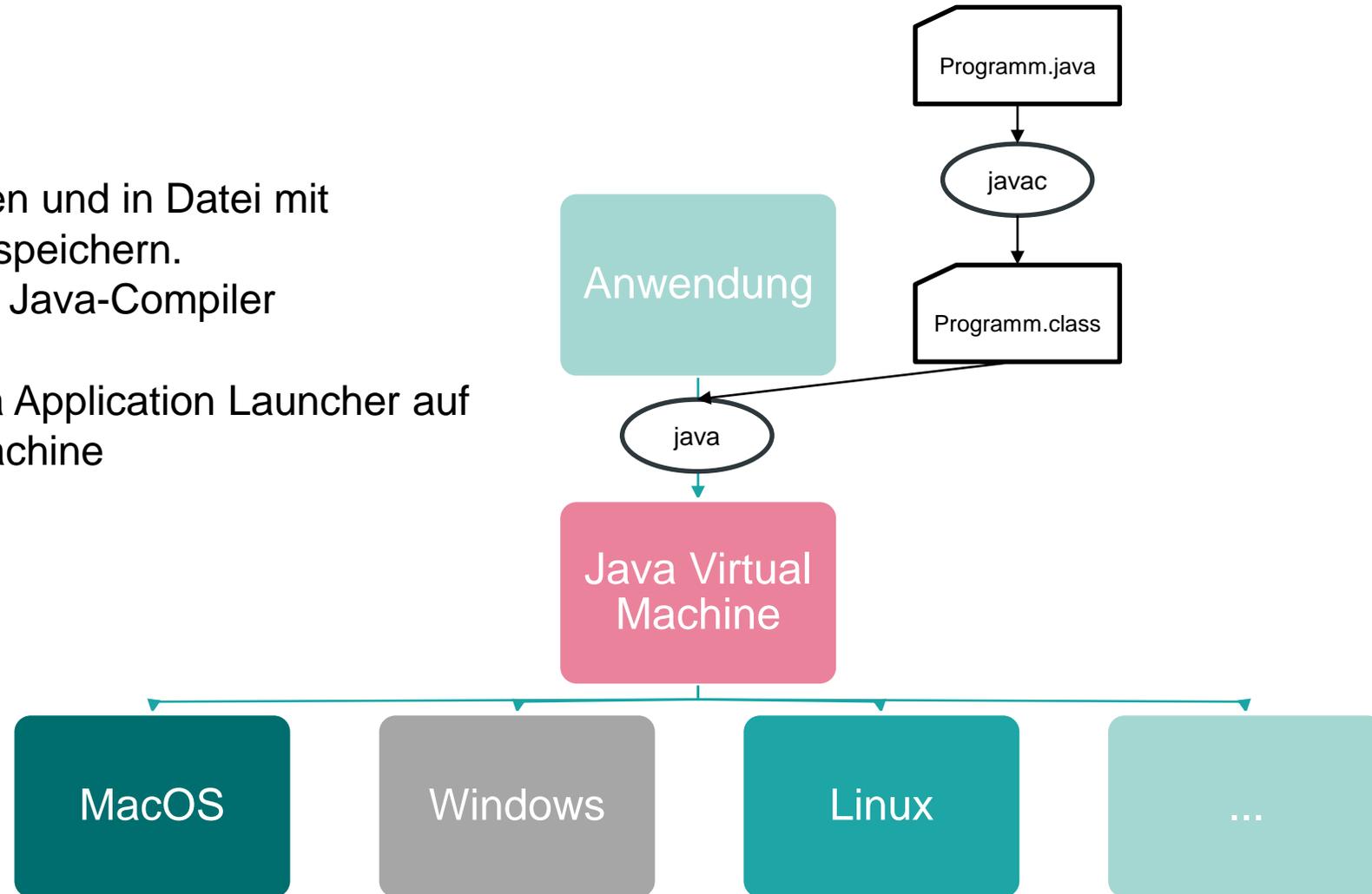
- Java-Programme werden von einer virtuellen Maschine ausgeführt
- Entkoppelt Java Programm von Betriebssystem und Hardwarearchitektur



Java-Programme erstellen und ausführen

3-Stufen-Prozess:

1. Programm schreiben und in Datei mit Endung `.java` abspeichern.
2. Programm mit dem Java-Compiler übersetzen.
3. Programm mit Java Application Launcher auf der Java-Virtual-Machine ausführen.



Grundstruktur von Java- Programmen

```
class ProgramName {  
    public static void main (String[] arg) {  
        ... // Deklarationen  
        ... // Anweisungen  
    }  
}
```

Text muß in einer Datei namens
ProgramName.java stehen

Beispiel

```
class MyFirstProgram{  
    public static void main (String[] arg) {  
        System.out.println( "Hallo World!");  
    }  
}
```

Text steht in Datei
MyfirstProgram.java

Editoren

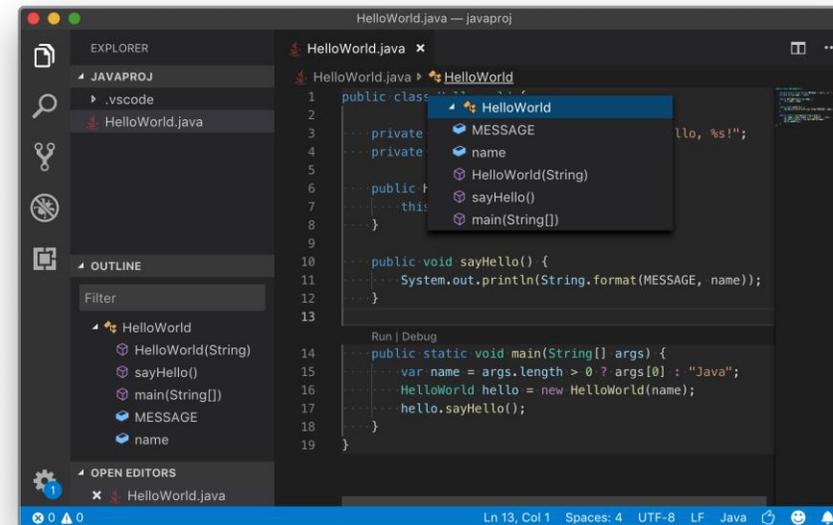
Quellcode-Dateien von Java-Programmen sind Text-Dateien

Editor: Programm zum „Schreiben“ und „Verändern“ (Editieren) von Text-Dateien.

Beispiele von Texteditoren zum Programmieren

- Sublime
- Atom
- Notepad++
- Emacs
- vi

Unsere Empfehlung: „Visual Studio Code“ !



Beispiel: Übersetzen und Ausführen eines Programms

```
class MyFirstProgram{  
    public static void main (String[] arg) {  
        System.out.println( "Hallo World!");  
    }  
}
```

Text steht in Datei
MyFirstProgram.java

Übersetzen:

> javac MyFirstProgram.java erzeugt Datei *MyFirstProgram.class*

Ausführen:

> java MyFirstProgram ruft main-Methode der Klasse MyFirstProgram auf

Erste Übung

[View on GitHub](#)



GymInf - Programmierung I

GymInf : Programmierung I

Hier finden Sie alle Vorlesungsmaterialien für das Modul Programmierung I von GymInf.

- [Block 1](#) (25.01.2020)

GymInf - Programmierung I maintained by [unibas-marcelluethi](#)

Published with [GitHub Pages](#)

bit.ly/gyminf-programmieren
