

Programmierung

Universität Potsdam

09./10. April 2013

- Applikation** eigenständiges Programm, das in Java geschrieben wurde und ohne Browser ausgeführt werden kann
- Applet** Java-Programm, das in eine HTML-Seite eingebunden wird und in einem Browser ausgeführt werden kann

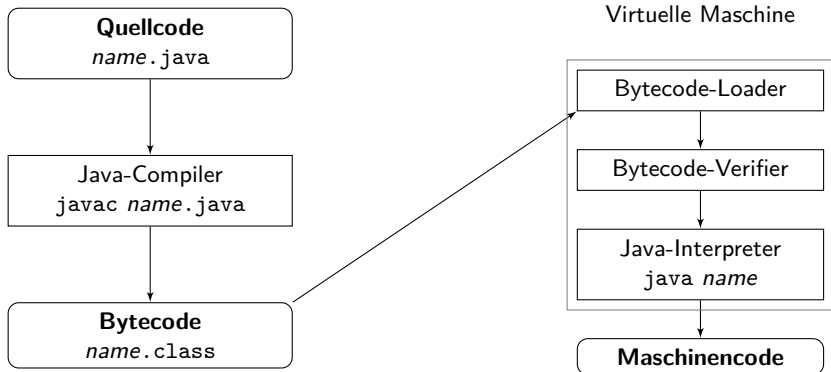
Idee

Übertragung von Programmcode vom Server zum Client, der im Internet-Browser ausgeführt wird

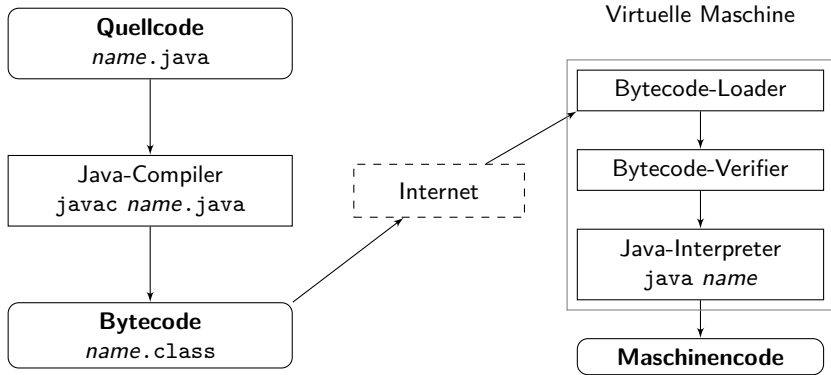
Anforderungen an die Programmiersprache

- plattformunabhängiger Programmcode (*Portabilität*)
- *robuster* Programmcode
- *Sicherheit* z.B. vor Viren sowie vor dem Zugriff auf das Dateisystem, die Hardware und den Browser
- Vielfältigkeit/Universalität
- *modernes* Programmier-Paradigma

Quellcode — Bytecode — Maschinencode



Applets im Internet



- Portabilität
 - virtuelle Maschine
 - plattformunabhängige Datentypen
- Robustheit
 - keine Pointer, Garbage Collector
 - strenge Objektorientiertheit, strenge Typenprüfung
- Sicherheit
 - virtuelle Maschine, Bytecode-Verifizierung
 - digitale Signaturen
- Modern
 - objektorientiertes Design
- Multithreaded
 - parallele, kommunizierende Prozesse
- Verteilt
 - Remote Method Invocation (RMI)

- Java-Entwicklungsumgebung:

<http://java.oracle.com/>

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/>

- Literatur:

<http://docs.oracle.com/javase/>

<http://www.javabuch.de/>

<http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/>

```
class Name {  
    public static void main (String[] args) {  
        Anweisung;  
        Anweisung;  
        ...  
        Anweisung;  
    }  
}
```


Einfache Datentypen (1)

- vordefinierte Datentypen mit elementarem Wertebereich
- besitzen fest definierte Menge von zugehörigen Operationen
- interne Darstellung ist “unsichtbar” und nicht beeinflussbar
- korrekte Verwendung wird beim Übersetzen kontrolliert

Definition: Reservieren des (maximal erforderlichen) Speicherbereiches im Hauptspeicher, der der Variablen zugeordnet ist

```
int num1;
```

Initialisierung: Eintragen eines gültigen Wertes in diesen Speicherbereich

```
num1 = 12;
```

Einfache Datentypen (2)

Datentyp	mögliche Werte	Wrapper-Klasse
boolean	true, false	Boolean
byte	-128..127 (8 Bit)	Byte
short	-32768..32767 (16 Bit)	Short
int	-2147483648..2147483647 (32 Bit)	Integer
long	-9223372036854775808..922...807 (64 Bit)	Long
float	Gleitkommazahl (32 Bit)	Float
double	Gleitkommazahl (64 Bit)	Double
char	einzelne Unicode-Zeichen (16 Bit)	Character