

Java Foundation Track

((itanius informatik))

Java Foundation Track by Carsten Bokeloh

Einführung in Java

- Historie
- zentrale Eigenschaften von Java
- Säulen Java SE, Java EE, Java ME
- JDK, JRE
- Das erste Programm

Historie

- ❖ offizieller Geburtstag : 23. Mai 1995
- ❖ 1991 GreenProject - Oak
- ❖ Oak geeignet fürs WWW
- ❖ Oak - klein, objektorientiert, plattformunabhängig und robust
- ❖ aus Oak wurde Java
- ❖ 1994 WebRunner
- ❖ 1995 Vorstellung der Öffentlichkeit - HotJava Browser
- ❖ Netscape unterstützte Technologie
- ❖ Januar 1996 jdk 1.0

Zentrale Eigenschaften

- ❖ virtuelle Maschine
- ❖ Plattformunabhängig
- ❖ Objektorientiert
- ❖ verbreitet und bekannt
- ❖ schnell
- ❖ einfach
- ❖ robust
- ❖ nebenläufig

virtuelle Maschine

- ❖ Java generiert aus Quelldateien Bytecode
- ❖ Laufzeitumgebung(VM) führt den Bytecode aus

Plattformunabhängig

- ❖ keine Bindung an bestimmten Prozessor
 - ❖ sondern Bytecode wird auf einer Laufzeitumgebung ausgeführt
- ❖ diverse APIs angeboten zum Programmieren
 - ❖ Ein/ Ausgabe, grafische Oberflächen
- ❖ Laufzeitumgebung dient als Vermittler
- ❖ läuft einmal geschrieben prinzipiell auf einer beliebigen Computerhardware
 - ❖ WORA(Write Once, Run Anywhere)

Objektorientiert

- ❖ Orientierung an der realen Welt
 - ❖ Menschen denken objektorientiert
- ❖ Java nicht in endgültiger Konsequenz objektorientiert
 - ❖ einfache Datentypen

verbreitet und bekannt

- ❖ starke Förderer(Sun, Oracle)
- ❖ große Community
- ❖ viele Entwickler
- ❖ viele bekannte Projekte basieren darauf

schnell

- ❖ JIT Compiler
 - ❖ übersetzt Bytecode „just in time“ in Maschinencode
- ❖ Hotspots oder dynamische Optimierung als Weiterentwicklung
 - ❖ Analyse des Programms während der Ausführung auf Optimierungspotential

einfach

- ❖ keine Pointer
- ❖ Garbage Collection
- ❖ einfache Syntax der Programmiersprache
- ❖ viele Werkzeuge vorhanden

Robust

Reduktion ungewollter Systemfehler durch;

- ❖ die starke Typisierung
- ❖ Garbage Collection
- ❖ Ausnahmebehandlung
- ❖ Verzicht auf Zeigerarithmetik

Nebenläufig

- ❖ Programmteile können eigenständig parallel abgearbeitet werden.
- ❖ API zur Unterstützung von Multithreading

Java™ SE Platform at a Glance

JDK	Java Language		Java Language											
	Tools & Tool APIs		java	javac	javadoc	apt	jar	javap	JPDA		JConsole			
			Security	Int'l	RMI	IDL	Deploy	Monitoring	Troubleshoot		Scripting	JVM TI		
	Deployment Technologies		Deployment			Java Web Start				Java Plug-in				
			AWT				Swing			Java 2D				
	User Interface Toolkits		Accessibility		Drag n Drop		Input Methods		Image I/O		Print Service		Sound	
			IDL	JDBC			JNDI		RMI		RMI-IIOP			
	Integration Libraries		Beans		Intl Support		Input/Output		JMX		JNI		Math	
			Networking		Override Mechanism		Security		Serialization		Extension Mechanism		XML JAXP	
	Other Base Libraries		lang and util		Collections		Concurrency Utilities		JAR		Logging		Management	
			Preferences API		Ref Objects		Reflection		Regular Expressions		Versioning		Zip	Instrumentation
	lang and util Base Libraries		Java Hotspot Client VM					Java Hotspot Server VM						
			Solaris			Linux			Windows			Other		
	Java Virtual Machine		Solaris			Linux			Windows			Other		
			Solaris			Linux			Windows			Other		
Platforms		Solaris			Linux			Windows			Other			

Java SE API

**CDI
Extensions**

**Web
Fragments**

**JSF 2.2,
JSP 2.3,
EL 3.0**

**JAX-RS 2.0,
JAX-WS 2.2**

JSON 1.0

**WebSocket
1.0**

Servlet 3.1

CDI 1.1

**Interceptors
1.2, JTA 1.2**

**Common
Annotations 1.1**

Concurrency 1.0

Managed Beans 1.0

EJB 3.2

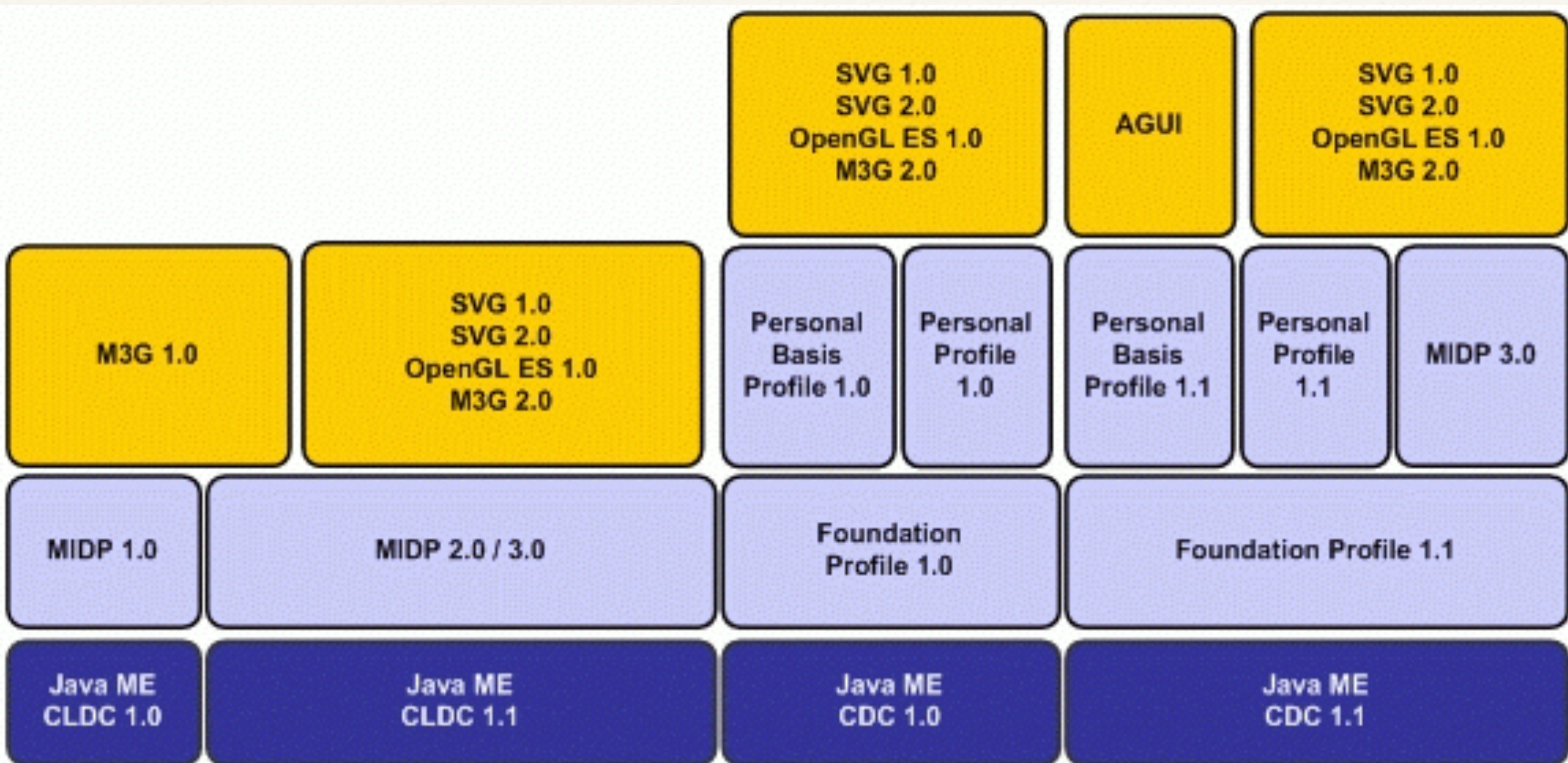
JPA 2.1

JMS 2.0

JCA 1.7

Batch 1.0

Bean Validation 1.1



Java™ SE Platform at a Glance

JDK	Java Language	Java Language								
	Tools & Tool APIs	java	javac	javadoc	apt	jar	javap	JPDA	JConsole	
		Security	Int'l	RMI	IDL	Deploy	Monitoring	Troubleshoot	Scripting	JVM TI
	Deployment Technologies	Deployment			Java Web Start				Java Plug-in	
	User Interface Toolkits	AWT				Swing			Java 2D	
		Accessibility		Drag n Drop		Input Methods		Image I/O	Print Service	Sound
	Integration Libraries	IDL	JDBC		JNDI		RMI	RMI-IIOP		
	Other Base Libraries	Beans	Intl Support		Input/Output		JMX	JNI		Math
		Networking	Override Mechanism		Security	Serialization	Extension Mechanism		XML JAXP	
	lang and util Base Libraries	lang and util	Collections	Concurrency Utilities		JAR	Logging	Management		
		Preferences API	Ref Objects	Reflection		Regular Expressions	Versioning	Zip	Instrumentation	
	Java Virtual Machine	Java Hotspot Client VM					Java Hotspot Server VM			
	Platforms	Solaris			Linux		Windows			Other

Java™ SE Platform at a Glance

JDK	Java Language		Java Language										Java SE API
	Tools & Tool APIs		java	javac	javadoc	apt	jar	javap	JPDA	JConsole			
			Security	Int'l	RMI	IDL	Deploy	Monitoring	Troubleshoot	Scripting	JVM TI		
	Deployment Technologies	Deployment			Java Web Start				Java Plug-in				
		User Interface Toolkits	AWT			Swing			Java 2D				
			Accessibility		Drag n Drop		Input Methods		Image I/O	Print Service	Sound		
	Integration Libraries	IDL	JDBC		JNDI		RMI		RMI-IIOP				
		Other Base Libraries	Beans	Intl Support		Input/Output		JMX	JNI		Math		
			Networking	Override Mechanism		Security	Serialization		Extension Mechanism		XML JAXP		
	lang and util Base Libraries	lang and util	Collections	Concurrency Utilities		JAR		Logging	Management				
		Preferences API	Ref Objects	Reflection		Regular Expressions		Versioning	Zip	Instrumentation			
	Java Virtual Machine		Java Hotspot Client VM					Java Hotspot Server VM					
	Platforms		Solaris		Linux		Windows			Other			

Java SE API

JRE

Das erste Programm

Eine Art „Hello World“

Im Buch gibt es mehr Infos unter Kapitel 1.2

http://openbook.galileocomputing.de/javainsel/javainsel_01_002.html#dodtpaef1ef41-da01-4368-8372-4f815650cf09

Übung

Schreiben Sie eine Klasse Kreis mit einer Methode zeichnen, die lediglich folgendes ausgibt: "Ich zeichne einen Kreis".
Schreiben Sie zudem eine Klasse Malprogramm, welches eine main Methode enthält und in dieser das Objekt Quadrat instanziiert und die Methode zeichnen aufruft.

