

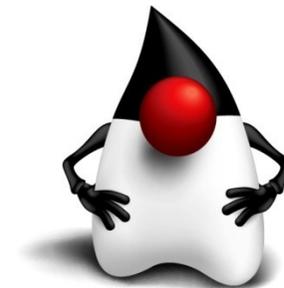


*Java User Group  
Ostfalen  
8. September 2011*

**ORACLE®**

## **Die Java Plattform Strategie**

Wolfgang Weigend  
Sen. Leitender Systemberater  
Java Technologie und Architektur

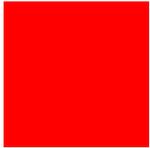


# TIOBE Programmier-Community Index

## August 2011

Position Aug 2011	Position Aug 2010	Delta in Position	Programming Language	Ratings Aug 2011	Delta Aug 2010
1	1	=	<a href="#">Java</a>	19.409%	+1.42%
2	2	=	<a href="#">C</a>	17.390%	-0.48%
3	3	=	<a href="#">C++</a>	8.433%	-1.23%
4	4	=	<a href="#">PHP</a>	6.134%	-3.05%
5	6	↑	<a href="#">C#</a>	6.042%	+1.06%
6	9	↑↑↑	<a href="#">Objective-C</a>	5.494%	+2.34%
7	5	↓↓	<a href="#">(Visual) Basic</a>	5.013%	-0.40%
8	7	↓	<a href="#">Python</a>	3.415%	-0.81%
9	8	↓	<a href="#">Perl</a>	2.315%	-1.11%
10	11	↑	<a href="#">JavaScript</a>	1.557%	-0.84%
11	23	↑↑↑↑↑↑↑↑	<a href="#">Lua</a>	1.362%	+0.83%
12	12	=	<a href="#">Ruby</a>	1.329%	-0.65%

<http://www.tiobe.com/index.php/content/paperinfo/tpci/index.html> ORACLE



# Die Java Plattform



APIs

Java EE

JavaFX

MSA

Java SE

Java ME

Java TV

Java Card

Java VM

Java Virtual Machine

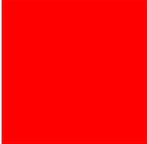
Java ME VM

Card VM

Language

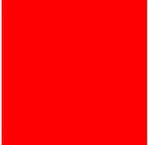
Java Language

ORACLE



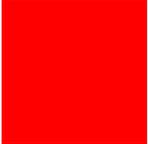
# Was die Zukunft bringt

- **Java Strategie Treiber**
- **JDK 7 Review**
- **JDK 8 und darüber hinaus**
- **JavaFX & Mobile**
- **Java Community**



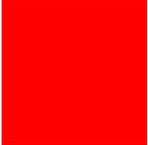
# Java Strategie

- Höchste Priorität: Java muß leben!
  - Zunehmendes Investment in die Plattform
  - Kontinuierliche Bewegung in Richtung "free & open" (OpenJDK)
  - Verbessertes Support für Entwickler Community, Open Source Community und JCP
- Niedrigere Priorität: Direkter Umsatz mit Java
  - Support für Oracle Software und Hardware
  - Mehrwert auf Basis der Java Plattform, Enterprise Support



# JVM Strategie: HotSpot und JRockit Konvergenz

- Existenz von zwei Java Virtuellen Maschinen
  - HotSpot – Allgemeine Einsatzfähigkeit, starke Verbreitung, hohe Qualität und Performance
  - JRockit – Spezialisierte Server-JVM mit optimierter Performance für den Server-Bereich und Oracle FMW
  - JRockit JVM als Basis für Mehrwertprodukte JRockit Mission Control, JRockit Real Time und JRockit Virtual Edition
- Vorhandene JRockit-basierte Produkte, wie JRockit Mission Control, JRockit RT, JRockit VE bleiben separat und werden weiterhin kommerziell lizenziert



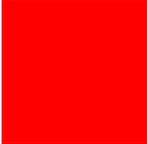
# JVM Strategie: HotSpot und JRockit Konvergenz

- JRockit und HotSpot werden in einem mehrjährigen Prozess zu einer einheitlichen JVM verschmolzen: *“HotRockit”*
  - unter Berücksichtigung der besten Funktionsmerkmale beider JVM´s
- Die Arbeitsergebnisse fließen inkrementell zum OpenJDK
  - JRockit Performance Funktionalität - Bereits im JDK 7
- Ziele
  - Maximale Performance und Skalierbarkeit
  - Multi-Core und Parallelisierungs Optimierungen
  - Feingranulares Monitoring, Profiling und Management
  - Extrem effiziente Garbage Collection

# HotRokit Converged JVM (1)

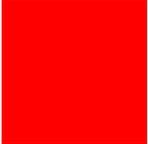
- JCMD Command Line utility to enumerate and send commands to running JVMs - *JDK 7 Time Frame*
- JMX Agent Update - *JDK 7 Time Frame*
- Java Discovery Protocol JDP - *JDK 7 Update Time Frame*
  - Multicasting heartbeat for JVM services
  - Used to discover manageable JVMs on the network
  - Also to discover JVM's no longer running
  - Normally used with the JMX management agent
- MBean Updates - *JDK 7 Time Frame*
  - Many MBeans from JRockit's JMXMAPI Ported
  - Means better support for Hotspot in the Mission Control Console
  - Examples:

```
getJVMGeneratedCPULoad(); getAllocatedBytes(long[] threadIDs)
getInvocationCount(MethodID id); getTiming(MethodID id)
DiagnosticCommandMBean; PerfCounterMBean
```



# HotRokit Converged JVM (2)

- No More Perm-Gen - *JDK 7 Time Frame*
  - Perm-gen will be removed
  - Will use native memory and allocate as needed
  - No need to decide the required size up front
  - No need for tuning
- Java Flight Recorder - *Update to JDK 7*
  - Always on
  - Very low overhead
  - Dump data anytime
  - Go back in time to see what lead up to a problem
- Memleak Server - *JDK 8 Time Frame*
  - Low overhead memory analyzer
  - In-situ analysis
- Other Improvements - *After JDK 8 Time Frame*
  - Deterministic GC (Soft real-time GC; Pause time target)
  - Compiler optimizations
  - Smaller object headers



# Evolutionäre Weiterentwicklung der Sprache

- **Langzeit Perspektive (20+ Jahre)**
  - Ideen reifen in ausgeprägten experimentellen Sprachen
  - Abwärtskompatibilität bleibt extrem wichtig für die Sprache
- **Periodische Anreicherung von ausgewählter Funktionalität**
  - Verbesserte Entwicklerproduktivität
  - Bewahrt Klarheit und Einfachheit

# Java SE 7 und JDK 7

Open-Source Implementierung der Java SE  
Plattform JSR 336



ORACLE®

7. Juli 2011

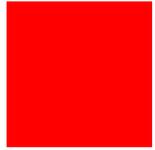
28. Juli 2011

Java SE 7 Launch!

General Availability (Binaries)



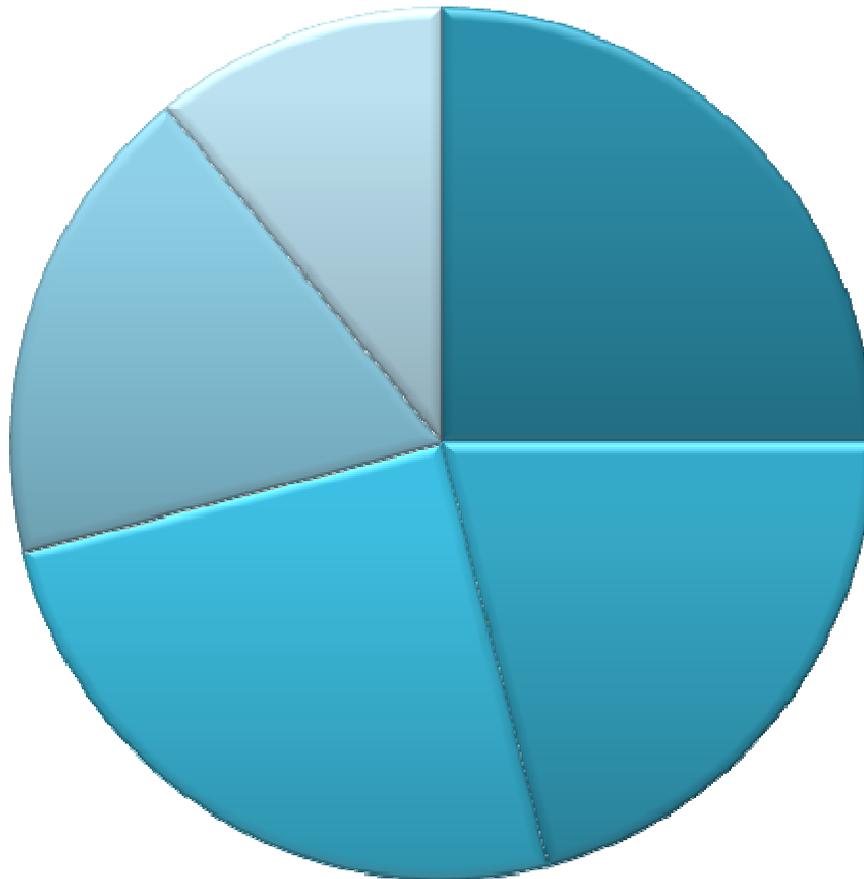
ORACLE®



# Wird Java 7 eingesetzt?



Umfrage auf java.net: "Have you tried out Java 7 yet?"



- Yes, and I'm working with it regularly (25%)
- I've experimented with it a bit (21%)
- I plan to get started with Java 7 soon (25%)
- I'm waiting for a bug fix release (18%)
- No, and I don't plan to (11%)

# JDK 7 Update Releases

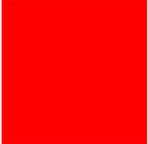
## Fehlerbereinigung

OpenJDK

- Projekt entwickelt Updates für JDK 7
- Sponsor ist die Build Group
- Mailing Liste lautet jdk7u-dev
  - Technische Diskussion zum JDK 7 Updates Projekt
  - Archive vorhanden für July 2011, August 2011
  - Nachrichten an alle Teilnehmer verschicken:  
jdk7u-dev@openjdk.java.net
  - jdk7u-dev Subscription
- **Java SE 7 Update 2 Binary Snapshot Releases**
  - Liste der Änderungen im aktuellen JDK 7u2 Build b02
  - Project Feedback Forum für Java SE Snapshots
  - Report a Bug oder Request a Feature



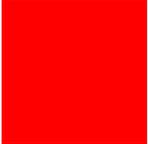
ORACLE



# JDK 7 Funktionsumfang

- Coin – Kleine Sprachverbesserungen (JSR 334)
- Dynamic Language Support (JSR 292)
- Concurrency und Collections Updates (JSR 166y)
- Netzwerk und File System (JSR 203)
- Sicherheit
- Internationalisierung
- Weitere Verbesserungen
- JVM Konvergenz

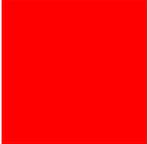




# JDK 8 Ausrichtung

- Modularisierung
- Projekt Lambda (JSR 335)
- Annotationen on Java Types (JSR 308)
- Weitere kleine Sprachverbesserungen (Projekt Coin Teil 2)



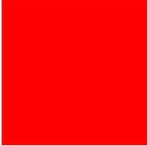


# JDK 9 und darüber hinaus

## Die Oracle Wunschliste

- Zurück zum Ursprung: Zur tatsächlichen Wirkung der Plattform-Unabhängigkeit von Java
- Verbesserte Interoperabilität mit Non-Java, nativen Sprachen
- Verbesserte Datenintegration von SQL über Name/Value Stores zu Online Feeds
- Verbesserte Device Unterstützung
- Und vieles mehr ... die Arbeiten haben gerade erst angefangen!

9+



# JavaFX

- **Java/JavaFX als geeignete Plattform für Rich Client Appli.**
- **Einheitliche Applikationsentwicklung für native und Web-Lösungen**
  - Browser Plug-in, Web Start, Native Executables
  - Hardware Accelerated Graphics (DirectX, OpenGL)
  - Nahtloser DOM Zugriff zwischen HTML5 & Java
- **JavaFX 2.0 Plattform Sprachwechsel**
  - Java als native Sprache - anstatt JavaFX Script
  - JavaFX APIs werden in Java implementiert
  - Vorteile bei der Nutzung von Generics, Annotations und Multithreading für JavaFX
- **JavaFX 2.0 Release für 2011**
  - JavaFX 2.0 Public Beta 26. Mai 2011 und GA am 29. September 2011



# Mobile Java

- **ME.next zur Plattformmodernisierung**
- **Integration von Web Technologien**
  - LWUIT xHTML Support
  - Web Content Rendering in Java ME
  - JavaScript Zugriff auf Java Geschäftslogik
- **Innovations-Vorsprung mit Feature Phones Services**
  - Portfolio aus besonderen und kritischen lokalen Mobile Value Added Services (MVAS)
  - Einfacher Zugriff & Auffinden von Apps
  - Lösungen für Device Content Management
- **Skalierbare, leistungsfähige Laufzeit-Lösungen**
  - Ausgezeichnete Java Performance, Footprint und Applikationsfähigkeiten - Java ME Runtime basiert auf MSA
  - Für alle Geräte: Vom Low-End Feature Phone bis zum Smartphone



# ■ Teilnahme erwünscht! OpenJDK

- Oracle verpflichtet sich zur besten Open-Source Java Implementation
- Weitere Software-Hersteller beteiligen sich:
  - “Oracle and **IBM** Collaborate to Accelerate Java Innovation Through OpenJDK”
  - “Oracle and **Apple** Announce OpenJDK Project for Mac OS X”
  - “**Red Hat** and Sun (Oracle) Collaborate to Advance Open Source Java Technology”
- Zwei neue OpenJDK Releases in 2011 und 2012
  - Liste der Features unter [openjdk.java.net/projects/jdk7/features](http://openjdk.java.net/projects/jdk7/features)



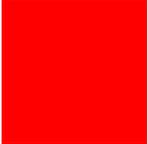
IBM



SAP

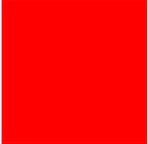


ELE



# Neue Richtlinien für OpenJDK-Teilnahme

- **Community Richtlinien (Draft) in Zusammenarbeit mit**
  - John Duimovich und Jason Gartner (IBM)
  - Mike Milinkovich (Eclipse)
  - Prof. Doug Lea (State University NY Oswego)
  - Adam Messinger (Oracle)
- **Ziel der OpenJDK Richtlinien**
  - Fördern vom langfristigen Bestand & Wachstum der Community
  - Basis stellen für offene, transparente und leistungsbezogene Aktivitäten der Mitglieder
- **Beschreibung**
  - Allgemeine Rollen, Abstimmung, Gruppen & Gruppenrollen, Projekte & Projektrollen, OpenJDK Teilnehmer, Governing Board, Reporting und Entscheidungswesen



# JCP Checkliste für mehr Klarheit

- Namen der Expert Group Mitglieder
- Expert Group Aktivitäten berichten an öffentlich einsehbares Alias
- Zeitplan ist öffentlich und aktuell mit regelmäßigen Anpassungen
- Öffentliche Teilnahme über read/write Wiki
- Diskussions-Board auf jcp.org
- Öffentlicher Read-Only Issue Tracker zur Nachverfolgung
- Ausrichtung einer neuen JCP Version mit JCP.next

# JavaOne 2011 Konferenz

## 2. - 6. Oktober in San Francisco

- Java Community Kritik an der letzten JavaOne
- Verbesserte Planung für die JavaOne 2011
  - Eigenständige Konferenz, größere Vortragsräume und mehr Ausstellungsfläche
  - Insgesamt mehr Vorträge ..
  - Technische Sessions, Birds of a Feather (BoF) und Hands-on Lab's
  - Mehr Zeit und Fläche für Entwickleraustausch und Zusammenarbeit während der Konferenz
  - Direkte Beteiligung von Community-Repräsentanten bei der Planung und Event-Steuerung
- Call for Papers bereits abgeschlossen



# Oracle Java Magazine

- Online Informationen für Java Technologie
- Zusammenarbeit mit der gesamten Java Community
- Oracle's Investment zur Stärkung vom Java Technologie Ökosystem

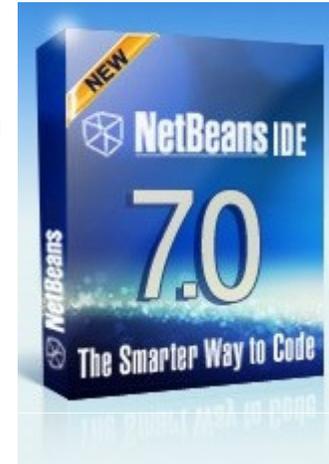


contents	pages	links
FRONT COVER		
BACK COVER		
TABLE OF CONTENTS		
COMMUNITY		
2 From the Editor		
3 Java Nation		
JAVA IN ACTION		
7 Interactive TV Takes Off with Java		
11 Sold on Java		
JAVA TECH		
14 New to Java		
14 Getting Your Feet Wet		
17 Introduction to RESTful Web Services		
25 Java Architect		
20 Showtime! Java 7 Is Here		
25 JDK 7 Will Change the Way You Write Code—Today!		
28 Dynamically Typed Languages and the Invokedyynamic Instruction		
31 Rich Client		
31 Using Adobe Flex and JavaFX with JavaServer Faces 2.0		
35 Why Automated Testing for Web Apps?		
38 Enterprise Java		
38 Resource Injection with Java EE 6		
42 Mobile and Embedded		
42 Working with JSR-211: Content Handler API		
45 Polyglot Programmer		
45 Scala on the Java Virtual Machine		
52 Fix This		

# NetBeans IDE 7.0

- **Entwicklungswerkzeug für Desktop, mobile und Web Anwendungen**

- Java EE 6, Java SE 6, Java SE 7, Swing, (Java FX)
- Java ME und Embedded
- PHP, Ruby, Groovy, C / C++
- HTML5 Editing, JSON Formatter
- Debugger, Profiler, Refactoring



- Läuft auf MS Windows, Linux, Mac OS X und Solaris
- **NetBeans IDE ist open-source und frei verfügbar**
- **Nächstes NetBeans Release 7.0.1 in 2011**
- Feature Liste & Builds
  - [netbeans.org/community/releases/roadmap.html](http://netbeans.org/community/releases/roadmap.html)

# Unterstützung für eclipse IDE

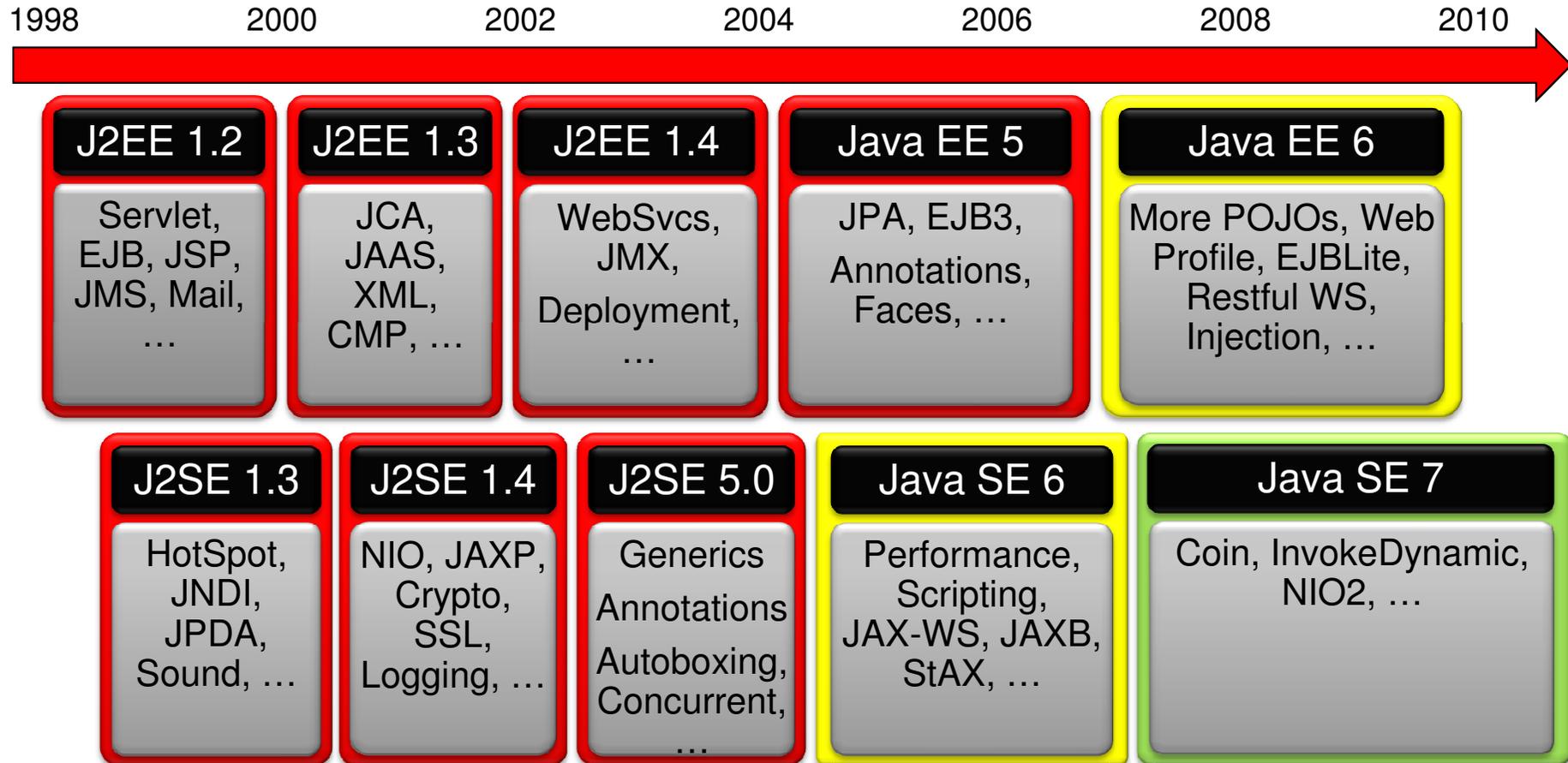
- Eclipse Projekte mit Werkzeugen und Frameworks
- Ganzheitliche Unterstützung vom Software Development Lebenszyklus
  - Modellierung
  - Entwicklung
  - Deployment Werkzeuge
  - Reporting
  - Daten Manipulation
  - Testing und Profiling
- Primärer Fokus zur Entwicklung von Anwendungen
  - Java EE, Web Services und Web Anwendungen
- Eclipse Unterstützung für andere Programmiersprachen
  - C/C++, PHP, andere



# GlassFish 3.1 Applikationsserver

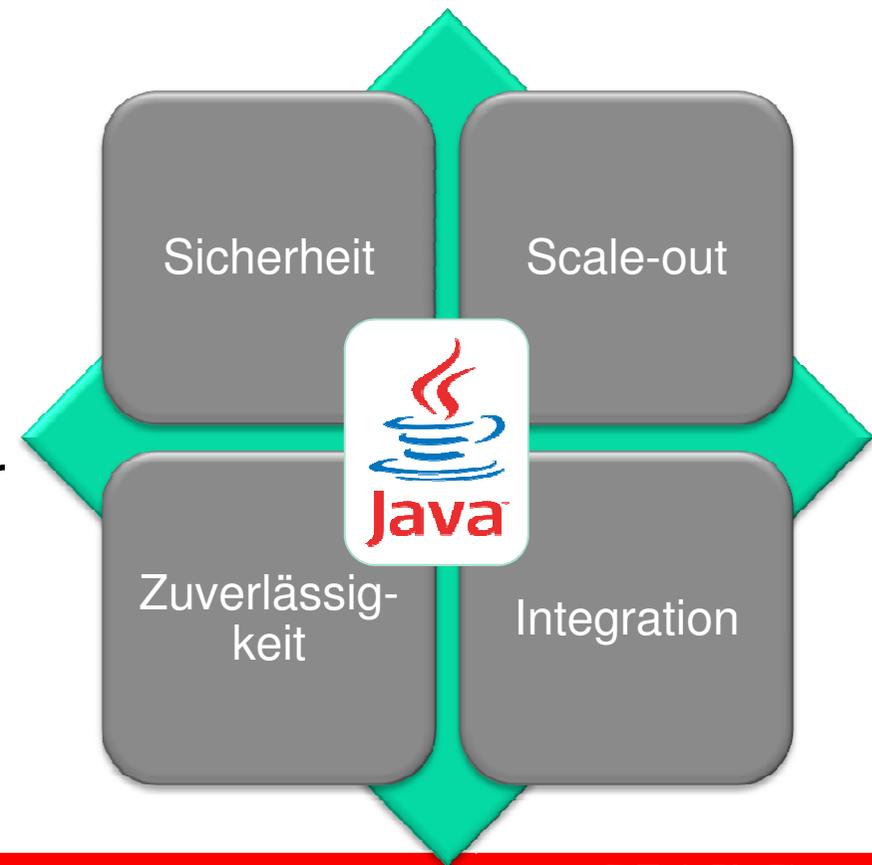
- **GlassFish Server Open Source Edition** 
  - Freier Open Source Applikationsserver mit Community-Support
  - Volle Java EE 6 Plattform Unterstützung
  - Modulare und erweiterbare Architektur (OSGi)
  - Clustering
- **Oracle GlassFish Server** 
  - GlassFish Server Distribution mit Kunden-Support
  - Open Source Edition & GlassFish Server Control enthalten
  - Active Cache – Native Integration mit Oracle Coherence\*Web
  - Verwendbar zur Evaluation via OTN Lizenz
  - Benötigt eine Lizenz zur produktiven Nutzung

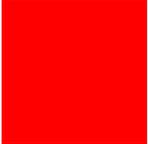
# Der evolutionärer Pfad ..



# .. und was dabei erkannt wurde

- Mehrwert liefern
- Innovation wahrnehmen
- Plattform muß sich verändern um lebensfähig zu bleiben
- Unternehmen verwenden weiter Java EE wegen technologischem Fortschritt der sich auszahlen muß
- Kunden profitieren vom Herstellerwettbewerb auf einer Standard Plattform





# Zukünftiger Plan für Java EE 7

- **Schwerpunkt ist Zusammenspiel mit Cloud Plattformen**
  - Container-basiertes Modell, Abstraktion von Ressourcen, private und public Cloud Services, Mandantenfähigkeit, Elastizität (horizontale Skalierbarkeit) und Sicherheit
  - Bessere Trennung/Isolation von Java EE 7 Anwendungen
  - Potenzielle Standard Schnittstellen für “No SQL Datenbanken“ (Not Only SQL), Caching, ..
  - HTML5 und WebSocket Unterstützung
  - Einheitliche Management- und Monitoring-Schnittstellen
- **Modularität und Versionierung**
  - Basierend auf den Arbeitsergebnissen der Java SE
  - Anwendungserstellung über Module
  - Explizite Abhängigkeiten und Versionierung
- **Evolution, anstatt Revolution**

# Zustimmung für Java EE 7

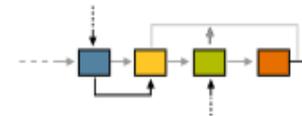
JSR 342: Java™ Platform, Enterprise Edition 7 (Java EE 7) Specification

SE/EE				Icon Legend	
Credit Suisse 	Eclipse Foundation, Inc 	Ericsson AB 	Fujitsu Limited 	Yes	
Google Inc. 	Hewlett-Packard 	IBM 	Intel Corp. 	No	
Keil, Werner 	Oracle 	RedHat 	SAP AG 	Abstain	
VMWare 				Not voted	

- Specification Lead:
  - Roberto Chinnici, Bill Shannon (Oracle)
- Expert Group im März 2011 etabliert
- Zeitplan für die Entwicklung definiert
  - Q3 2011 Early Draft
  - Q1 2012 Public Review
  - Q3 2012 Final Release

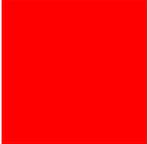
# Community Development of Java Technology Specifications

- JSR 348: Towards a new version of the JCP
- JSR 347: Data Grids for the Java Platform
- JSR 346: Contexts and Dependency Injection for Java EE 1.1
- JSR 345: Enterprise JavaBeans 3.2
- JSR 344: JavaServer Faces 2.2
- JSR 343: Java Message Service 2.0
- JSR 342: Java EE 7 Specification
- JSR 341: Expression Language 3.0
- JSR 340: Java Servlet 3.1 Specification
- JSR 339: JAX-RS 2.0: The Java API for RESTful Web Services
- JSR 338: Java Persistence 2.1
- JSR 337: Java SE 8 Release Contents
- JSR 336: Java SE 7 Release Contents
- JSR 335: Lambda Expressions for the Java Programming Language
- JSR 334: Small Enhancements to the Java Programming Language



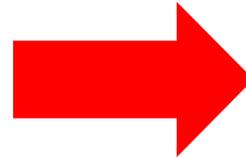
# Entwickler möchten flexibel sein ..

- Entwickler für Unternehmensanwendungen wollen Cloud-Lösungen von der eigenen IT-Abteilung
  - IT liefert Service Level Agreement (SLA)
  - Entwickler fordern:
    - “Amazon-Modell”
    - Hosted Cloud Services
    - On-Demand Provisioning
    - Zuverlässige Skalierbarkeit
- Virtualisierung ist ein wertvolles Mittel, aber keine Lösung
- Unternehmenskritische Lösungen basieren auf Java
- Java EE hat vergleichbare Herausforderungen für die IT bereits gelöst



# Wie soll sich Java EE für die Cloud weiterentwickeln?

- Entwicklung
- Betrieb/Deployment
- Management



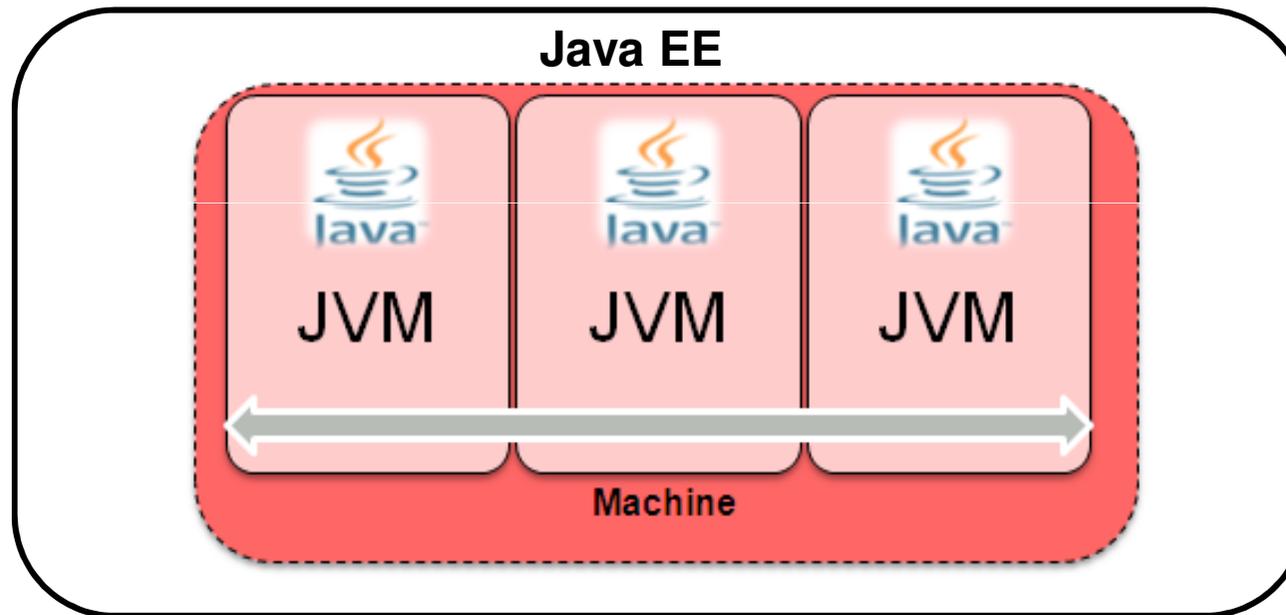
*Veränderung*

# Java EE benutzt derzeit Rollen und Verantwortlichkeiten

Entwickler



Betrieb/Administrator



Container Provider



# Die Cloud benötigt Rechenzentrums- Rollen und Mandanten

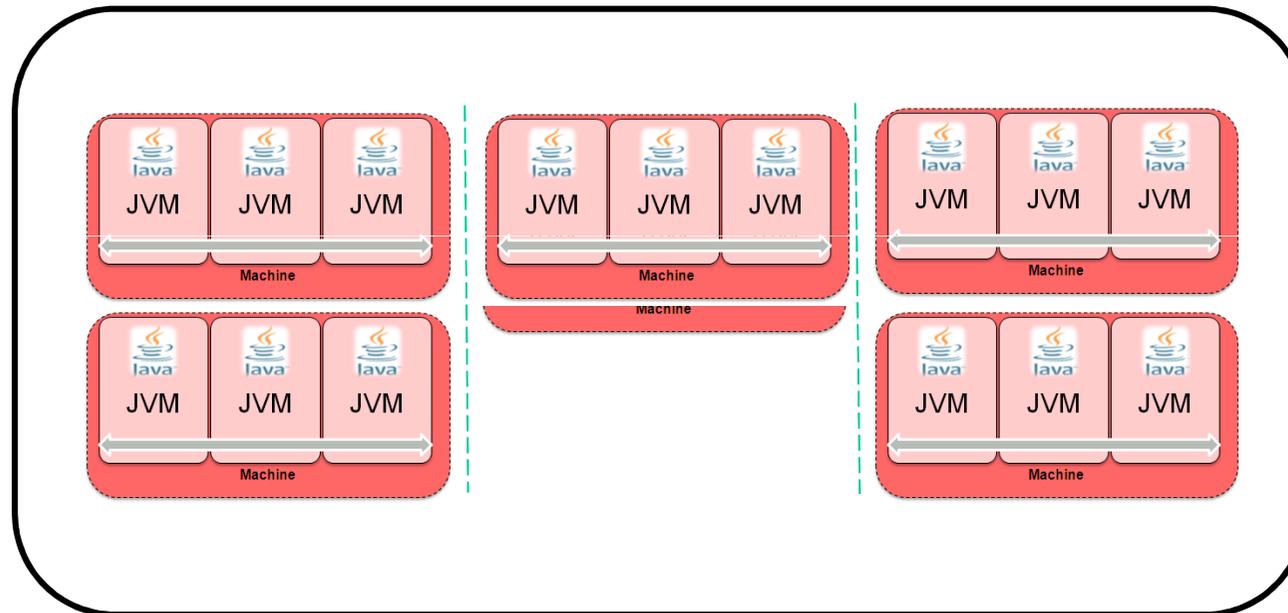
Entwickler



Anwendungs-Administrator



Container/Service  
Provider



Applikations-  
Deployment-  
Betrieb



PaaS Administrator

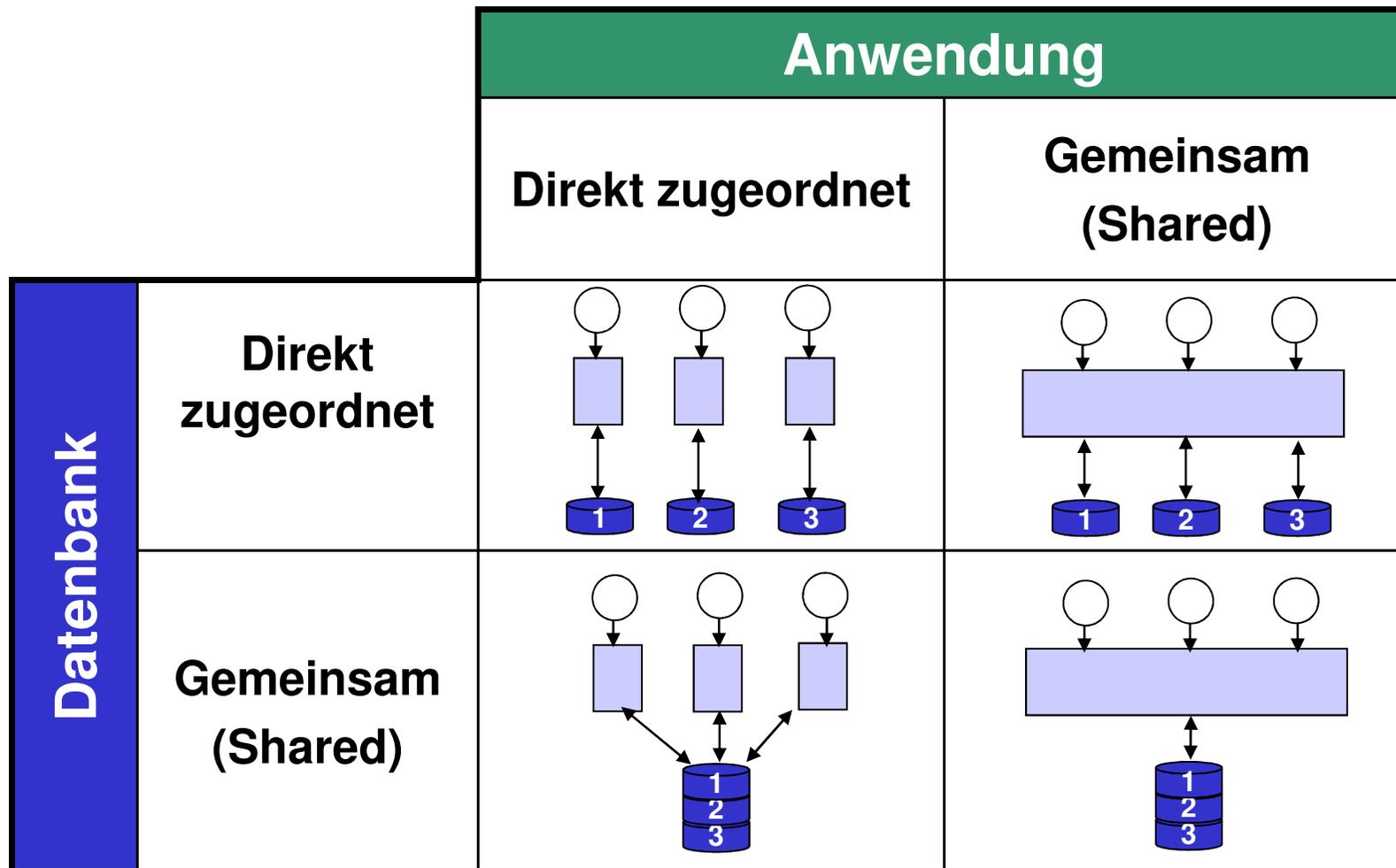


# Modell mit Cloud Services – Keine APIs

- Mandanten verwenden Services als Verbraucher
- PaaS Administratoren für Bereitstellung, Verteilung, und Management von Services verantwortlich
- Existierende Java EE APIs müssen erneuert werden, damit sie Service-fähigkeit und Mandantenfähigkeit besitzen



# Beispiel: Persistenz und Mandantenfähigkeit



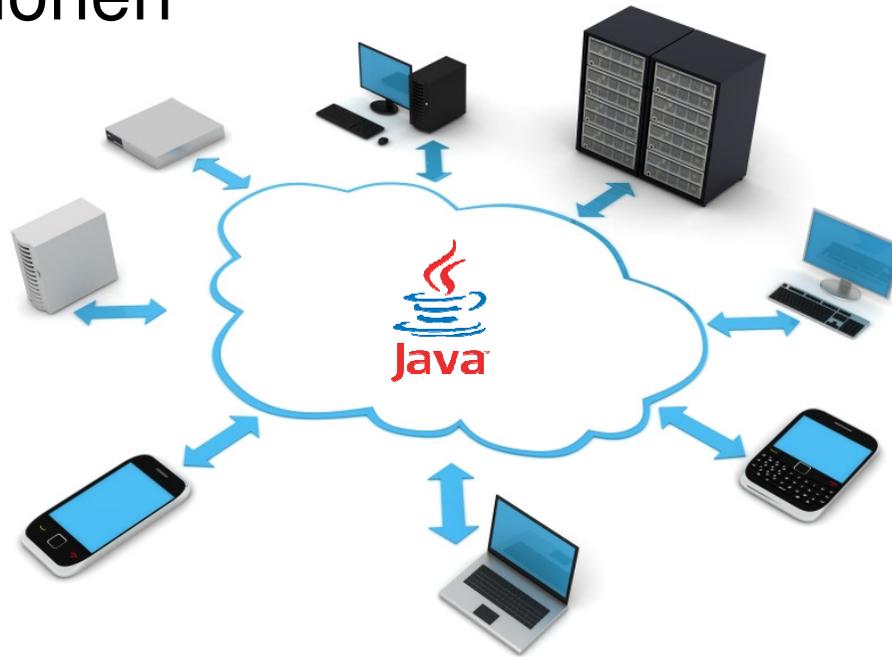
Einzelanwendungs-Deployment mit Unterstützung

ORACLE

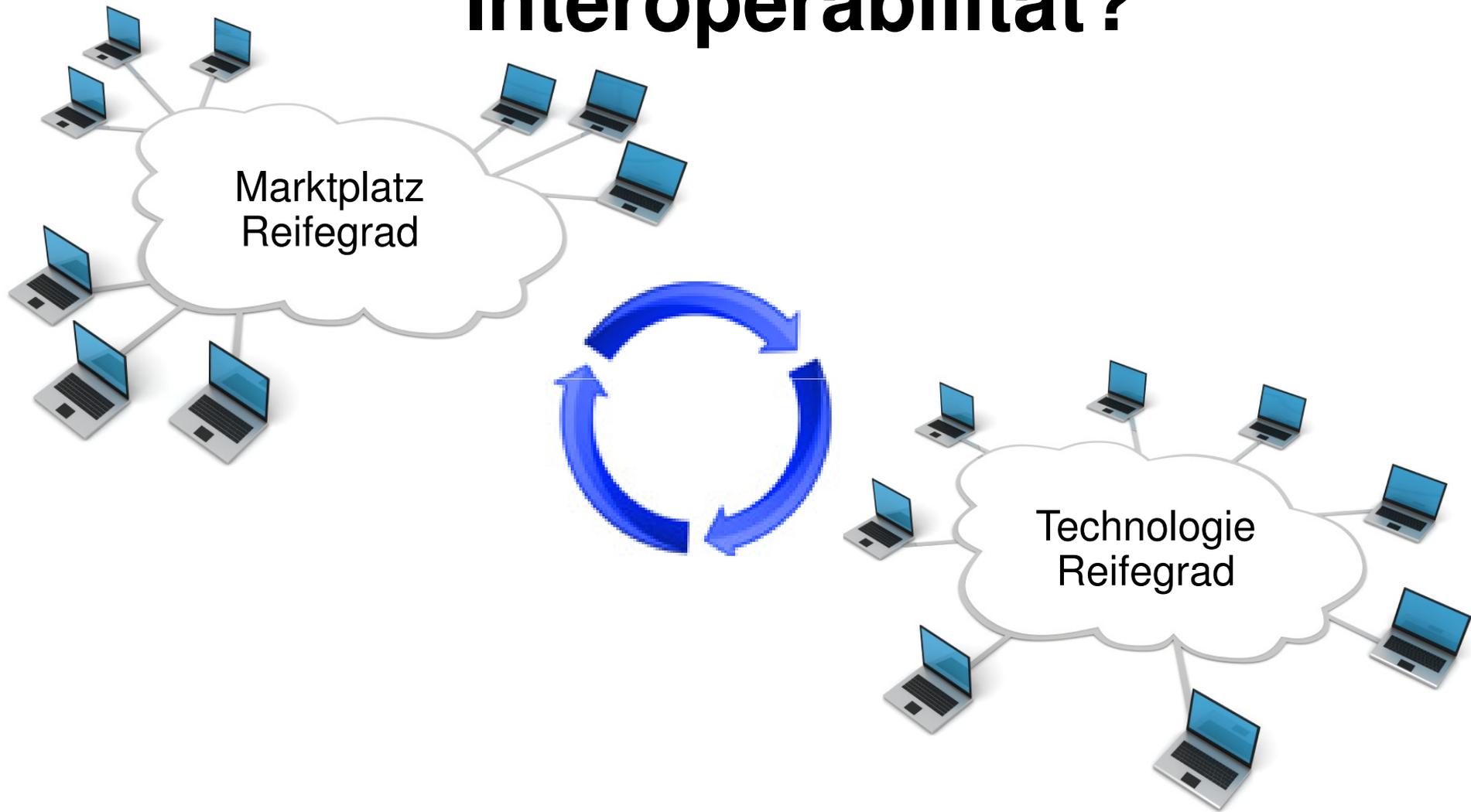
für unterschiedliche Mandanten-Architekturen (Multi-Tenancy)

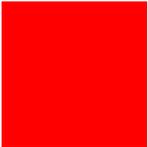
# Java EE 7: Cloud Basis

- Neue formalisierte Rollen
- “Pluggable” Cloud Services, Keine APIs
- Revision der draunterliegenden Java EE Spezifikationen



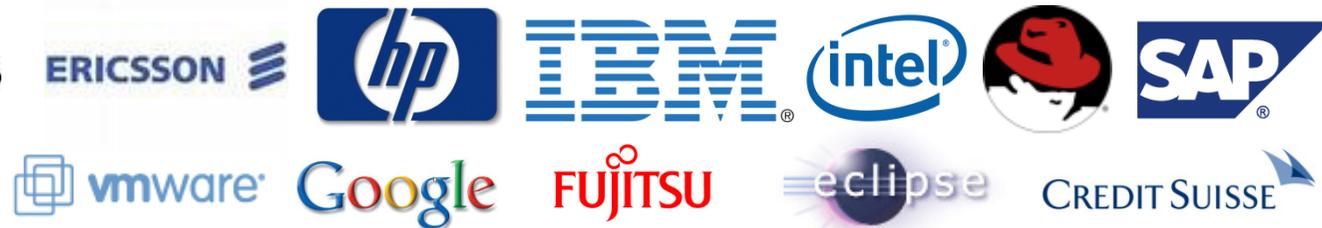
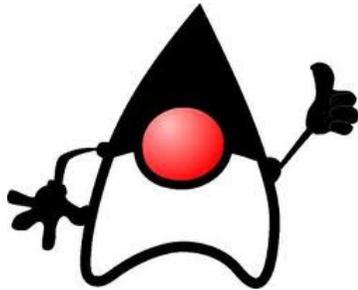
# Java EE 8: Cloud Reifegrad und Interoperabilität?

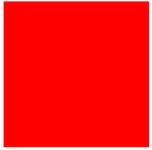




# Welche Vorteile können wir daraus ziehen?

- ✓ Echten Mehrwert liefern
- ✓ Plattform nutzt Innovation um uns herum
- ✓ Zeitnahe Plattform-Evolution, Platz für mehr ..
- ✓ Unternehmen nutzen existierende EE Investitionen
- ✓ Supporters und Mitbewerber können den Marktplatz benutzen, ihn innovativ und erweiterungsfähig gestalten





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

Wolfgang.Weigend@oracle.com

