

Zwergenrennen

Ein Vergleich von Java und .NET auf Windows Mobile

Andreas Itzelberger

aformatik Training & Consulting GmbH & Co. KG

formatik Training & Consulting GmbH & Co.KG

- Unabhängiges Software-Beratungshaus mit Kompetenz in der objektorientierten Anwendungsentwicklung im Java/Java EE-Umfeld
- Schulungen, Technologieberatung, Coaching (Know-how-Transfer) und Anwendungsentwicklung
- Authorized Independent Training Provider für IBM Software (AITP)

Agenda

- Ausgangspunkt, Motivation
- Fachstudie
- Weitere Java-Plattformen für Windows Mobile
- Demonstration
- Fazit, Ausblick

Ausgangspunkt

- Projekt:
 - Mobile Schadenerfassung im Agrarbereich
 - Aufwändige grafische Oberfläche
 - Daten-Synchronisation mit Server-Anwendung
- Technologie:
 - Client: .NET Compact Framework 1.0, VisualBasic
 - Server: Java EE mit Webservice



Motivation

- Erfahrungen mit der jetzigen Architektur:
 - Mehraufwand durch unterschiedliche Entwicklungs- und Testumgebungen für Server und Client
 - Unnötige Komplexität durch verschiedene Technologien
- Ziel:
 - Vereinfachung der Architektur durch Einsatz einer Kern-Technologie (Java)
 - Nutzung des bestehenden Java-Know-Hows

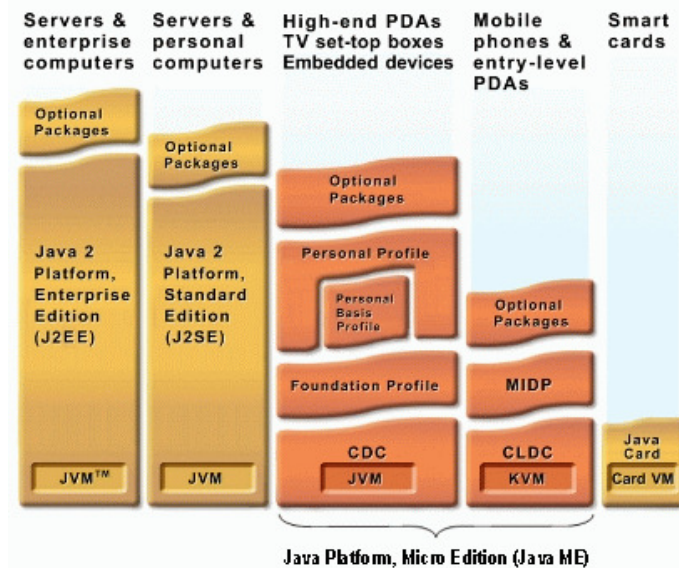
Java ME

- Plattform-unabhängig
- Unterschiedliche Konfigurationen:
 - Connected Limited Device Configuration (CLDC)
 - Mobile Information Device Profile (MIDP)
 - Connected Device Configuration (CDC)

-Foundation Profile

-Personal Basis Profile

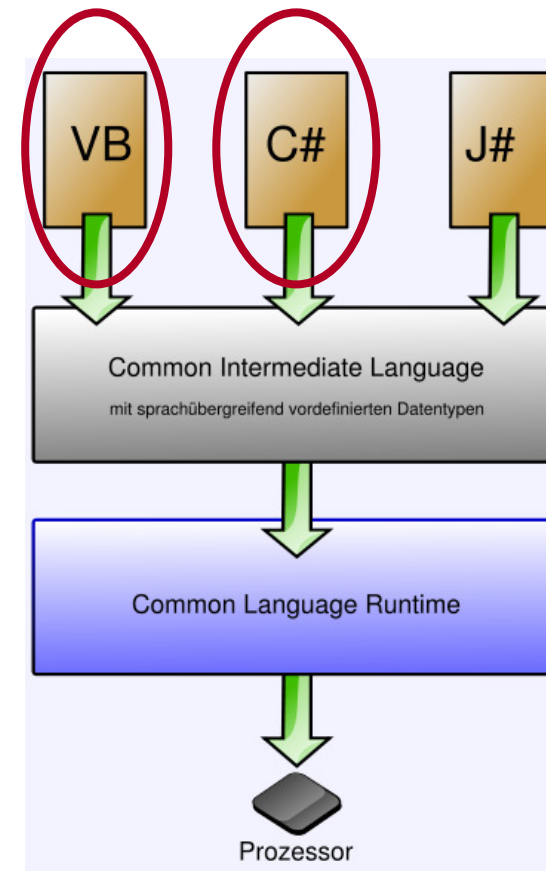
-Personal Profile



Quelle: java.sun.com

.NET CF

- CF = Compact Framework
 - Teilmenge von .NET
- Plattform-gebunden:
 - Microsoft Windows CE/Mobile
- Hardware:
 - Pocket PC
 - Smartphone



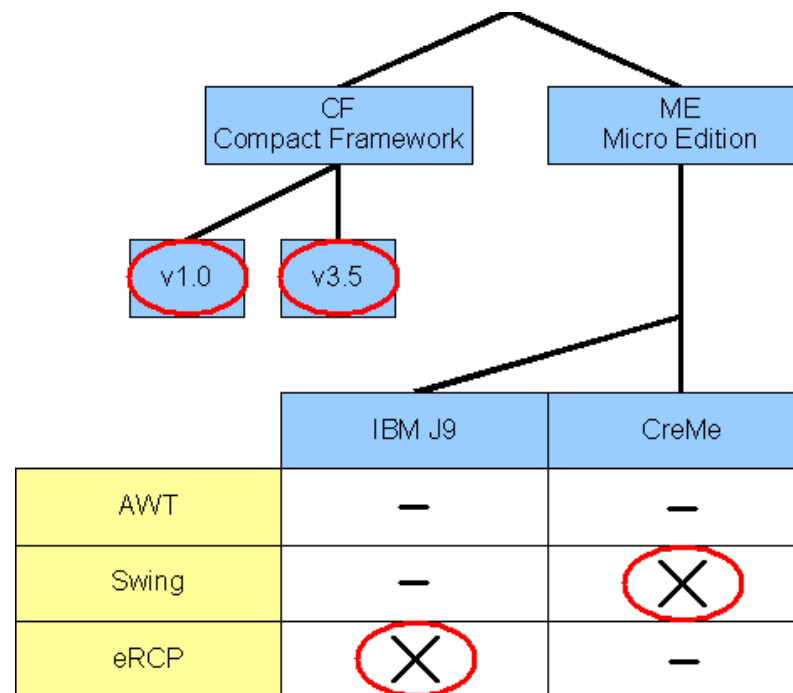
Quelle: wikipedia.de

Fachstudie

- „Eignung von Java für mobile Rechner mit Windows CE/Mobile“
 - Universität Stuttgart,
Fakultät Informatik, Elektrotechnik und Informationstechnik,
Institut für Softwaretechnologie,
Abteilung Software Engineering
 - in Kooperation mit der aformatik GmbH und Co. KG
 - Beendet am 21.04.2008

Fachstudie

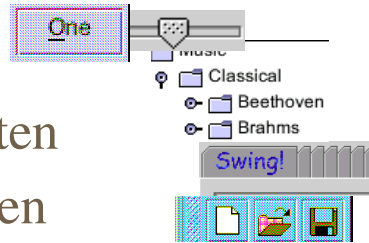
- Plattformvergleich (.NET CF, Java ME)
 - GUI-Bewertung
 - Microbenchmark-Tests
 - Literaturrecherche
 - Entwicklungsumgebung
 - Inbetriebnahme



Fachstudie - GUI

- Swing

- hat die meisten Möglichkeiten
- keine Anpassung für PDAs



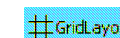
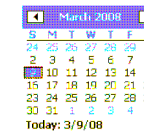
- eRCP (bzw. eSWT)

- spezielle Elemente für PDAs
- flüssige Darstellung

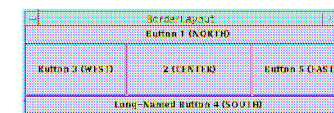


- CF 1.0 und 3.5

- spezielle Elemente für PDAs
- am einfachsten zu realisieren
- gute Performance
- CF 3.5 hat mehr Elemente als CF 1.0



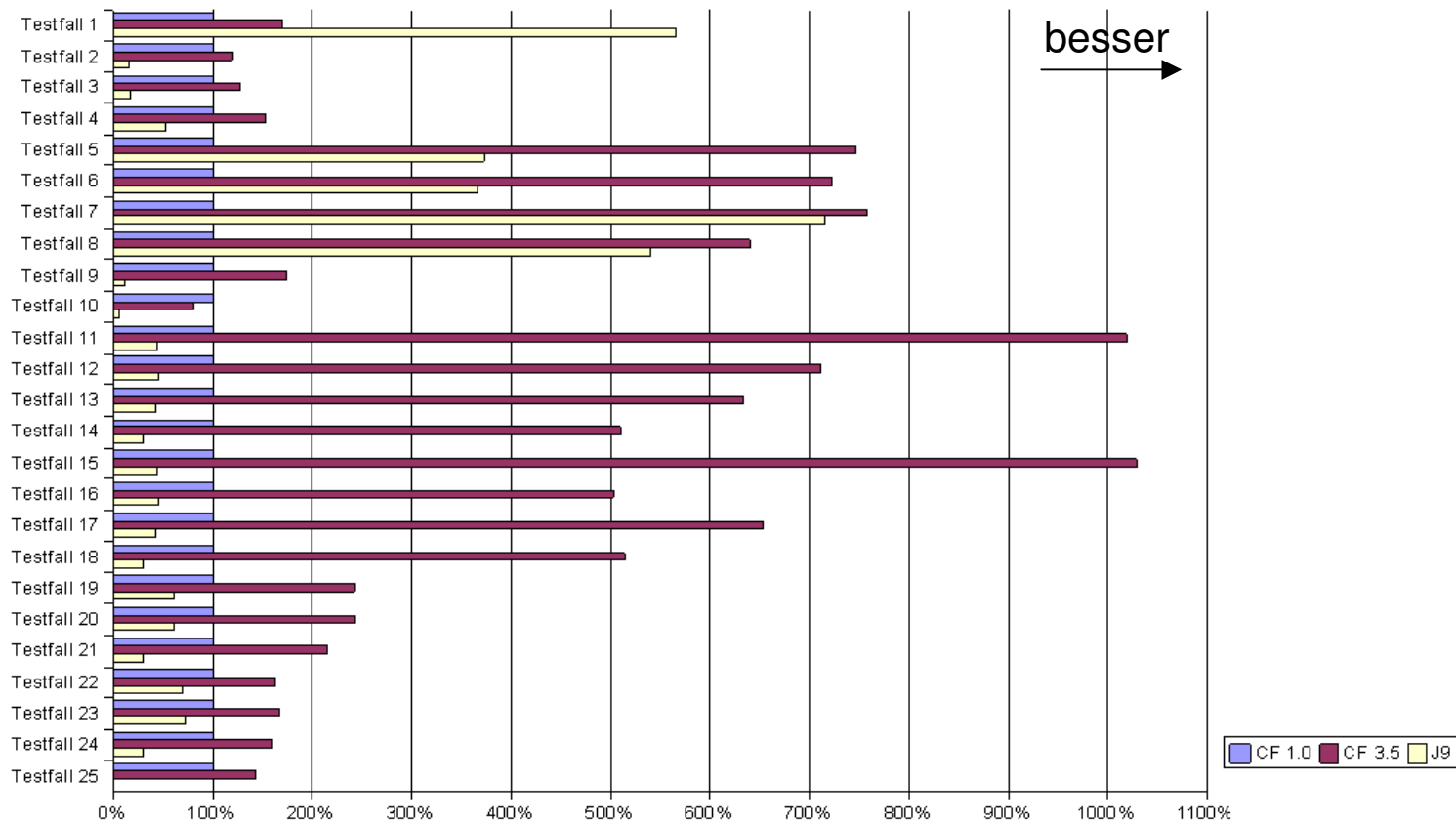
- Swing & eRCP hat LayoutManager, CF nicht
- Komplexe Oberflächen bei allen möglich
- Look&Feel ist Geschmacksache



Fachstudie – Microbenchmarks (1)

- 25 Testfälle von elementaren Operationen
 - Variable inkrementieren
 - Einfache Rechenoperationen
 - Arrayzugriffe
 - Anlegen von Objektinstanzen
 - Funktionsaufrufe
- Testgerät:
 - MDA Pro mit 520MHz ARM-Prozessor
 - Windows Mobile 5.0

Fachstudie – Microbenchmarks (2)



→ .NET CF 3.5 deutlich schneller als .NET CF 1.0

→ Java ME mit J9 praktisch immer langsamer als CF

Fachstudie - Entwicklungsumgebung

.NET CF

- Microsoft Visual Studio (2003/2008)

- + einfache Einrichtung
- + alles aus einer Hand
- + GUI Designer einfach zu bedienen
- + einfaches Debugging



Java ME

- Eclipse (3.2)

- + sehr guter Code Assistent
- + viele Refactoring-Funktionen
- + viele Plugins (anpassungsfähig)
- + gut für erfahrene Benutzer



Fachstudie - Empfehlung

- Empfehlung für .NET CF 3.5 mit Visual Studio
- Neuimplementierung in Java kann sinnvoll sein
 - keine Performanceverbesserungen zu erwarten
 - keine Komfortverbesserungen zu erwarten
 - zugleich komplettes Neuschreiben der Applikation
- Performance-Probleme durch schnelleren PDA lösbar

Weitere Java-Plattformen für Windows Mobile (1)

- Sprint Titan Plattform
 - developer.sprint.com
 - IBM J9 + eRCP + OSGi (for Devices)
 - Developer Tools für Eclipse
- IBM Lotus Expeditor Toolkit & Client
 - www.ibm.com/software/lotus/products/expeditor
 - IBM J9 + eRCP + Portlet Container + ...
- IBM WebSphere Studio Device Developer
 - „Vorgänger“ von Lotus Expeditor Toolkit
 - Alt (letzte Version von 2004)
 - Trotzdem noch im Einsatz



Weitere Java-Plattformen für Windows Mobile (2)

- PhoneME Advanced
 - phoneme.dev.java.net
 - Open Source
 - CDC Architektur
 - gut kombinierbar mit LWUIT
- Lightweight UI Toolkit (LWUIT)
 - lwuit.dev.java.net
 - Plattform-unabhängig
 - Lauffähig auf CLDC1.1 MIDP2.0, CDC PBP und Java SE
 - Ähnlich zu Swing



Demonstration

- .NET CF v3.5 mit Microsoft VisualStudio 2008
- Sprint Titan Plattform mit Eclipse 3.3.2

Fazit, Ausblick

- Migration der mobilen Schadenerfassung auf .NET CF v3.5
- Java-Technologien weiter beobachten
 - Sprint Titan Plattform sehr vielversprechend
- Ausblick:
 - Mobile Technologien sind immer mehr gefragt
 - Markt ist sehr dynamisch
 - Zukünftige PDA-Hardware hat großen Einfluss

Vielen Dank!

Andreas Itzelberger

aformatik Training & Consulting GmbH & Co. KG