NOSERENGINEERING
WE KNOW HOW

Android in der Industrie

Jörg Pleumann
Head of Android Development
Noser Engineering AG

Berner Technologie-Impulse
08.09.2011

WE KNOW HOW

Agenda

- Was ist Android?
- Software
- Hardware
- Industrielle Projekte
- Fazit

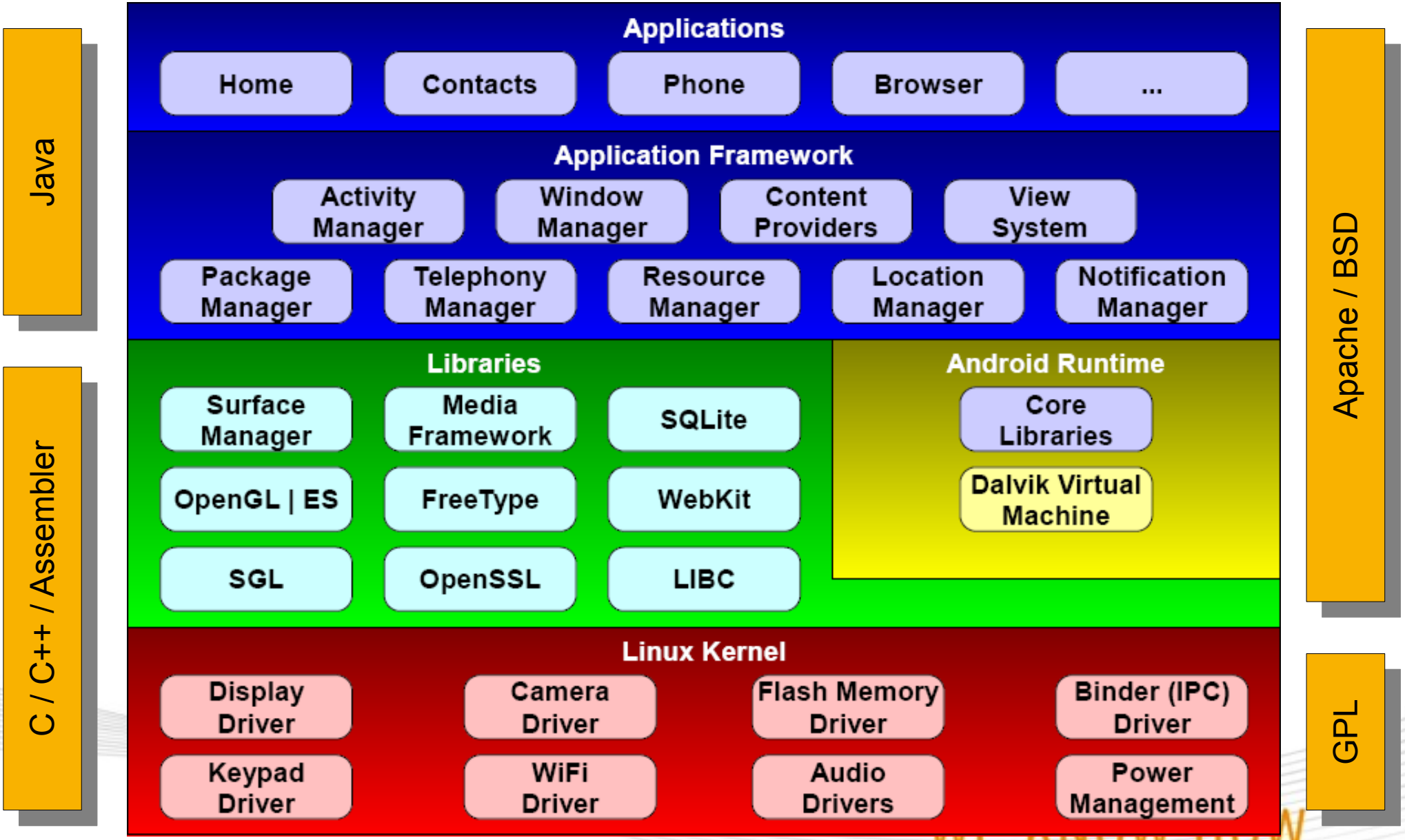
Einleitung (I)

- Android
  - Kompletter Software-Stack (nicht nur) für Mobiltelefone
  - Führende Smartphone-Plattform
  - Open Source
- Open Handset Alliance
  - Google, HTC, T-Mobile
  - …
  - Noser Engineering

Einleitung (II)

- Open Source
  - GNU / Apache / etc.
  - Beliebig anpassbar
  - Keine Lizenzkosten
- Technisch attraktiv
  - Linux-Kernel
  - Java-Applikationen
  - Legt Wert auf Effizienz
  - Ähnlich Embedded Systems

Aufbau der Plattform



Laufzeitumgebung

- Kompatibel zu Untermenge des JDK 1.5

Vollständig

java.io
java.lang
java.lang.annotation
java.lang.ref
java.lang.reflect
java.math
java.net
java.nio
java.nio.channels
java.nio.channels.spi
java.nio.charset
java.nio.charset.spi
java.security
java.security.acl
java.security.cert
java.security.interfaces
java.security.spec
java.sql

Vollständig

java.text
java.util
java.util.concurrent
java.util.concurrent.atom
java.util.concurrent.locks
java.util.jar
java.util.logging
java.util.prefs
java.util.regex
java.util.zip

javax.crypto
javax.crypto.interfaces
javax.crypto.spec
javax.net
javax.net.ssl
javax.security.cert
javax.sql

Vollständig

org.xml.sax
org.xml.sax.ext
org.xml.sax.helpers

Ältere Version

javax.xml
javax.xml.parsers

org.w3c.dom

Unvollständig

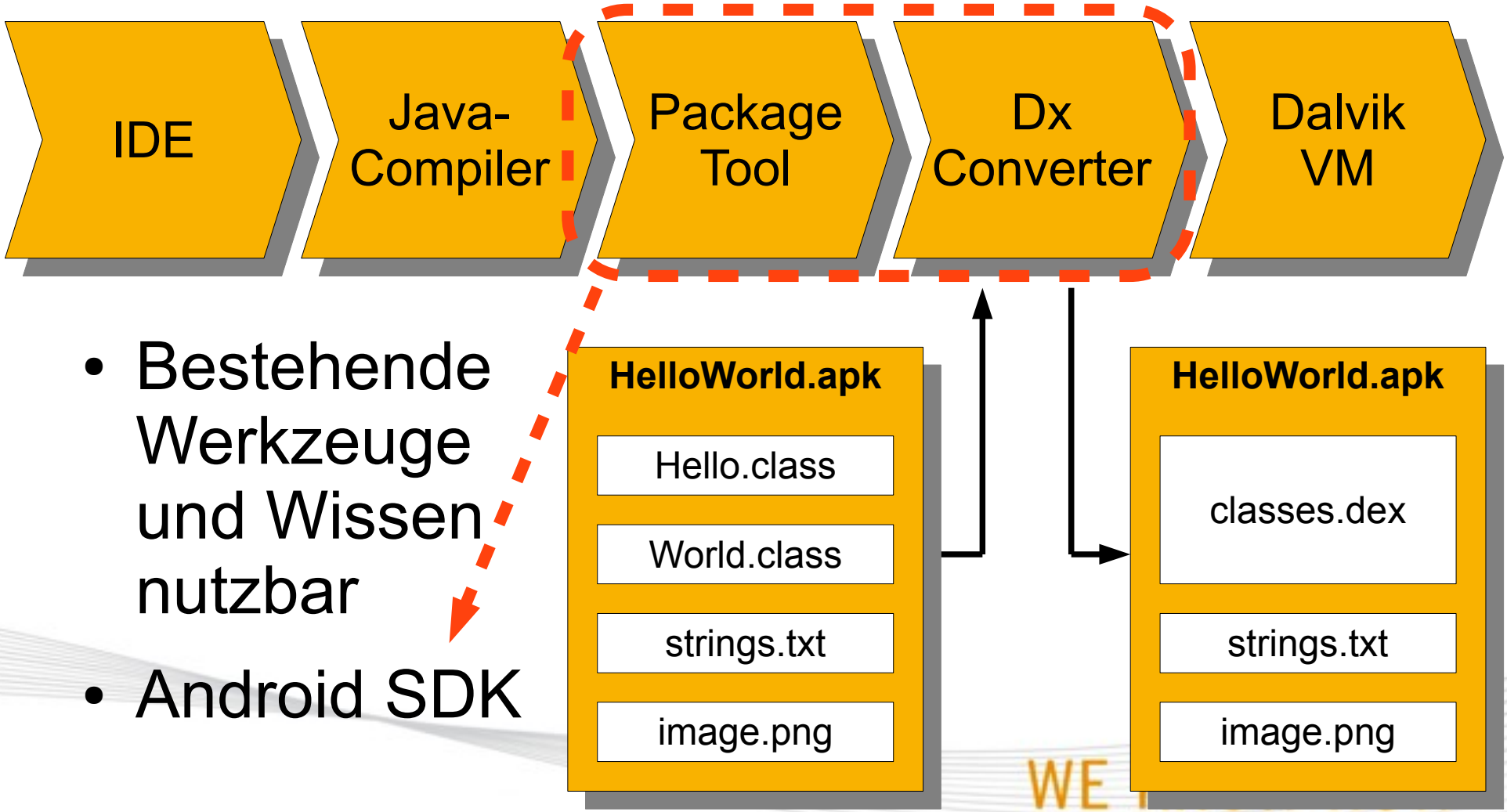
javax.security.au
javax.security.auth.
ck
javax.security.auth.log
javax.security.auth.x500

Framework

- Einige Beispiele für GUI-Elemente...

Werkzeuge

- Entwicklungsprozess (vereinfacht)



- Bestehende Werkzeuge und Wissen nutzbar
- Android SDK

SDK

- Build-Werkzeuge
- Dokumentation
- Beispiele
- Emulator
  - Konfigurierbar
  - Erweiterbar
- Debugging Tools
- Eclipse Plugin

NDK

- Native Development Kit
  - Ergänzung zum SDK
  - Einbinden von C(++)-Code
  - Java Native Interface (JNI)
  - Auslieferung mit der App
- Achtung!
  - Lohnt sich nicht immer
  - Code nicht mehr portabel

Hardware (I)

- Mittelklasse: Nexus One
  - Von HTC produziert
  - Von Google vertrieben
- Technische Daten
  - 1 GHz, 384 MB RAM, WVGA
  - UMTS, quad-band GSM
  - Touchscreen, Trackball
  - 5 MP, GPS, diverse Sensoren

Hardware (II)

- Über Telefone hinaus
  - Internet Tablet
  - Media Player
  - Navigationssystem
  - Wecker
- Noch ein Schritt weiter
  - Ticket-Automat
  - Automotive
  - Anlagensteuerung

WE KNOW HOW

Prototyp

- Drehende Scheibe
- Transparente Symbole
- Lichtschranke misst Umdrehungen
- LED für Stroboskop-Effekt
- Nur ein Symbol soll aufleuchten

Kundenprojekte (I)

- Mobile Messgeräte
  - Auswahl einer HW-Plattform
  - Portieren von Android
  - Integration eines oder mehrerer Sensoren
  - Entwicklung einer spezialisierten Applikation
  - Eigener Marktplatz für Applikationen (optional)

Kundenprojekte (II)

- Automotive-Plattform und -Applikation
  - Basis für In-Car Entertainment & Internet
  - Teilweise inspiriert vom Rennsport
  - Vorstellung auf der IAA 2011
- Herausforderungen
  - Portierung und Anpassen von Android
  - Umfangreiche, attraktive Applikation
  - Anforderungen im Bereich Automotive
  - Von der Evaluation zur Serienreife

Fazit

- Was fehlt?
  - Standard-API für Sensoren / Aktoren / Busse
  - Framework für industrielle Anwendungsfälle
  - Echtzeiterweiterungen (Ziswiler, 2009)
- Was bekommt man?
  - Moderne Open-Source Plattform
  - Mächtiges Set von Werkzeugen
  - Gute Time-to-Market dank Java

NOSERENGINEERING
WE KNOW HOW

NOSER ENGINEERING AG
Talackerstrasse 99
CH-8400 Winterthur

+41 52 23456 11 (phone)

joerg.pleumann@noser.com
www.noser.com

WE KNOW HOW