

App Programmierung für ...



(Android)

chris@huebsch-gemacht.de

Inhalt

- Android
 - Historie
 - Einsatz
 - Anatomie
- Programmierertools
 - SDK
 - NDK
 - Libs
- Begriffe
 - Aktivität
 - Layout
 - Intent
 - Resource / Asset
- Beispiel

about:Android

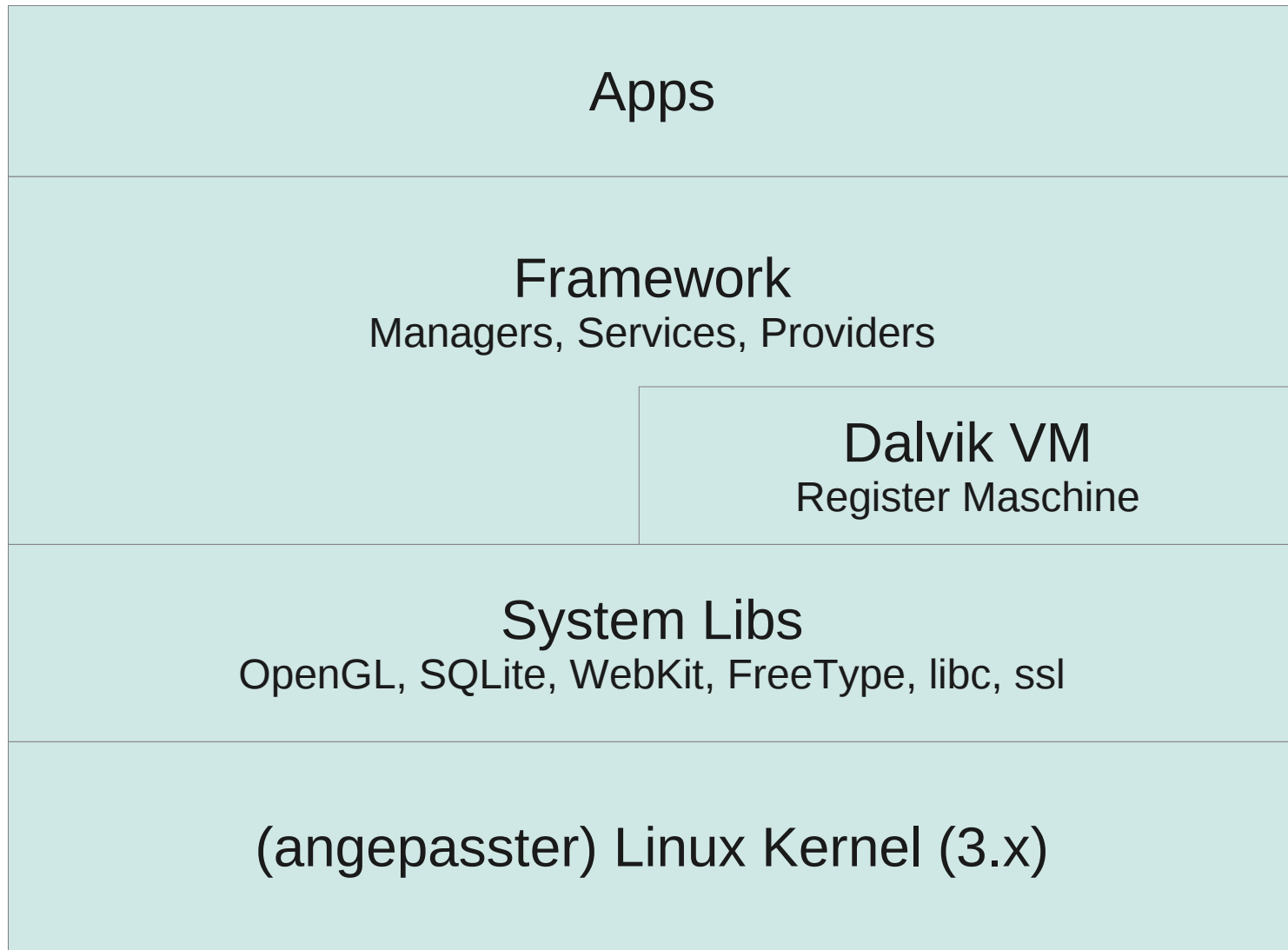
- Betriebssystem für mobile Geräte
- 2003 gründet Andy Rubin Firm „Android“
- 2005 von Google gekauft
- 2007 gemeinsames Produkt der Open Handset Alliance
- 2008 erstes offizielles Release
- Feb 2013 Android 4.2.2

<http://developer.android.com/about>

Verwendung

- Primär Mobiltelefone
- Tablette
- Netbooks
- Set-Top Boxen (google tv)
- HDMI-Sticks
- E-book reader / Media-Player
- Uhren, Autos

Anatomie



Tools

- Kostenloser Download auf developer.android.com
- Win (32/64), Linux (32/64) und Mac
- SDK (Java)
 - Eclipse (bzw. IntelliJ) mit Plugins
 - SDK Tools (emulator, sqlite, draw9patch, ...)
 - Plattform Tools (aapt, adb, dx)
 - Plattform (Java Libs, Resource)
 - System Images für Emulator
- NDK (C)

Libs

- Grundsätzlich gesamtes API versioniert
- Libs für „Backports“
- Spezielle Google-APIs
- Jar-Files (pure Java) hinzufügbare

Ablauf

- Projekt anlegen
- Programmieren
- Testen im Emulator („Hot Deploy“)
- Testen auf Geräten
- APK exportieren
- Testen auf Geräten
- APK in Store einstellen

Applikation

- Android Projekt
- AndroidManifest in XML
- Komponenten
 - Activities
 - Services
 - ContentProviders
 - BroadcastReceiver
- Permissions

Activity

- Gestartet via „Intent“
- Haben GUI (i.d.R. Fullscreen)
- Layout, Menu, Theme
- Spezifischer Life-Cycle

http://developer.android.com/images/activity_lifecycle.png

Resources

- XML oder Binaries
 - Layouts
 - Menus
 - Drawables
 - Animationen, Farben
 - Values: Strings, Integer, Dimensions, Colors, Arrays, Styles
 - Raw und XML
- IDs
 - In Java als R-Klasse eingebunden

Layouts

- Positionieren Views
- Immer mit `LayoutManager`
- Aus XML oder programmiert
- Visuelles Editieren und Testen
- `LayoutParams` legen Details fest

Alternative Ressourcen

- Spezielle Namensgebung im RES-Ordner
- Qualifier:
 - MCC, MNC (Mobile Country Code, Mobile Network Code) [mcc001]
 - Sprache und Region [de, fr-rCA]
 - Layout Richtung [ldrtl]
 - Screen width, height, size, aspect, orientation, density
 - UI Mode [car, television, ...]
 - Nacht Modus
 - Touchscreen (oder nicht)
 - Keyboard, Input Method, NavKeys, non-touch Nav (z.B. Trackball)
 - Plattform Version

Spezielle UI Elemente

- Action Bar
- Dialog
- Notification
- Toast

Sensoren

- Beschleunigung, Gravitation, Rotation
- Temperatur, Licht, Magnetfeld, Luftdruck, Luftfeuchte
- Über Sensor Manager

Sensoren

- Beschleunigung, Gravitation, Rotation
- Temperatur, Licht, Magnetfeld, Luftdruck, Luftfeuchte
- Über Sensor Manager

Multimedia

- Ton abspielen
 - Audio Manager
 - Media Player (Insbes. auch Streaming)
 - ToneGenerator
 - SoundPool
 - JetPlayer
 - Text to Speech
- Audio Aufnahme
- Kamera

Connectivity

- Bluetooth
- NFC
- USB
- Wi-Fi Direct

Links

- <http://developer.android.com>
- <http://www.vogella.com/android.html>
- Stackoverflow
- Google ;-)