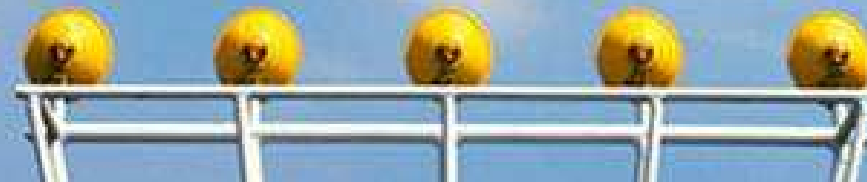


# Android – Freund oder Feind



03.07.2008

Markus Stäuble, CTO (Head of Technology)



# about me



**Markus Stäuble**

- **CTO bei namics (deutschland) gmbh**
  
- **Programmierung mit Java seit Version 1.1.7**
  
- **Autor von Fachartikeln, z.B.:**
  - **Android, i'X 02.2008**
  - **iPhone SDK, i'X 05.2008**



# Agenda



# Agenda



```
public class Simple {  
    public static void main(String[] args) {  
    }  
}
```

## Android aus der Sicht eines Javaentwicklers

→ im Detail

# Agenda – im Detail



**Was ist Android?**

**Architektur und Funktionsweise von Android**

**Entwicklung mit Android**

**Abgrenzung zum iPhone SDK**

**Der Konferenz-Starter**

**Zusammenfassung**



# Was ist Android?

# Android - Fakten



**Plattform für Mobile (Handy, Smartphone, etc.)**

**Betriebssystem: Linux**

**Sprache für Anwendungen: Java**

**Komplett OSS**

**Keine Lizenzgebühren -> Günstige Endgeräte möglich**

**Aufgrund der “geringen” Anforderungen an die Hardware soll Android auch auf low-end Geräten laufen**

**Beweis steht noch aus**

**Antrieben von Google und nun unterstützt von vielen anderen Firmen**



# Android – Es war einmal

**5 Schritte ins Jahr 2008** → 1 2 3 4 5



## Der erste Schritt: Ein Firmenkauf



➤ Juli 2005

**Google kauft das Startup Android Inc. (Alter: 22 Monate)**

**Softwarehersteller für Mobile**

**Headline vom  
17.08.2005**

**BusinessWeek**

AUGUST 17, 2005  
NEWS ANALYSIS  
By Ben Elgin

**Google Buys Android  
for Its Mobile Arsenal**

1 2 3 4 5

Quelle: [http://www.businessweek.com/technology/content/aug2005/tc20050817\\_0949\\_tc024.htm](http://www.businessweek.com/technology/content/aug2005/tc20050817_0949_tc024.htm)

# Der zweite Schritt: Gerüchte



➤ Seit 2007

## Gerüchte um ein gPhone



**gPhone-News.de:**

Erste Mobiltelefone mit Android erscheinen Mitte 2008 (z.B. von Motorola, Samsung, LG, HTC)



Bis zur Auslieferung erster auf Android basierender Mobiltelefone und Smartphones werden wir uns noch bis Mitte 2008 gedulden müssen.

[Read more](#)

1 2 3 4 5

Quelle: <http://www.gphone-news.de>

Der dritte Schritt: Im Team ist es einfacher



➤ **5. November 2007**

**Gründung der Open Handset Alliance**

**Ankündigung von Android**



→ **Mehr als 30 Partner am Start**

1 2 3 4 5

## Open Handset Alliance



—————→ **Beginn mit einer Frage**

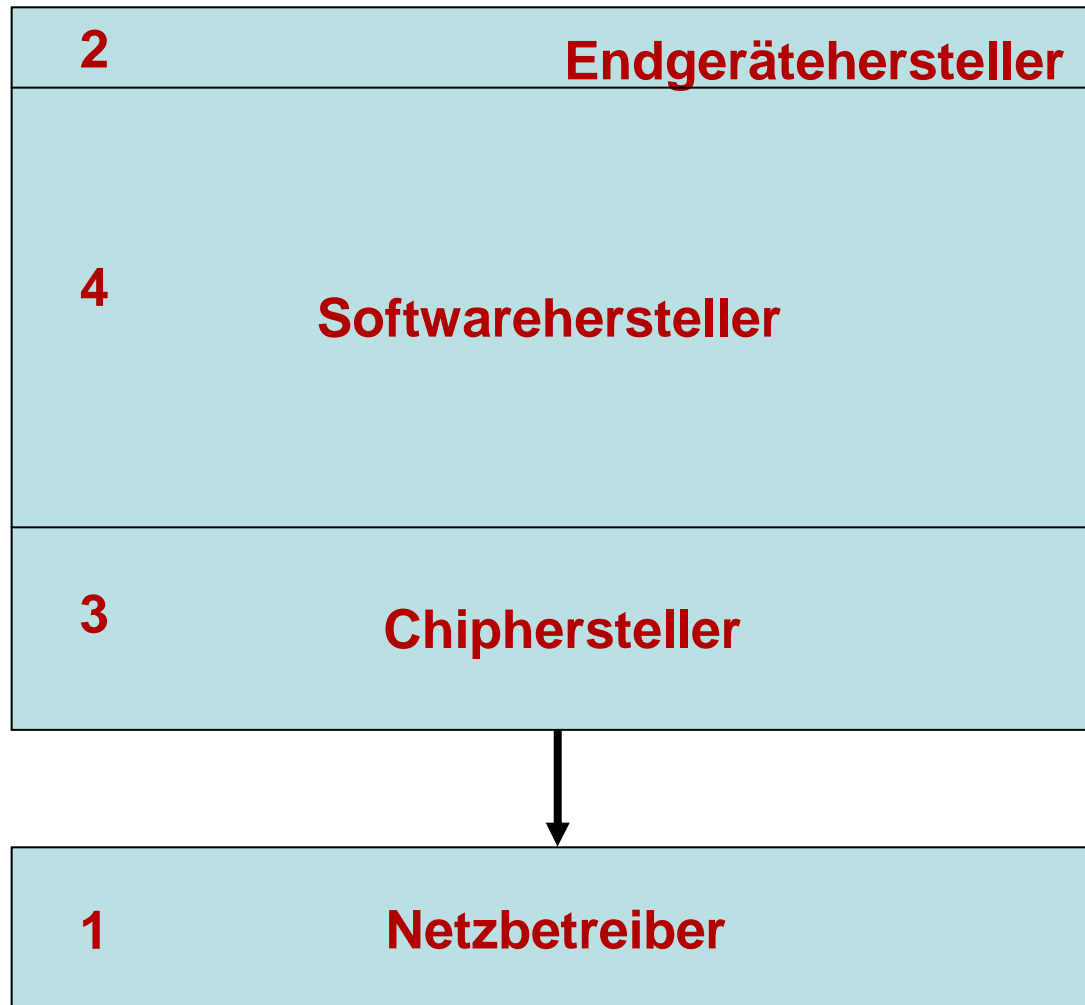


# Was wird für eine erfolgreiche Mobileplattform benötigt?



→ 4 Bausteine

# 4 Bausteine



**Ergebnis**

**open handset alliance**



1 2 3 4 → <http://www.openhandsetalliance.com/>

# Netzbetreiber





# Endgerätehersteller



Es fehlen zwei:



Kochen eigene Suppe



qtopia 1 2 3 4

# Chiphersteller



1 2 3 4

# Softwarehersteller



## Der Antreiber



## Der vierte Schritt: Das SDK



➤ **12. November 2007**

**Veröffentlichung des SDK unter**  
**<http://code.google.com/android>**



1 2 3 **4** 5

## Der fünfte Schritt: Ein Wettbewerb

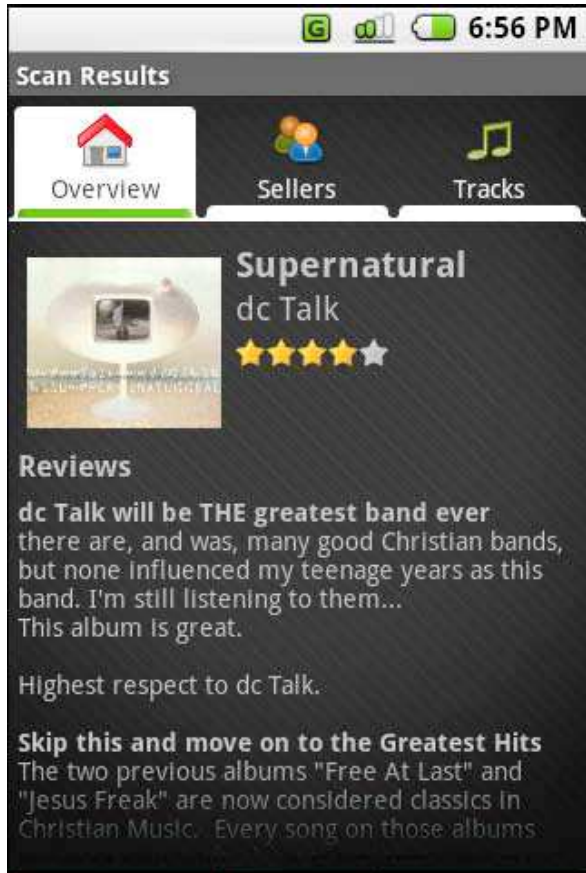


**10.000.000 \$**

**Intention: Entwickler auf die Plattform ziehen**

1 2 3 4 5

Quelle: <http://code.google.com/android/adc.html>



## AndroidScan

Entwickler: Jeffry Sharkey

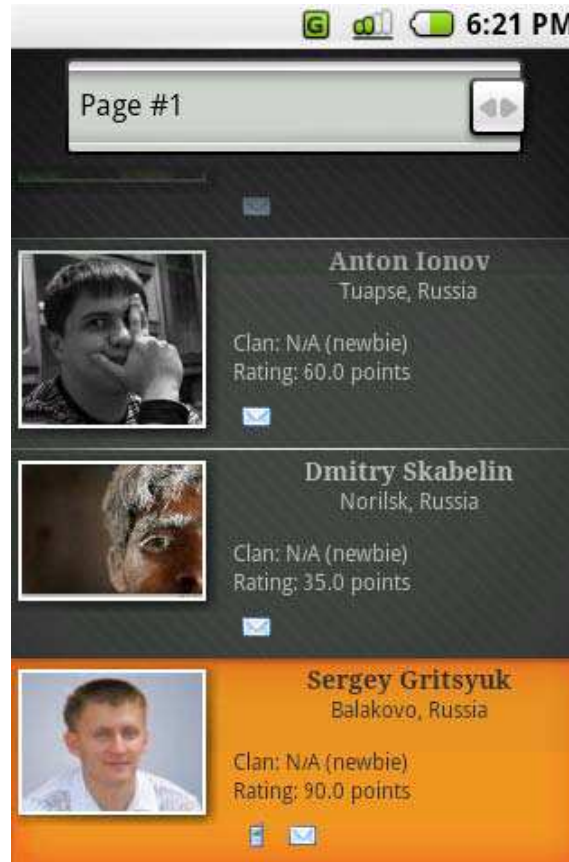
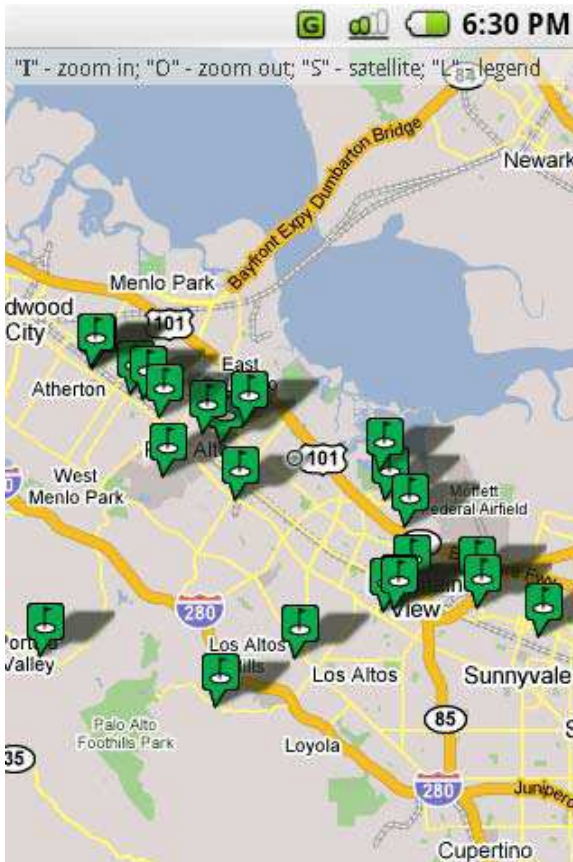
## Barcodeleser

Barcode als Einstieg für zusätzliche Informationen (Reviews, Onlinestores)



1 2 3 4 5

Quelle: [http://code.google.com/android/images/adc1r1\\_deck.pdf](http://code.google.com/android/images/adc1r1_deck.pdf)



## Beetaun

Entwickler:  
**Sergej Gritsyuk,**  
**Dmitri Shipilov**

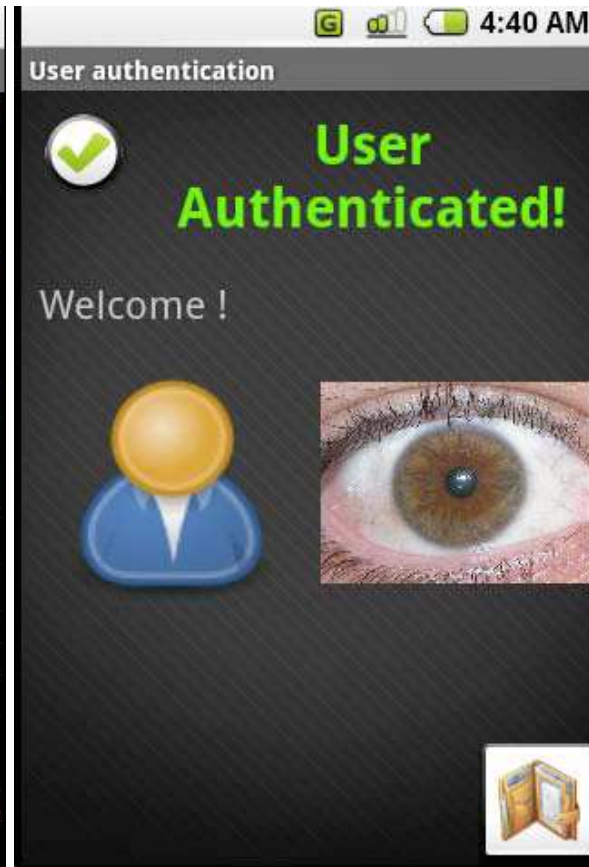
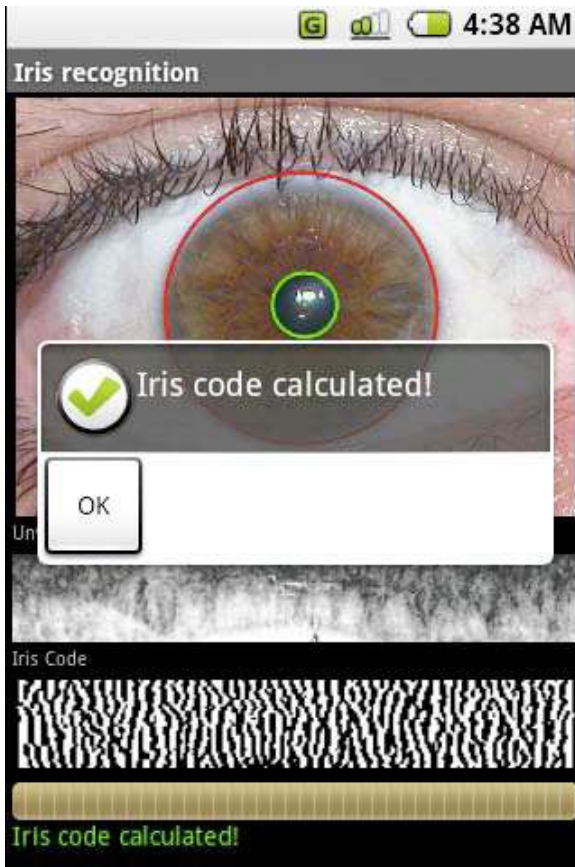
## Social Networking

Findet beliebte Plätze von Leuten in der Stadt in der man sich befindet



1 2 3 4 5

Quelle: [http://code.google.com/android/images/adc1r1\\_deck.pdf](http://code.google.com/android/images/adc1r1_deck.pdf)



## BioWallet

Entwickler:  
Jose Luis Huertas Fernandez

## Biometrisches System für die Authentifizierung

1 2 3 4 5

Quelle: [http://code.google.com/android/images/adc1r1\\_deck.pdf](http://code.google.com/android/images/adc1r1_deck.pdf)



# Architektur und Funktionsweise



# ANDROID

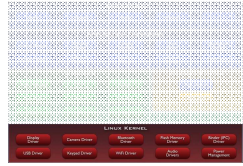


# Android - Gesamtarchitektur





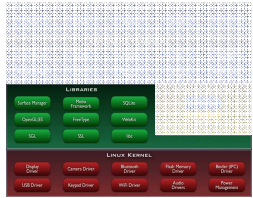
## Die einzelnen Bestandteile



## Der Linux Kernel



- **Linux Kernel, Version 2.6**
- **Systemdienste: Security, Prozesse, Speicher**
- **Netzwerkstack**
- **Treibermodel und Hardwareabstraktion**



# Libraries

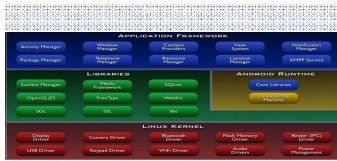


**Bibliotheken in C/C++ die dem System zur Verfügung stehen**

**SQLite – Relationale Datenbank**

**Medienbibliotheken (z.B. für MPeg4, MP3, JPG, PNG)**





# Application Framework



**Große Anzahl von erweiterbaren Views**

**Zugriff auf Ressourcen (z.B. Grafiken, Layoutdateien, etc.)**



# Applications



## Standardanwendungen (die mitgeliefert werden)

**E-Mail-Client**

**SMS**

**Kalender**

**Browser**

## Eigene Anwendungen



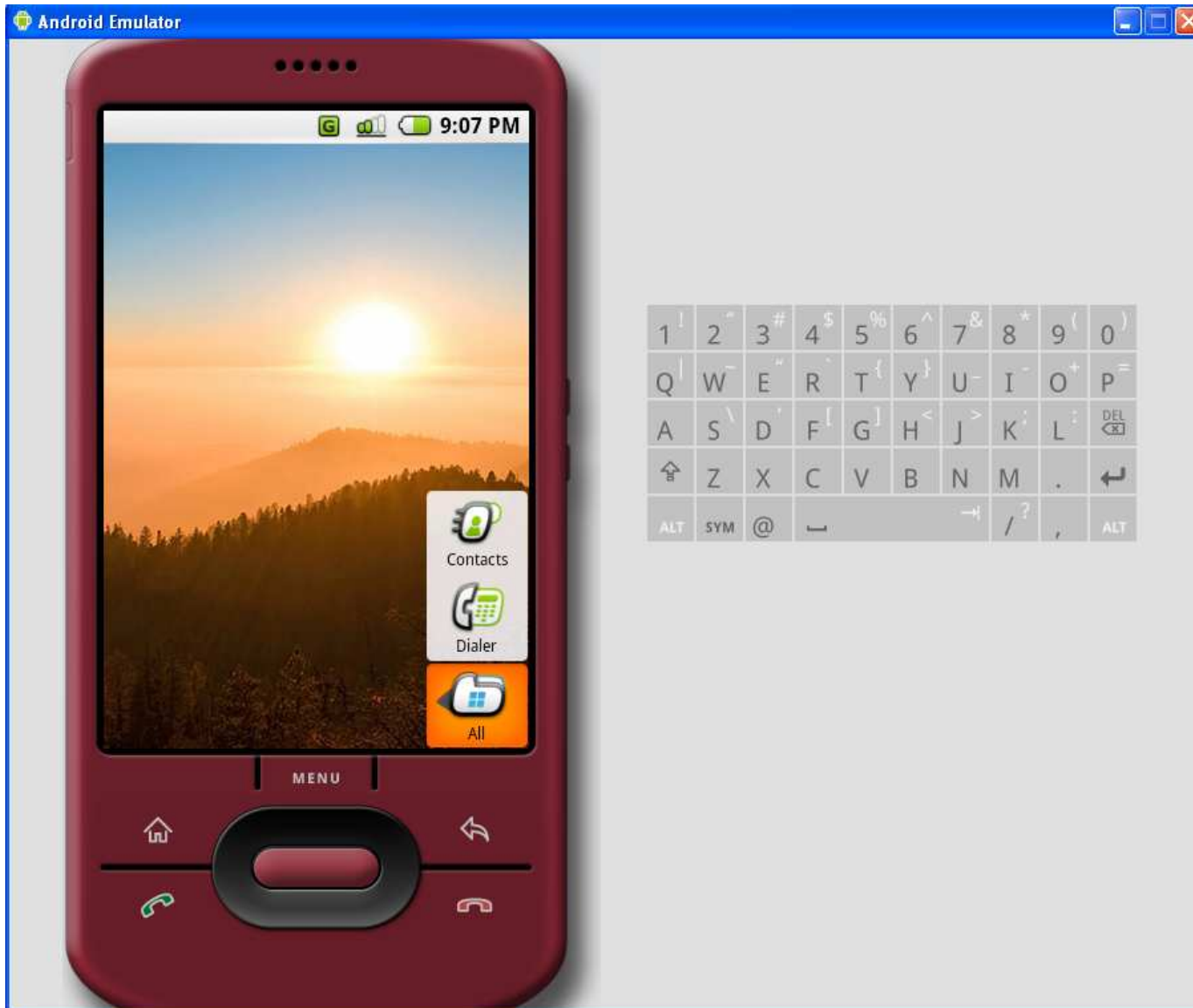


namics



# ADT – Android Development Tools

# Android - Der Simulator



 emulator.exe

# ADT



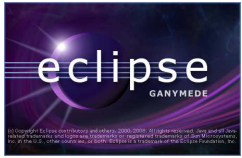
- [-] android-sdk\_m5-rc15\_windows
  - [-] docs
    - adc-submit
    - articles
    - + assets
    - assets-google
    - + devel
    - + goodies
    - images
    - + intro
    - kb
    - + migrating
    - + reference
    - resources
    - samples
    - + toolbox
  - [-] samples
    - + ApiDemos
    - + HelloActivity
    - + LunarLander
    - + NotePad
    - + SkeletonApp
    - + Snake
  - [-] tools
    - + lib

## Doku, Beispiele und Tools

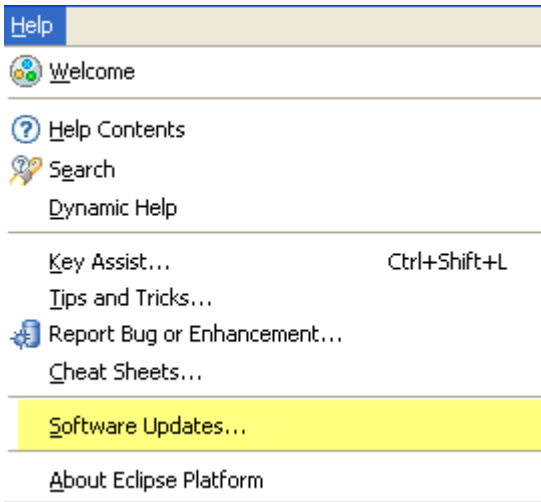
- lib
- aapt.exe
- acp.exe
- activityCreator.bat
- adb.exe
- AdbWinApi.dll
- aidl.exe
- ddms.bat
- dmtracedump.exe
- dx.bat
- emulator.exe
- mgwz.dll
- mksdcard.exe
- NOTICE
- traceview.bat



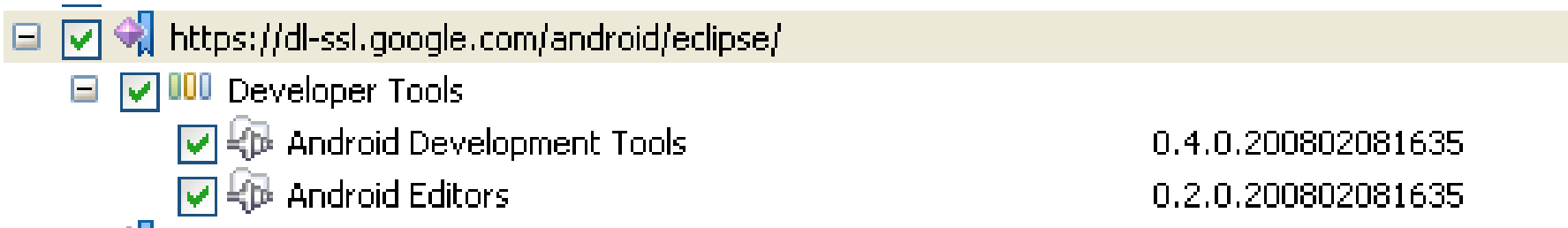
# Etwas einfacher: Das Eclipse Plugin

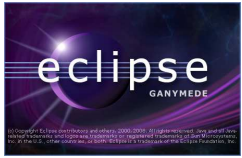


# Installation des Plugins - 1

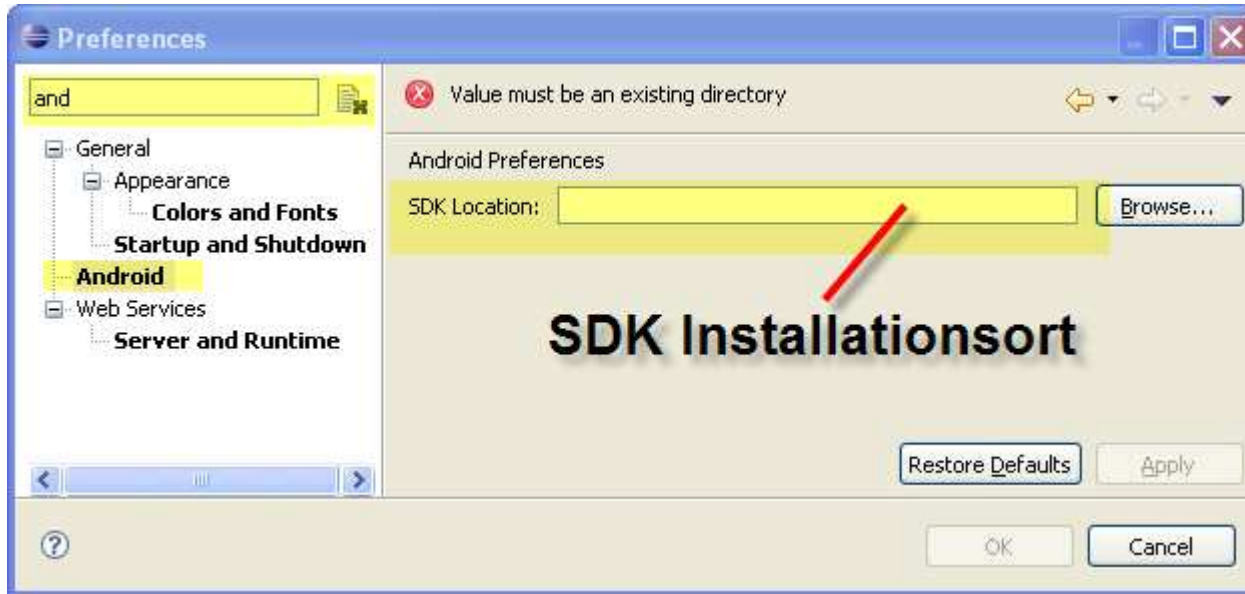


**Installation über den Update-Manager:**  
<https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>





## Installation des Plugins - 2



Läuft auch unter Eclipse 3.4 (Ganyমেদে) →



# Rechnen Sie mit Android

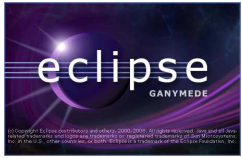
→ Ein einfaches Beispiel

# Das Ziel

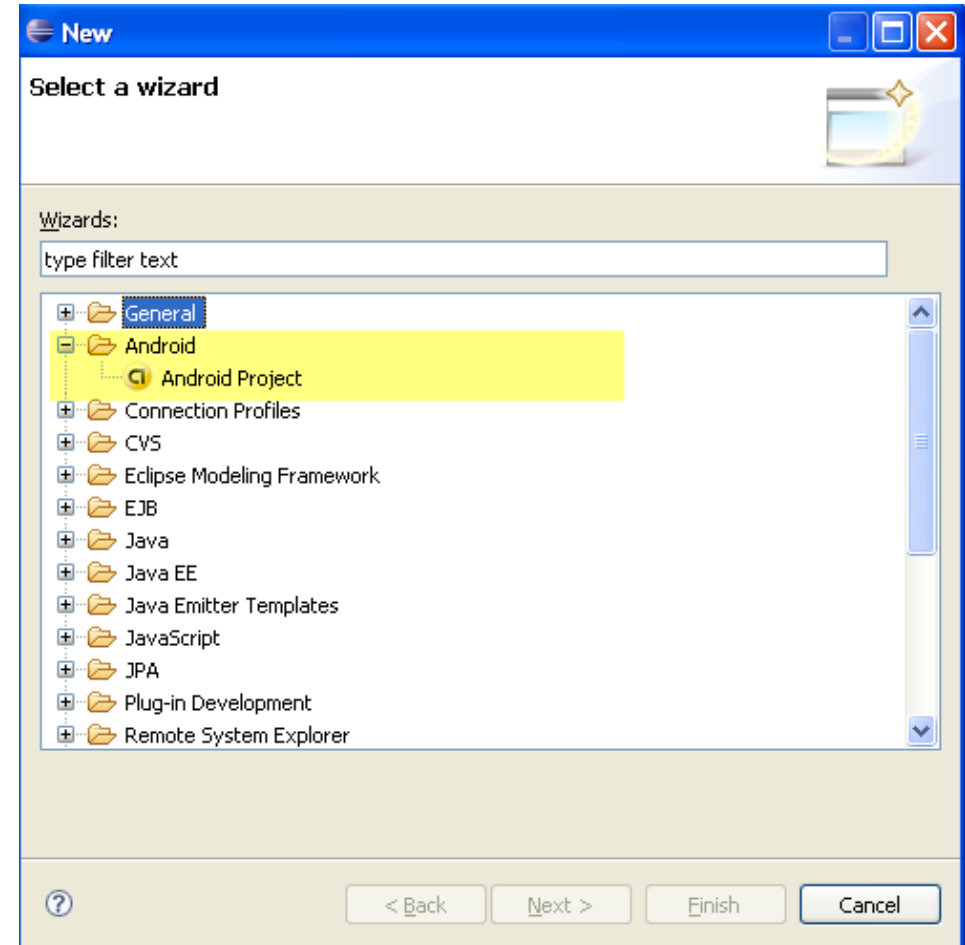
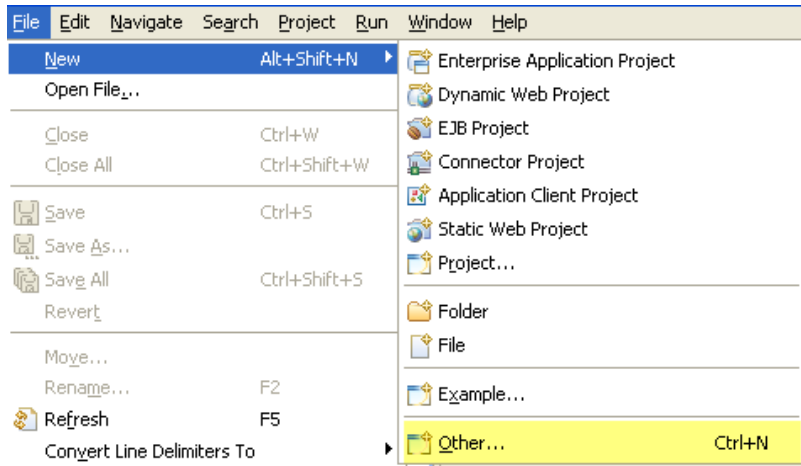


→ **Im Code**





# Anlage eines Projektes



# Das Projektlayout



**Zugriff über AssetManager**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    package="de.jfs.android.calculator">
    <application android:icon="@drawable/icon">
        <activity android:name=".SimpleCalculator" android:label="@string/app_name">
            <intent-filter>
                <action android:name="android.intent.action.MAIN" />
                <category android:name="android.intent.category.LAUNCHER" />
            </intent-filter>
        </activity>
    </application>
</manifest>
```



# Android: Der Weg zur eigenen GUI

2 Wege



# GUI: Direkt im XML

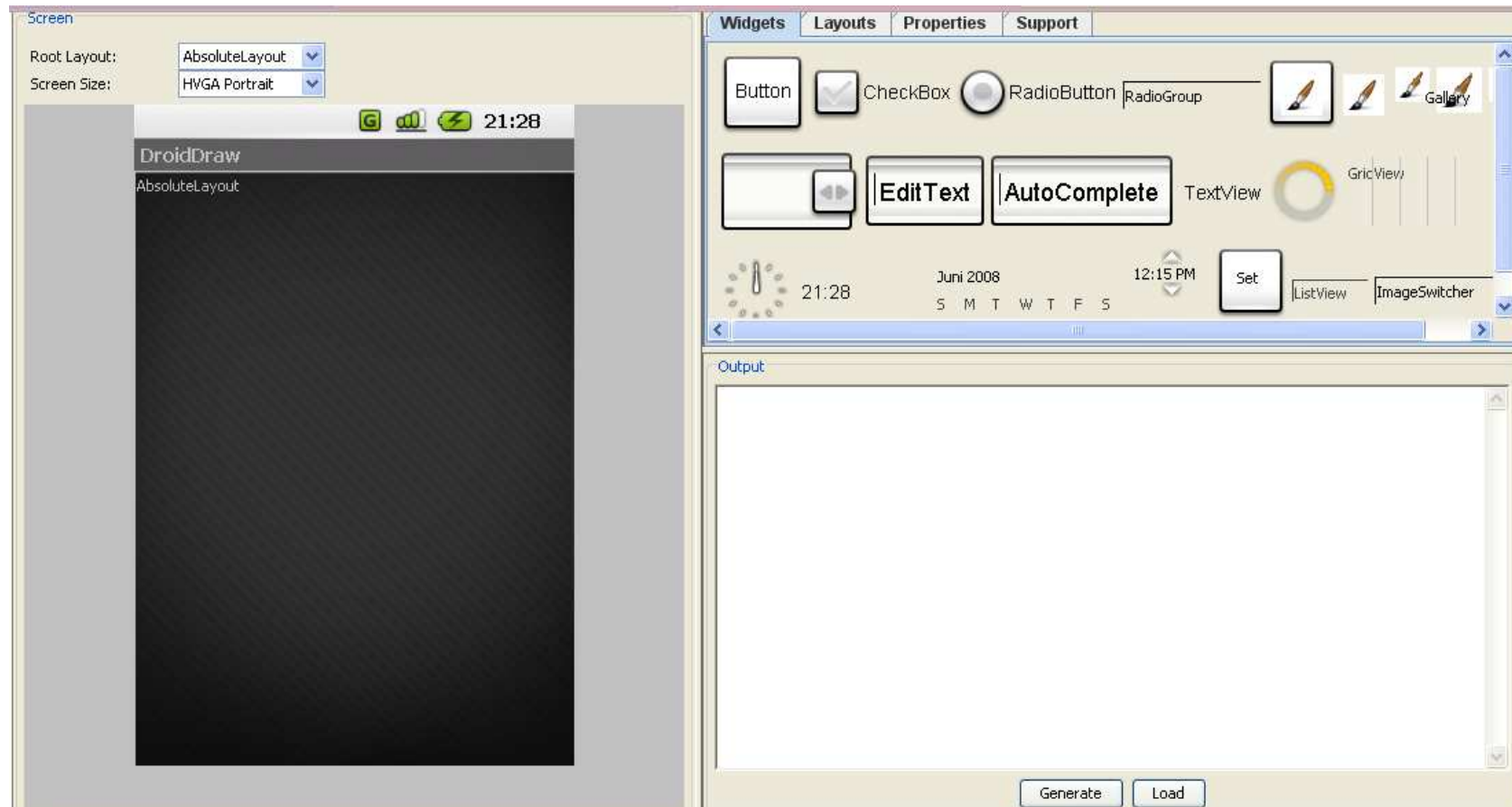


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!-- Demonstrates using a relative layout to create a form -->
<TableLayout
  xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
  android:layout_width="fill_parent"
  android:layout_height="wrap_content"
  android:padding="10px"
>
  <TableRow>
    <TextView android:id="@+id/result"
      android:layout_width="fill_parent"
      android:layout_span="6"
      android:background="@android:drawable/editbox_background"
    />
  </TableRow>

  <TableRow>
    <Button android:id="@+id/button7"
      android:layout_width="wrap_content"
      android:layout_height="wrap_content"
      android:layout_alignParentRight="true"
      android:layout_marginLeft="10px"
      android:text="7" />
    <Button android:id="@+id/button8"
      android:layout_width="wrap_content"

```

# GUI: Mit Unterstützung



→ <http://www.droiddraw.org/>

1 2



# Die Applikationslogik

## main.xml



```
<Button android:id="@+id/button0"  
        android:layout_width="wrap_content"  
        android:layout_height="wrap_content"  
        android:layout_alignParentRight="true"  
        android:layout_marginLeft="10px"  
        android:text="0" />
```

**Eindeutige Id**

## Activity



namics



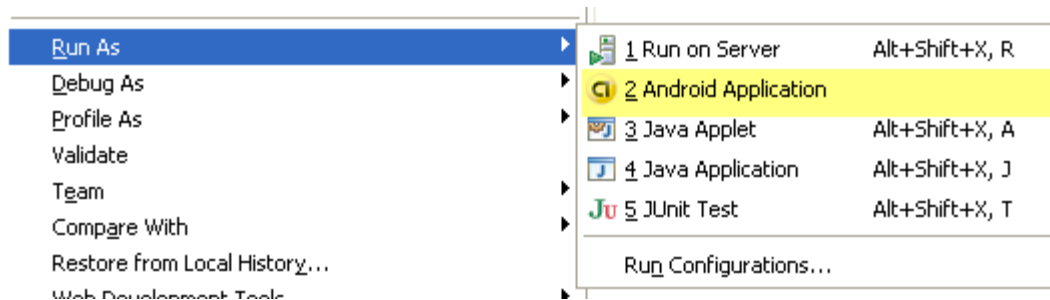
## Zugriff auf Button über Klasse R (wird automatisch aus Layout erzeugt)

```
// Add the listener for the buttons
Button button = (Button) findViewById(R.id.button0);
button.setOnClickListener(new InputButtonListener(0));
```

## Implementierung von android.view.View.OnClickListener

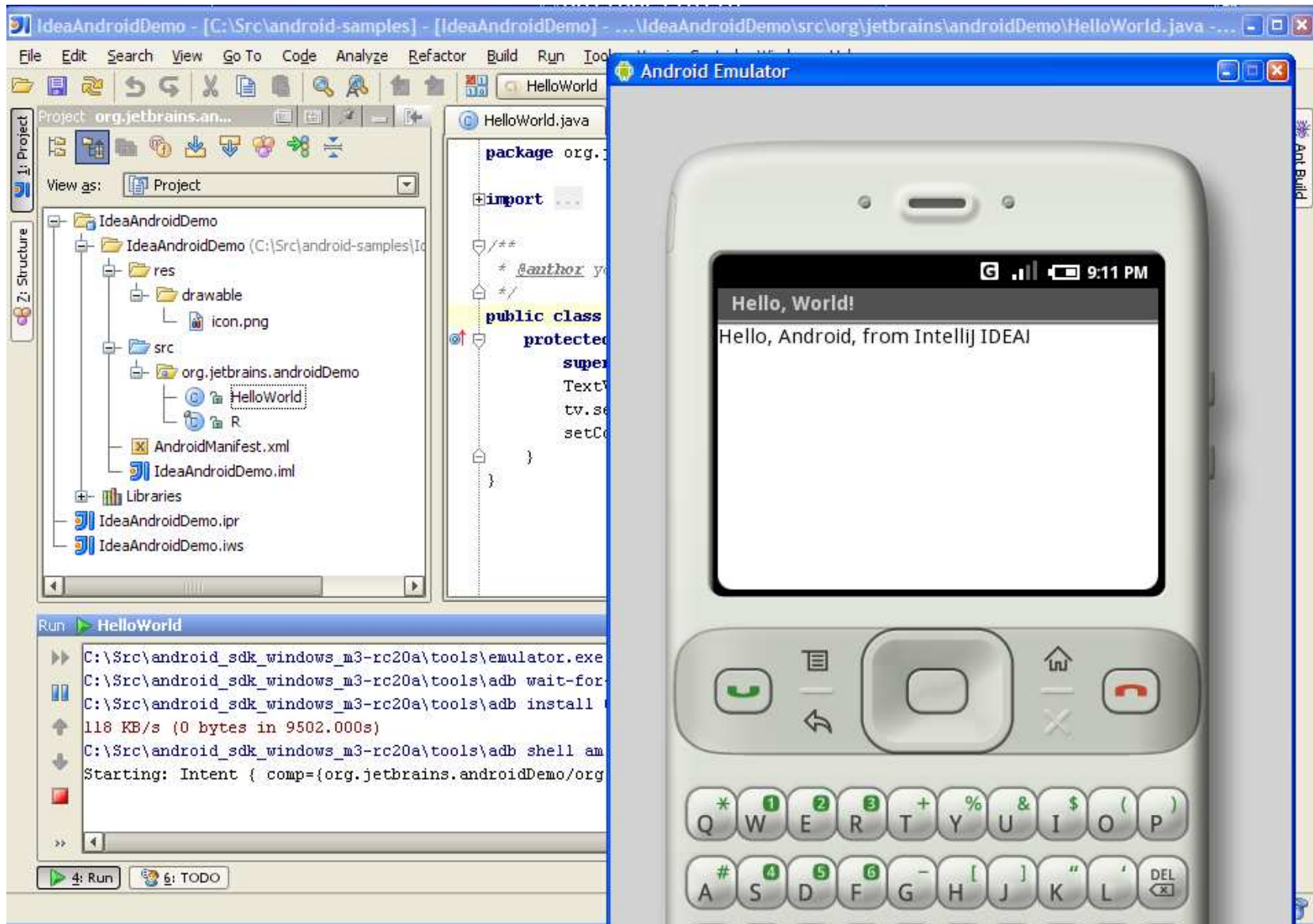
```
private class InputButtonListener implements OnClickListener {
    private int number;
```

## Ausführen





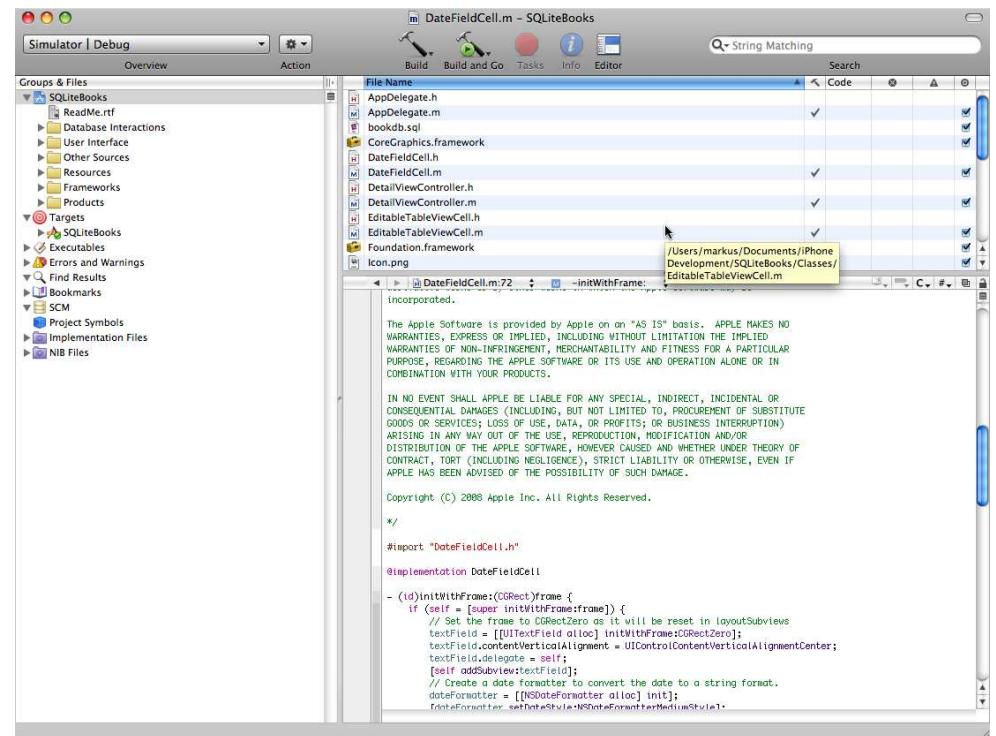
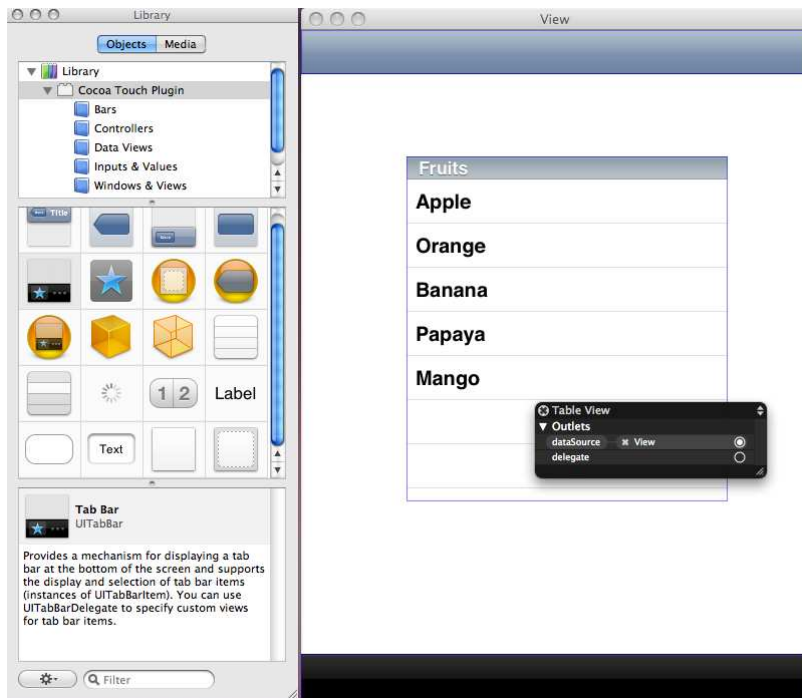
# Übrigens: Auch IntelliJ Unterstützung





# Abgrenzung zum iPhone SDK





## Der GUI Designer

## XCode – Die IDE

# iPhone SDK - Fakten



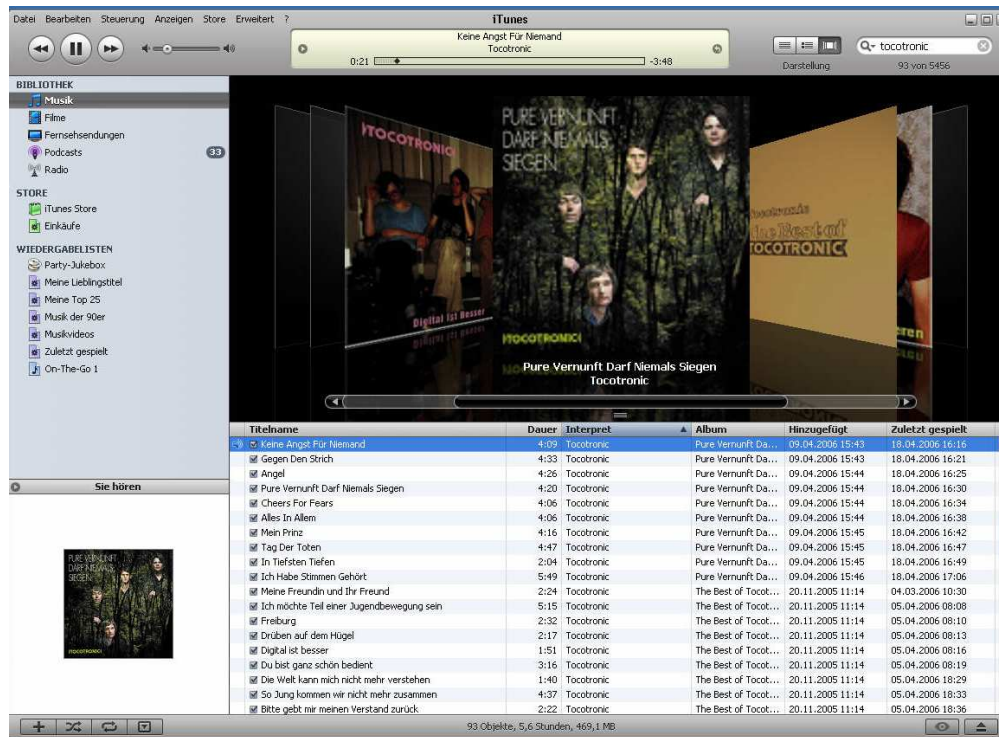
**SDK auch frei erhältlich**

**Implementierungssprache Objective C**

**Für Implementierung wird Mac benötigt**

**Zahl der potentiellen Entwickler geringer**

# iPhone SDK: Der Weg zum Verkauf



Hier ist Apple schon weiter als Android



# Der Konferenz-Starter



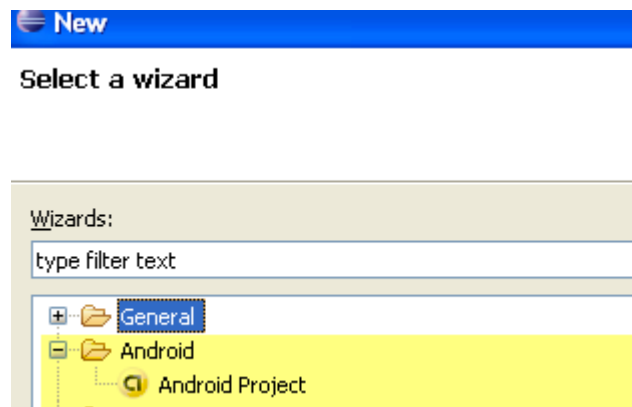
# Schritte zur ersten Activity



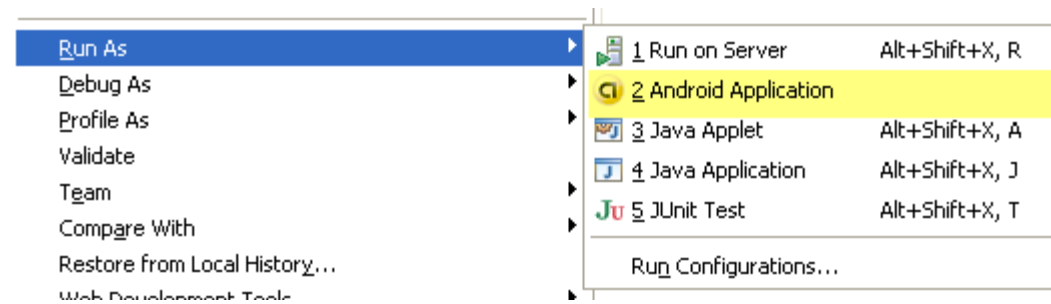
Download und Entpacken SDK: <http://code.google.com/android/download.html>

Download und Installation Plugin: <https://dl-sll.google.com/android/eclipse>

## Projekt anlegen



## Ausführen



# Zusammenfassung



**Einfacher Einstieg für Javaentwickler**

**Breite Unterstützung von Herstellern**

**Erweiterbarkeit wegen OSS gegeben**

**Fragen:**

**Wie wird Android auf Endgeräten funktionieren (schnell, langsam)**

**Wie werden neue Anwendungen auf die Geräte kommen**

**Wie werden einzelne Entwickler Anwendungen verkaufen können (Stichwort: iTunes)**



## Referenzen



**Android, <http://code.google.com/android/>**

**Android Developers Blog: <http://android-developers.blogspot.com/>**

**gPhone-News.de, <http://www.gphone-news.de>**

**Open Handset Alliance, <http://www.openhandsetalliance.com/>**



# Die Antwort



## Die Frage vom Anfang: Android – Freund oder Feind ?





**Es macht Spaß -> Probieren Sie es aus**



# Fragen



Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit.



[markus.staeuble@namics.com](mailto:markus.staeuble@namics.com)