Introduction

# App Fundamentale

Android Applikationen werden mit der Java Programmiersprache geschrieben.  
In einem Android Package gibt es:

* Multi User Linux System
* Einen einzigartigen Linux User ID
* Eine eigene Virtuelle Maschine

## App Components

### Activities

Aktivitäten welche man in einer App gebrauchen kann.  
Beispiel: Vom E-Mail App aus ein Foto schiessen um es nachher im E-Mail anzuhängen.

### Services

Services sind Operationen welche im Hintergrund laufen.   
Beispiel: Musik im Hintergrund hören und eine Textnachricht schreiben.

### Content Providers

Content Providers managed das File System, in welchem man Dateien speichern und gebrauchen kann

### Broadcast Receivers

Die Broadcast Receivers erhalten Informationen vom System und stellen diese dann dar.  
Beispiel: Batterie Anzeige

## Manifest File

Bevor man eine App Komponente startet muss das Android System wissen, dass das App existiert. Dazu gebraucht man das App Manifest.

# Permissions – Rechte

Android benutzt ein Rechtesystem, sodass man ohne diese keine anderen Apps, das OS oder den Benutzer beeinträchtigen kann (Kontakte, Emails, Netzwerkzugriff, etc.). Um auf diese Features zugreifen zu können muss man sie im App-Manifest festlegen:

<manifest xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"  
    package="com.android.app.myapp" >  
    <uses-permission android:name="android.permission.RECEIVE\_SMS" />  
    ...  
</manifest>

<https://developer.android.com/reference/android/Manifest.permission.html>

## Normale und Gefährliche Permissions

Es gibt Permissions die als Normal und Gefährlich eingestuft sind. Normale Permissions werden bei der Installation der App vom benutzer gewährt. Gefährliche Permissions werden bei «Run-Time», also wenn die Applikation sie benutzen will, spezifisch vom Benutzer gewährt (ab API 23). «»»»

## Permission-Groups

Es gibt Gruppen von Permissions, zB. CONTACTS in der es zB. Das lesen und schreiben als spezifische Permission drin sind. Wenn der Benutzer nach diesen Permissions gefragt wird, wird er nur zur Gruppe der Permission gefragt, falls er diese zulässt sind automatisch alle Permissions dieser Gruppe gewährt. 🡪 <https://developer.android.com/reference/android/Manifest.permission_group.html>

## Application Signing

Jedes .apk muss von Autor der Applikation «signed» werden, dh. Unterzeichnet, mittels eines Private Keys. Die Keys können auch Self-Signed sein und nicht von einer CA verifiziert sein.