

# Native App-Entwicklung: Android

Nilan Marktanner  
Software Developer

<https://www.linkedin.com/in/nilanm>

# Gliederung

- Entwicklungsumgebung und Projektstruktur
- Wichtige Komponenten einer Android App
- Activities erstellen
- Andere Activities starten
- Permissions
- User-Feedback
- Übungsblatt 2
- Cardboard SDK

# Entwicklungsumgebung (IDE)

- Android Studio 2, mächtige IDE
- Emulator/Smartphone
- Terminal

# Projektstruktur

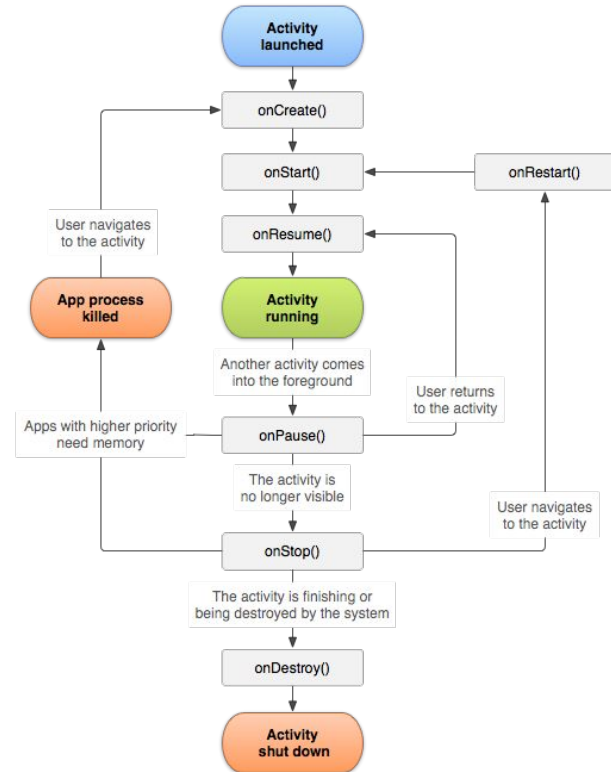
- ein Projekt besteht aus einem oder mehreren Modulen
- jedes Modul besitzt folgende Dateien
  - **build.gradle** - Konfiguration von Gradle: Buildsystem, Abhängigkeitsverwaltung
  - **AndroidManifest.xml** - allgemeine Meta-Informationen zur App
  - **main/assets/** - Bilder und Daten
  - **main/res/** - Resouce-Dateien wie Activity-Layouts, Strings, Dimensionen
  - **androidTest/** - (Unit-)Tests
  - **src/main/java/** - der eigentliche Sourcecode

# Wichtige Komponenten einer Android App

- Activity
- Fragment
- Service
- BroadcastReceiver
- Intent
- ContentProvider

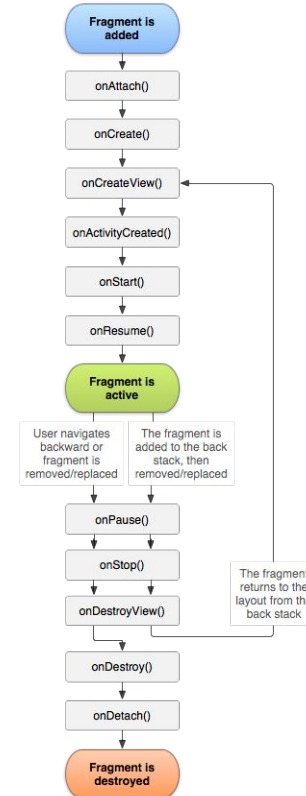
# Activity

- stellt ein Fenster bereit, das Elemente wie Labels, Buttons Animationen zur Interaktion bietet
- meist einer bestimmten Aufgabe zugeordnet
- durchläuft ein Zustandsdiagramm, Lifecycle genannt
- Back-Stack



# Fragment

- leichtgewichtiger als Activity
- bietet flexible Anordnung, beispielsweise je nach Displaygröße oder Orientierung
- besitzt einen äquivalenten Lifecycle



# Weitere Komponenten

- Service
  - Operationen im Hintergrund
- BroadcastReceiver
  - Subscriber im Publish/Subscribe Pattern
- Intent
  - Informationsaustausch zwischen Komponenten
- ContentProvider
  - Datenaustausch zwischen verschiedenen Apps



# Übungsblatt 1

- Einrichten der Entwicklungsumgebung
- Link: <http://bit.ly/2jbZnAQ>

# Lösung Übungsblatt 1

- Diskussion
- Demonstration

# Activities erstellen

1. Activity in Manifest eintragen
2. Activity-Layout erstellen
3. Activity-Layout setzen

# Andere Activities starten

- Zwei prinzipielle Möglichkeiten:
  - `startActivity`
  - `startActivityForResult`
- Benötigt einen Intent
  - explizit: `Intent intent = new Intent(this, AnotherActivity.class);`
  - implizit: z.B. starte Telefonnummernwahl - `final Intent intent=new Intent(Intent.ACTION_DIAL);`

# Permissions

- Bestimmte Aktionen benötigen besondere Rechte, die der Nutzer bei der Installation erteilen muss
- Ab Android 6 gibt es ein neues Berechtigungsmodell, bei dem der Nutzer Berechtigungen on-demand erteilen kann. In diesem Kurs verwenden wir Android 5 mit dem alten Berechtigungsmodell

# User-Feedback

- Toast
  - Mitteilung an den Nutzer
  - kurze oder lange Zeitdauer, ziemlich unauffällig
- Snackbar
  - Mitteilung plus zusätzliche Aktion
  - ähnlich zu Toast
- Dialog
  - flexibel aufbaubar, meist Mitteilung plus zwei Optionen wie z. B. Yes/No
  - wesentlich “störender” als Toast oder Snackbar, da Aktion des Nutzers erforderlich

# Übungsblatt 2

- HelloAndroidWorld

# Lösung Übungsblatt 2

- Diskussion
- Demonstration



# Übungsblatt 3

- HelloKitty

# Lösung Übungsblatt 3

- Diskussion
- Demonstration

# Übersicht Projekte

Folgende Projekte wurden im Kurs bearbeitet:

- Ihr erstes Projekt (Übung 1)
- Hello Android World (Übung 2)
- Hello Kitty (Übung 3)

# Zusatzaufgabe: Cardboard SDK

- Hier erhältlich: <https://github.com/googlesamples/cardboard-java/>
- Führen Sie die Beispiellapp aus  
<https://developers.google.com/cardboard/android/get-started>
- Ein weiteres Beispiel finden Sie hier  
<https://medium.com/@nilan/introduction-to-the-google-cardboard-sdk-19d2c771202c>