

Anleitung Teilnehmer

Die Studie soll zwei unterschiedliche Methoden zur Entwicklung von Android App vergleichen.

Aufgabe Umsetzung einer einfachen App (Fokus auf User Interface und Interaction)

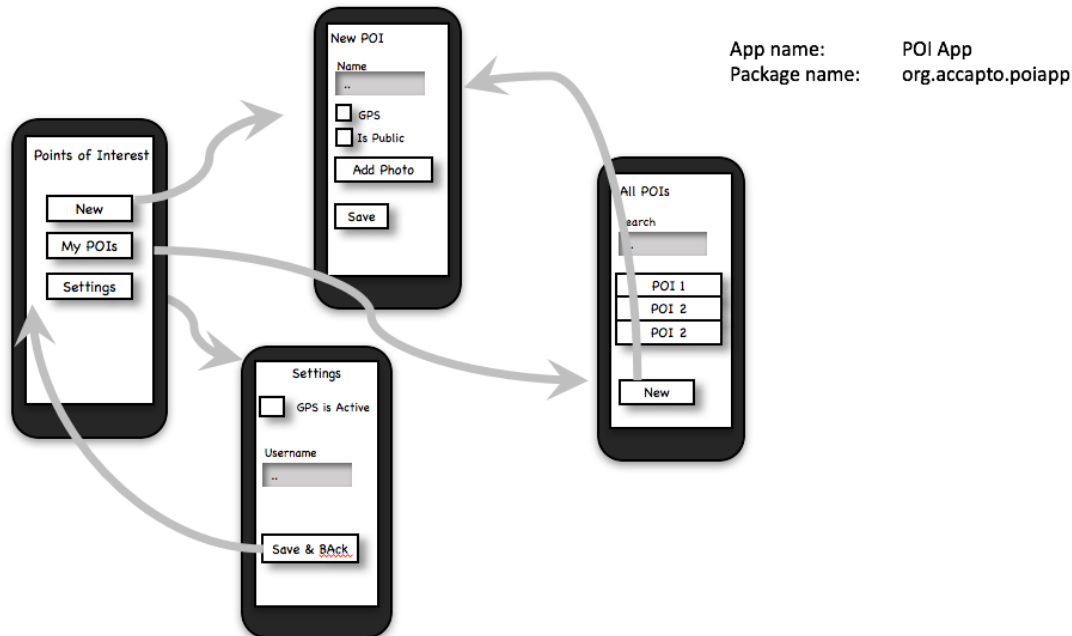
Die Aufgabe wird durch den Entwurf (Sketch) einer App definiert.

Ziel: klickbares UI, Wechsel auf Screens möglich (keine Backend Funktion wie GPS nötig)

App zur Aufzeichnung von Points-of-Interest

Name: POI App

Package: org.accapto.poiapp



- 1 Dashboard:
Auswahl-Buttons, auf entsprechenden Screen wechseln
- 2 New POI: neuen POI (Point of Interest) hinzufügen
Checkbox GPS und Public
Texteingabe Name
Funktion Foto machen und sichern
Zurück
- 3 Liste der POIs
Texteingabe Filter suchen, zurück
Neuen POI
- 4 Settings
Checkbox: GPS immer aktiv
Texteingabe: Username

Aufgaben für die Teilnehmer

1. Vorbefragung

Umfrage zu Kenntnissen und persönlichen Daten

Link: <https://goo.gl/forms/NErq06nJVoyiQi9B2>

2. Umsetzung eines App Prototypes

Methode A

- Erstellen Sie ein Android Studio Projekt in gewohnter Weise

Methode B

- Machen Sie sich mit dem Beispiel und dem accapto.jar vertraut
siehe Dokumentation und Beispiele
- Erstellen Sie ein passendes XML Model für die Aufgabenstellung
- Erzeugen Sie mit Hilfe von accapto.jar und dem XML Model ein Android Studio Projekt
Führen Sie eventuelle Updates (Gradle, Android Studio, etc.) durch.
Führen Sie den Build-Prozess durch.

3. Evaluierung:

Überprüfen Sie das User Interface der entstandenen App folgen Sie dazu der Anleitung für die Evaluierung

4. Nachbefragung

Rückmeldung zum Workload und der entstandenen App

Link: <https://goo.gl/forms/dLmSLAtsTBuvasU2>

Entwicklungsmethoden

Methode A – Konventionelle Entwicklung

Verwenden von Android Studio (Activitiy, XML Layout und Intent, etc.)

Siehe Basis Tutorial

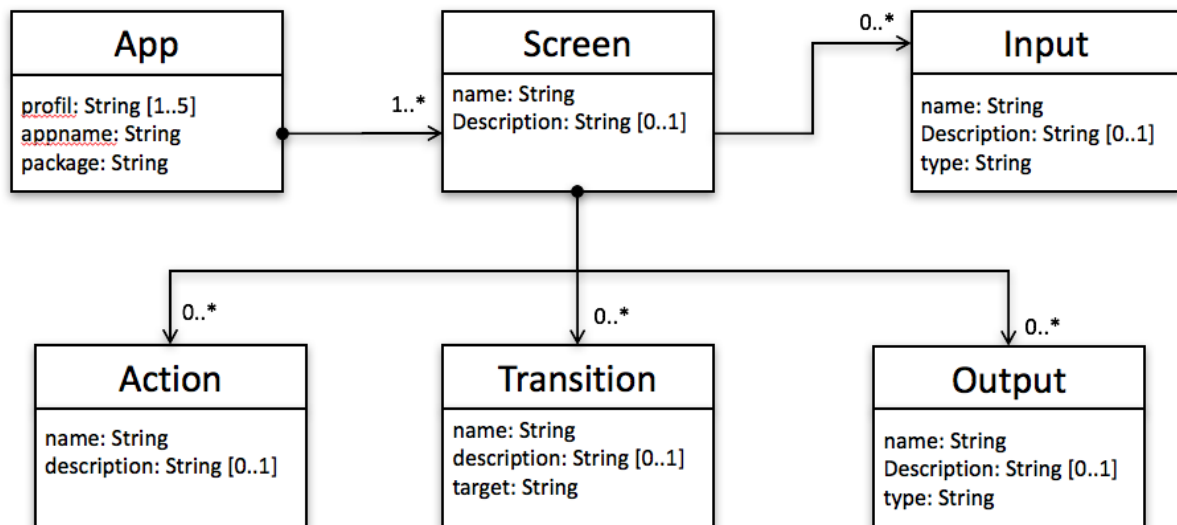
<https://developer.android.com/training/basics/firstapp/creating-project.html>

Intent zum Starten einer neuen Activity

```
Intent i = new Intent(this, OtherActivity.class);  
startActivity(i);
```

Methode B – Model-driven Development mit Accapto

Model



XSD Definition

Siehe accapto_model_v1_2.xsd

XML Model

Beispiel in XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<p:app appname="DemoApp" package="org.accapto.demoapp"
  xmlns:p="org.accapto" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="org.accapto accapto_model.xsd">

  <p:profile>normal</p:profile>

  <p:screen name="Start">
    <p:output name="APP DEMO" description="demo app" type="text" />
    <p:transition name="Start " description="start app" target="Main" />
    <p:transition name="Settings" description="modify app settings"
      target="Settings"/>
  </p:screen>

  <p:screen name="Main">
    <p:output name="Demo App" description="som text for infos" type="text" />
    <p:input name="search something" description="enter a text" />
    <p:input name="Check it" description="check Stuff" type="checkbox" />
    <p:action function="PeformTask" name="Peform a Task"
      description="template for a function"/>
  </p:screen>

  <p:screen name="Settings">
    <p:output name="Settings" description="app settings" type="text" />
  </p:screen>
</p:app>
```

Evaluierung Accapto

Anmerkungen zum XML:

input:

möglich bei *type*
text, checkbox, radio, button

output:

möglich bei *type*
text, image

transition

target ist ein im Model enthaltener Screen

Aufruf accapto

1.) create xml model file, see example new_model.xml or
https://github.com/elmarkrainz/accapto/blob/master/model/accapto_model.xsd

2.) create App Project from Model

```
java -jar accapto.jar -i new_model.xml
```

3.) open Project in Android Studio or build it with Gradle

Evaluierung der entstandenen App

Accessibility-Check der entstandenen App. Die Teilnehmer überprüfen jeweils Ihre eigene App. Für eine einheitliche Evaluierung der App Accessibility wird ein 14 Punkte Accessibility-Check in drei Bereichen durchgeführt.

Nutzung des Quick Accessibility Checks (QAC) für mobile Anwendungen

1. AT (z.B. Talkback)
2. Accessibility Scanner
3. manueller Check

Das Ergebnis ist ein einheitliches Accessibility Rating für alle entstandenen Apps.

Vorbereitung Accessibility Check auf Android

Installation (falls nicht vorhanden von) via

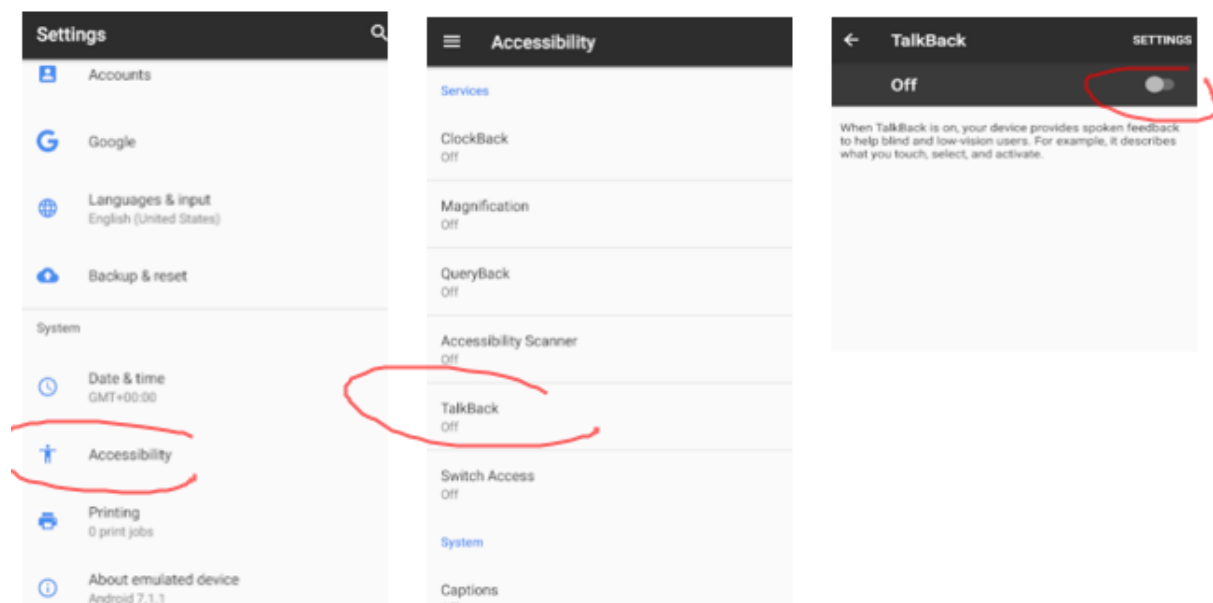
- Talkback
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.marvin.talkback>
- Accessibility Scanner
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.apps.accessibility.auditor>

bzw. siehe .apk Files für AVD

Aktivierung von Talkback & Accessibility Scanner

Anwendung – Talkback

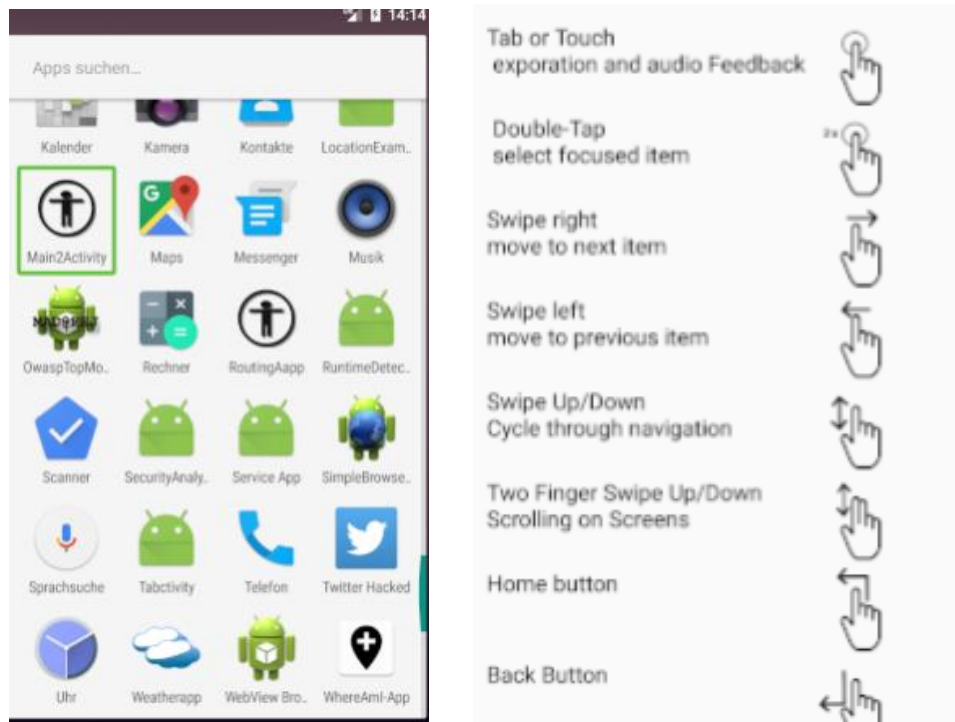
Settings -> Accessibility ->Talkback



Evaluierung Accapto

Bei aktivierten *Talkback* ist *Explore-By-Touch* aktiv, d.h. die aktuelle Position (Icon, Widget, etc.) wird vorgelesen und ist markiert.

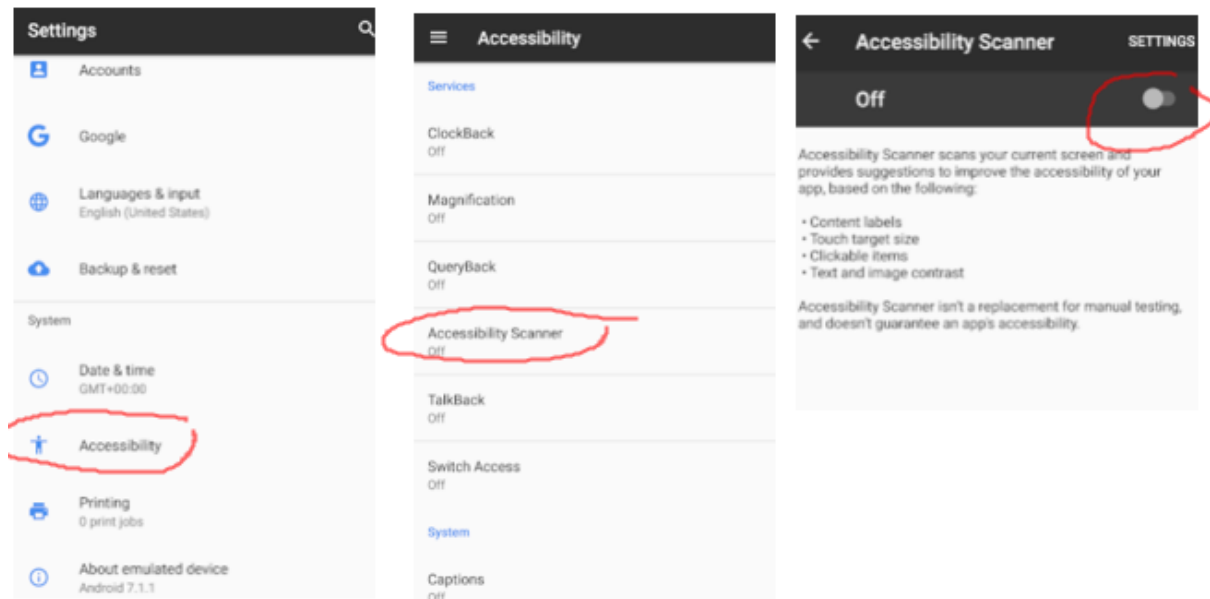
Durch Doppelklicken wird das aktuelle Element ausgewählt, Swipe Links oder rechts unterstützen Tabbing. Siehe Bild unten mit den wichtigsten Gesten.



Anwendung - Accessibility Scanner

Siehe auch <https://support.google.com/accessibility/android/answer/6376570>

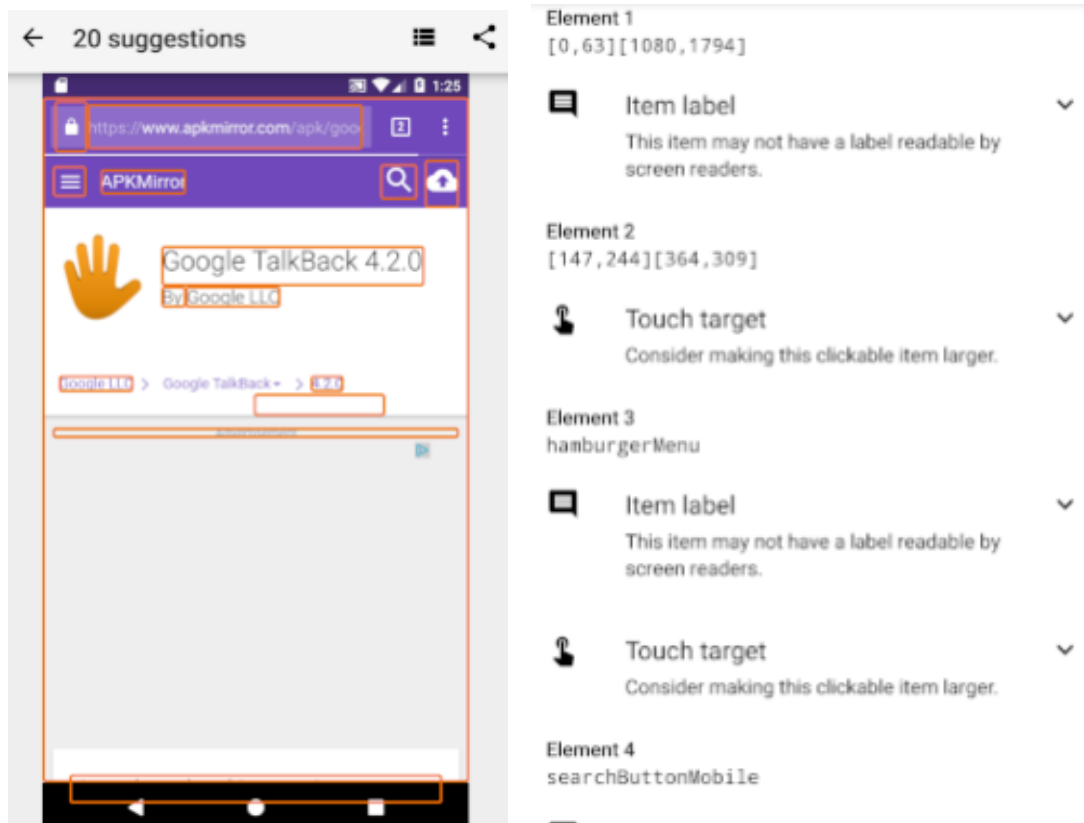
Starten via Settings -> Accessibility -> Accessibility Scanner



Wenn Accessibility Scanner aktiv ist, befindet sich ein Overlay Element am Bildschirm. Beim Klicken wird der aktuelle Screen (aktive App) gescannt und die Accessibility geprüft. Die geprüften Screens werden im Scanner gespeichert und können später wieder aufgerufen werden.



Ergebnisse des Accessibility Scanners



Gefundene Fehler in den Bereichen

- Touch target
- Item label
- Item description
- Text contrast
- Image contrast

Siehe <https://support.google.com/accessibility/android/answer/6376559>

Durchführung Accessibility Check auf Android

Die Bewertung erfolgt manuell und wird online in das Formular eingetragen. Link: <https://goo.gl/forms/SfKvn9do3s7NRscj1>

1. Assitive Technologien (z.B. Talkback)

Überprüfen Sie die Bedienung mit Talkback, achten Sie dabei auf die Rückmeldungen vom Screenreader, die Bedienung durch Tabbing und evtl. die Nutzung einer externen Tastatur (Bluetooth Tastatur).

AT - Assitive Technologies Android

	Sehr Gut	Gut	neutral	weniger gut	nicht gut
Screenreader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tabbing	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
extern Tatstatur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. Accessibility Scanner

Verwenden Sie den Accessibility Scanner und tragen Sie die gefundenen Ergebnisse ein (0 bei keinem Fehler, ansonsten die Anzahl der Fehler in den verschiedenen Bereichen)

Accessibility Scanner

Anzahl der Fehler: Touchsize *

Your answer

Anzahl der Fehler: Bildkontrast *

Your answer

Anzahl der Fehler: Textkontrast *

Your answer

Anzahl der Fehler: fehlendes Beschreibungsfeld *

Your answer

Anzahl der Fehler: doppeltes Beschreibungsfeld *

Your answer

Anzahl der Fehler: Fehler in der Implementierung *

Your answer

3. manueller Check

Überprüfen Sie die App anhand der Kriterien und bewerten Sie dieses.

Manuelle Checks

	Sehr Gut	Gut	neutral	weniger gut	nicht gut	keine Angabe
Klare und einfache Texte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Klare Navigation	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Passende Schriftgröße	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vergrößerung möglich	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Position der Bedienungselemente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Sie können in den drei Kategorien auch noch eigene Anmerkungen hinzufügen.

Anmerkungen zu manuellen Checks

die Frabgestaltung ist nicht optimal für Farbenblinde Personen, ...

Zippen Sie das entstandene Projekt und laden Sie diesen über den Upload-Link hoch. Schicken Sie das Formular zum Abschluss ab.

Upload des entstandenen App-Projekts

Zippen sie das entstandene App Projekt und laden sie diese via <https://www.dropbox.com/request/q38V1Nnm6D6PSDAkBZud> hoch.

SUBMIT

Anhang: Fragebogenteil Links

Vorbefragung

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfhkozWEBS-AR7vYv-8s3rolltkVQs-Bx548q-AC6ZZfzGtVA/viewform?usp=sf_link

Accessibility Bewertung

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScz64xFbaaEqXcPuA_bMj9jOtNnh00gezvaj_sE2TrSJK2xAg/viewform?usp=sf_link

Nachbefragung

<https://goo.gl/forms/dLmSLAtsTBuvasU2>