

# ESA - Proximety

Projektdokumentation



Fernfachhochschule Schweiz  
Zürich | Basel | Bern | Brig

Mitglied der SUPSI

Jonas Alder, Patrick Bösch  
Sandro Dallo, Andy Villiger  
FFHS Bsc Inf 2011  
Version 0.6

17.09.2014

## Dokumentenverlauf

Version	Wer	Bemerkungen	Datum
0.1	DAL	Initialer Entwurf	17.09.2014
0.2	DAL	UseCase Diagramm hinzugefügt	19.09.2014
0.3	BOE	Kapitel Allgemeines ausformuliert	21.09.2014
0.4	BOE	GUI Prototypes Einleitung hinzugefügt, Flow Chart hinzugefügt und Fehler gemäss Rückmeldung Dozent korrigiert	19.10.2014
0.5	DAL	GUI Prototypes Variante 1 hinzugefügt, Korrekturen am Dokument vorgenommen	19.10.2014
0.6	ALO	GUI Prototypes Variante 2 und Vergleich hinzugefügt	20.10.2014
0.7	VIL	Kapitel Architektur eingefügt	17.11.2014
0.8	BOE	Architektur ergänzt und korrigiert	17.11.2014
0.9	ALO	Testing hinzugefügt	06.12.2014
1.0	BOE	Kleinere Korrekturen	10.12.2014
1.1	ALO	Manuelle Testfälle	21.12.2014
1.2	ALO	Resultate von Testfälle eingefügt	14.1.2015
1.3	ALO	Weitere Resultate von Testfälle eingefügt	16.1.2015

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>3</b>
<b>1 Allgemeines</b>	<b>4</b>
1.1 Einleitung . . . . .	4
<b>2 Anforderungen</b>	<b>4</b>
2.1 Funktional . . . . .	4
2.1.1 Use Case Diagramm . . . . .	4
2.1.2 Use Case Beschreibungen . . . . .	4
2.1.2.1 UC01 - Account registrieren . . . . .	4
2.1.2.2 UC02 - Freundschaftsanfrage versenden . . . . .	5
2.1.2.3 UC03 - Freundschaft auflösen . . . . .	6
2.1.2.4 UC04 - Aktueller Standort eines Freundes abfragen . . . . .	7
2.1.2.5 UC05 - Proximity Alarm . . . . .	7
2.1.2.6 UC06 - Freund kontaktieren . . . . .	8
2.1.2.7 UC07 - Freund-Spezifische Einstellungen anpassen . . . . .	9
2.1.2.8 UC08 - Allgemeine App Einstellungen vornehmen . . . . .	9
<b>3 GUI Prototypes</b>	<b>10</b>
3.1 Einleitung . . . . .	10
3.2 Variante 1 . . . . .	10
3.3 Variante 2 . . . . .	16
3.4 Vergleich und Entscheid . . . . .	20
<b>4 Architektur</b>	<b>21</b>
4.1 Klassendiagramm App . . . . .	21
4.2 Klassendiagramm Server . . . . .	21
4.3 Sequenzdiagramm Startup-Sequenz . . . . .	22
4.4 Sequenzdiagramm Account registrieren . . . . .	23
4.5 Sequenzdiagramm Freundschaftsanfrage versenden . . . . .	23
4.6 Sequenzdiagramm Freundschaft auflösen . . . . .	24
4.7 Sequenzdiagramm Aktueller Standort eines Freundes abfragen . . . . .	25
4.8 Sequenzdiagramm Proximity Alarm . . . . .	25
4.9 Sequenzdiagramm Freund kontaktieren . . . . .	26
4.10 Sequenzdiagramm Freundspezifische Einstellungen anpassen . . . . .	26
4.11 Sequenzdiagramm Allgemeine App-Einstellungen vornehmen . . . . .	26
<b>5 Testing</b>	<b>28</b>
5.1 Test Ideen und Vorgehen . . . . .	28
5.2 Test Ressourcen . . . . .	28
5.3 Manuell Test Fälle . . . . .	29
5.4 Test Resultate . . . . .	33
<b>A Abbildungsverzeichnis</b>	<b>34</b>
<b>B Tabellenverzeichnis</b>	<b>34</b>
<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>35</b>

# 1 Allgemeines

## 1.1 Einleitung

Dieses Dokument beinhaltet die Beschreibung und Analyse des Projektes Proximety, welches im Rahmen des Moduls *Embedded Systems mit Android (ESA)*, *BSc INF 2011.ZH1, HS14/15, Seeliger Karl* an der Fernfachhochschule Schweiz (FFHS) erstellt wird. Das Projektteam besteht aus Jonas Alder, Patrick Bösch, Sandro Dallo und Andy Villiger.

Proximety ist eine auf der von Google entwickelten Plattform Android lauffähige Applikation, welche sich hauptsächlich den Informationen des im Smartphone befindlichen GPS-Chips bedient.

Der Benutzer kann in der Applikation Freunde einer Liste hinzufügen und das Programm meldet ab diesem Zeitpunkt, wenn sich ein solcher Freund in der Umgebung aufhält.

# 2 Anforderungen

## 2.1 Funktional

### 2.1.1 Use Case Diagramm

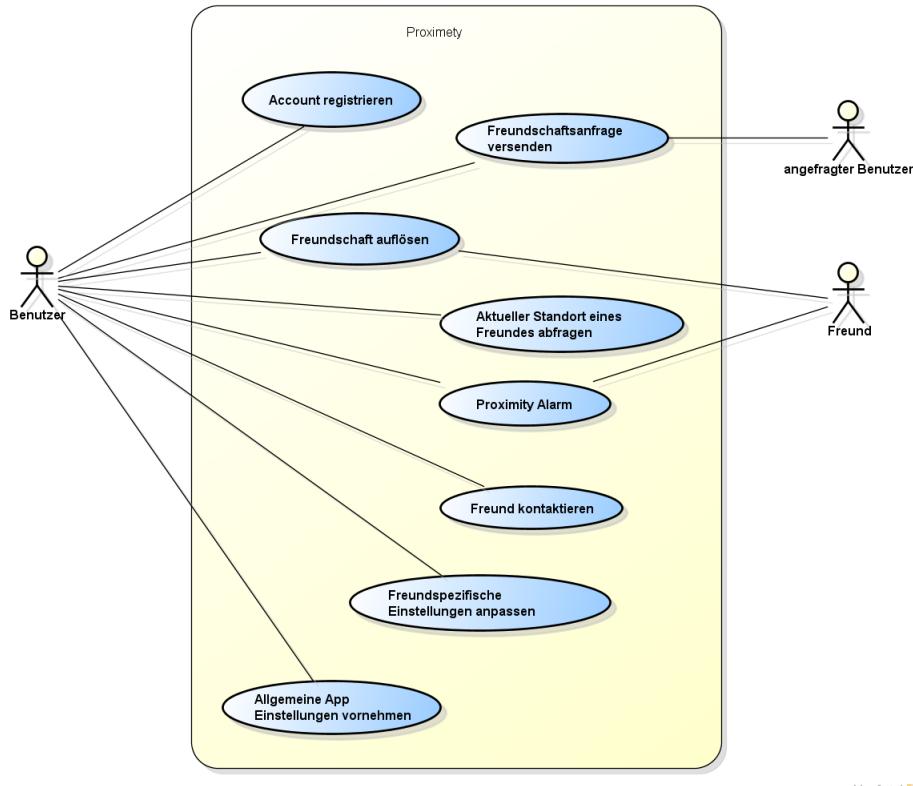


Abbildung 1: Basis UseCase Diagramm

### 2.1.2 Use Case Beschreibungen

#### 2.1.2.1 UCo1 - Account registrieren

<b>ID</b>	UC01
<b>Name</b>	Account registrieren
<b>Kurzbeschreibung</b>	Der Benutzer registriert sich am System und erhält Logindaten.
<b>Akteur</b>	Benutzer
<b>Auslöser</b>	Der Akteur beginnt mit der Registrierung
<b>Vorbedingungen</b>	
<b>Eingehende Informationen</b>	E-Mailadresse, Benutzername, Passwort
<b>Ergebnis</b>	Registrierungsbestätigung
<b>Nachbedingungen</b>	Benutzerkonto wurde erstellt
<b>Ablauf</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akteur startet Registrierungsprozess</li> <li>2. Akteur gibt E-Mailadresse und Passwort ein (inkl. Bestätigung)</li> <li>3. Akteur gibt Benutzernamen ein</li> <li>4. Akteur bestätigt die Registrierung. Es wird explizit darauf verzichtet eine Aktivierungs-E-Mail zu versenden.</li> </ol>
<b>Alternativer Ablauf</b>	4a. Benutzername oder E-Mail werden bereits verwendet. Benutzer wird aufgefordert diese zu ändern.
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Aufwand</b>	?
<b>Status</b>	Offen
<b>Änderungshistorie</b>	?

### 2.1.2.2 UC02 - Freundschaftsanfrage versenden

<b>ID</b>	UC02
<b>Name</b>	Freundschaftsanfrage versenden
<b>Kurzbeschreibung</b>	Der Benutzer sendet eine Anfrage an einen anderen Benutzer um ihn seiner persönlichen Freundesliste hinzuzufügen.
<b>Akteur</b>	Benutzer, angefragter Benutzer
<b>Auslöser</b>	Der Akteur beginnt mit der Suche nach einem Freund
<b>Vorbedingungen</b>	Benutzer besitzt einen Account
<b>Eingehende Informationen</b>	E-Mailadresse oder Benutzername eines Benutzers
<b>Ergebnis</b>	Freundesanfrage an anderen Benutzer
<b>Nachbedingungen</b>	

<b>Ablauf</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akteur sucht einen Benutzer anhand Benutzername oder E-Mail</li> <li>2. Akteur wählt Benutzer aus Ergebnisliste aus um eine Anfrage zu versenden</li> <li>3. Angefragter Benutzer entscheidet über die Anfrage (Annahme/Ablehnen)</li> <li>4. Akteur wird über das Ergebnis informiert.</li> </ol>
<b>Alternativer Ablauf</b>	
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Aufwand</b>	?
<b>Status</b>	Offen
<b>Änderungshistorie</b>	?

#### 2.1.2.3 UCo3 - Freundschaft auflösen

<b>ID</b>	UCo3
<b>Name</b>	Freundschaft auflösen
<b>Kurzbeschreibung</b>	Der Benutzer entfernt einen anderen Benutzer von seiner Freundesliste
<b>Akteur</b>	Benutzer, Freund
<b>Auslöser</b>	Der Akteur möchte einen Freund aus seiner Liste entfernen.
<b>Vorbedingungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzer besitzt einen Account</li> <li>• Benutzer besitzt mind. einen Freund</li> </ul>
<b>Eingehende Informationen</b>	Der zu entfernende Freund
<b>Ergebnis</b>	Benachrichtigung an Benutzer und Freund
<b>Nachbedingungen</b>	Akteur und ausgewählter Benutzer sind keine Freunde mehr.
<b>Ablauf</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akteur sucht einen Benutzer in seiner Freundesliste</li> <li>2. Akteur wählt Benutzer aus und wählt "Freund entfernen"</li> <li>3. Akteur bestätigt seine Wahl (Annahme/Ablehnen)</li> <li>4. Beide Benutzer werden über das Ereignis informiert</li> </ol>
<b>Alternativer Ablauf</b>	
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Aufwand</b>	?

<b>Status</b>	Offen
<b>Änderungshistorie</b>	?

#### 2.1.2.4 UCo4 - Aktueller Standort eines Freundes abfragen

<b>ID</b>	UCo4
<b>Name</b>	Aktueller Standort eines Freundes abfragen
<b>Kurzbeschreibung</b>	Der Benutzer fragt den aktuellen Standort eines Freun- des ab. Dieser wird auf einer Karte angezeigt
<b>Akteur</b>	Benutzer
<b>Auslöser</b>	Der Akteur möchte einen Freund lokalisieren.
<b>Vorbedingungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Benutzer besitzt einen Account</li> <li>• Benutzer besitzt mind. einen Freund</li> </ul>
<b>Eingehende Informationen</b>	Der zu lokalisierende Freund
<b>Ergebnis</b>	Standort des Freundes
<b>Nachbedingungen</b>	
<b>Ablauf</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akteur sucht einen Benutzer in seiner Freundesliste</li> <li>2. Akteur wählt Benutzer aus und wählt "Freund lo- kalisieren"</li> <li>3. Aktueller Standort wird von Freund abgerufen und auf einer Karte dargestellt.</li> </ol>
<b>Alternativer Ablauf</b>	3a. Standort kann nicht abgerufen werden: Entspre- chende Fehlermeldung wird angezeigt.
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Aufwand</b>	?
<b>Status</b>	Offen
<b>Änderungshistorie</b>	?

#### 2.1.2.5 UCo5 - Proximity Alarm

<b>ID</b>	UCo5
<b>Name</b>	Proximity Alarm
<b>Kurzbeschreibung</b>	Benachrichtigung falls sich zwei Benutzer in definierter (oder weniger) Distanz zueinander befinden.
<b>Akteur</b>	Benutzer, Freund

<b>Auslöser</b>	System ermittelt Distanz zwischen Benutzern unter definiertem Schwellwert.
<b>Vorbedingungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beide Benutzer sind Freunde</li> <li>• Aktueller Standort von beiden Benutzern bekannt</li> <li>• Proximity Alarm für Freund aktiviert</li> </ul>
<b>Eingehende Informationen</b>	Standort der Benutzer
<b>Ergebnis</b>	Benachrichtigung der beiden Benutzer
<b>Nachbedingungen</b>	
<b>Ablauf</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. System prüft periodisch die Distanz zwischen Freunden</li> <li>2. System versendet Benachrichtigung an die Benutzer</li> </ol>
<b>Alternativer Ablauf</b>	
<b>Priorität</b>	Hoch
<b>Aufwand</b>	?
<b>Status</b>	Offen
<b>Änderungshistorie</b>	?

#### 2.1.2.6 UCo6 - Freund kontaktieren

<b>ID</b>	UCo6
<b>Name</b>	Freund kontaktieren
<b>Kurzbeschreibung</b>	Benutzer kann einen Freund aus der App mit dritt Apps kontaktieren
<b>Akteur</b>	Benutzer
<b>Auslöser</b>	Benutzer möchte Freund kontaktieren
<b>Vorbedingungen</b>	Beide Benutzer sind Freunde
<b>Eingehende Informationen</b>	E-Mail des Freundes (z.Z. keine weiteren Kontaktinformationen vorhanden)
<b>Ergebnis</b>	Dritt-App wird mit Kontaktinformationen (E-Mail) gestartet
<b>Nachbedingungen</b>	
<b>Ablauf</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akteur sucht einen Benutzer in seiner Freundesliste</li> <li>2. Benutzer wählt Kontakt App aus (z.B. Gmail)</li> <li>3. Dritt-App wird gestartet</li> </ol>

<b>Alternativer Ablauf</b>	
<b>Priorität</b>	Tief
<b>Aufwand</b>	?
<b>Status</b>	Offen
<b>Änderungshistorie</b>	?

#### 2.1.2.7 UCo7 - Freund-Spezifische Einstellungen anpassen

<b>ID</b>	UCo7
<b>Name</b>	Freund-Spezifische Einstellungen anpassen
<b>Kurzbeschreibung</b>	Benutzer kann für jeden Freund Einstellungen anpassen (Tracking ein/aus, Distanz)
<b>Akteur</b>	Benutzer
<b>Auslöser</b>	Benutzer möchte Einstellungen ändern
<b>Vorbedingungen</b>	
<b>Eingehende Informationen</b>	Gewünschte Einstellungen
<b>Ergebnis</b>	Einstellungen sind angepasst
<b>Nachbedingungen</b>	
<b>Ablauf</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akteur sucht einen Benutzer in seiner Freundesliste</li> <li>2. Benutzer ändert Einstellungen (Tracking ein/aus, Distanz)</li> <li>3. Benutzer bestätigt Eingaben</li> </ol>
<b>Alternativer Ablauf</b>	
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Aufwand</b>	?
<b>Status</b>	Offen
<b>Änderungshistorie</b>	?

#### 2.1.2.8 UCo8 - Allgemeine App Einstellungen vornehmen

<b>ID</b>	UCo8
<b>Name</b>	Allgemeine App Einstellungen vornehmen
<b>Kurzbeschreibung</b>	Der Benutzer kann allgemeine Einstellungen an der App vornehmen

<b>Akteur</b>	Benutzer
<b>Auslöser</b>	Der Akteur möchte Einstellungen ändern
<b>Vorbedingungen</b>	Benutzer besitzt einen Account
<b>Eingehende Informationen</b>	
<b>Ergebnis</b>	Einstellungen aktualisiert und gespeichert
<b>Nachbedingungen</b>	
<b>Ablauf</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Akteur wählt in der Naviagtion "Einstellungen" aus</li> <li>2. Akteur kann Einstellungen anpassen (Standard Distanz für Alarm, Alarm Ton/Typ)</li> <li>3. Akteur bestätigt seine Einstellungen</li> </ol>
<b>Alternativer Ablauf</b>	
<b>Priorität</b>	Mittel
<b>Aufwand</b>	?
<b>Status</b>	Offen
<b>Änderungshistorie</b>	?

## 3 GUI Prototypes

### 3.1 Einleitung

Das GUI vom Proximety ist so aufgebaut, dass nur die für den aktuellen Context unerlässlichen Informationen dargestellt werden. So wird sichergestellt, dass der Benutzer nicht durch Informationen verwirrt wird, welche er für die aktuelle Aktion nicht gebrauchen kann.

Durch das Betätigen des Zurück-Knopfes kommt man im Applikationsfluss zurück auf die letzte Maske. Sollte sich der Benutzer auf dem Main Screen befinden, löst ein Drücken des Zurück-Knopfes das Schliessen der Applikation aus.

Eingaben des Benutzers werden immer auf die Gültigkeit überprüft und mit einer Hinweis-Meldung (Snackbar / Toast) behandelt. Ein erfolgreiches vorwärts gerichtetes Verlassen der Screens ist erst möglich, wenn alle Eingaben gültig sind. Zusätzlich zur Meldung wird noch das Eingabe-Feld markiert, in welchem der Fehler aufgetreten ist.

Im den Flow Charts wird der Fluss der Applikation durch die einzelnen Masken visualisiert.

### 3.2 Variante 1

Der allgemeine Ablauf der Anwendung kann in der Abbildung 2 entnommen werden. Anschliessend folgen alle bisher definierten Fenster der Variante 1.

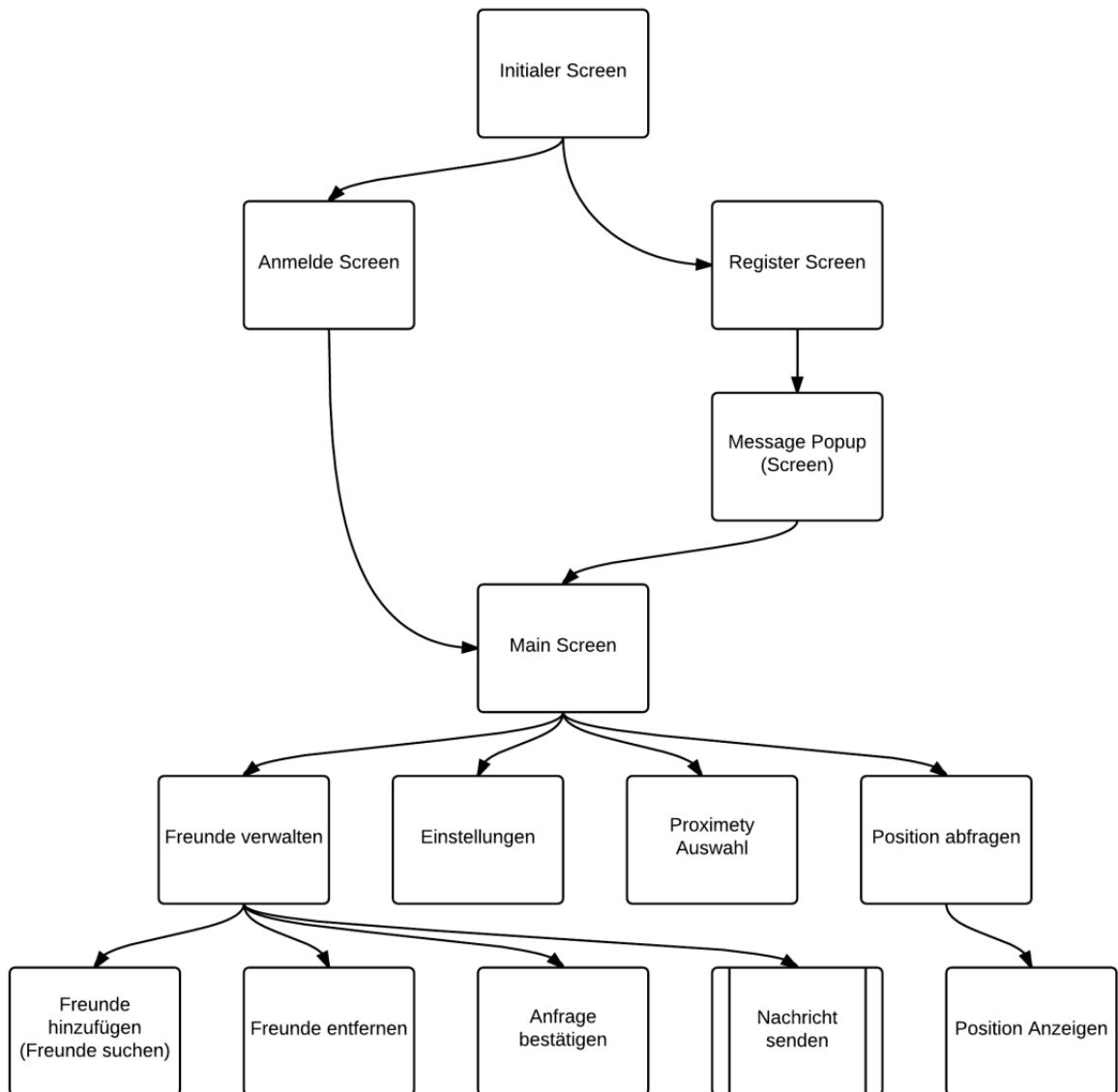


Abbildung 2: Design Flow Diagramm



(a) Initiales Fenster

(b) Registrierungsfenster

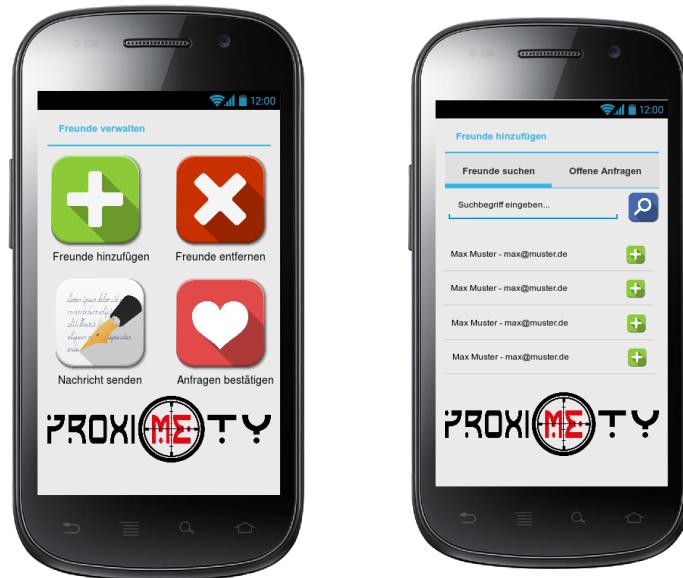
Abbildung 3: Initialer und Registrierungsfenster



(a) Benachrichtigungsfenster

(b) Hauptfenster

Abbildung 4: Benachrichtigungs- und Hauptfenster



(a) Freunde Verwaltungsfenster

(b) Freunde hinzufügen (Freunde suchen)

Abbildung 5: Freunde Verwaltungs- und Hinzufügefensster (Freunde suchen)



(a) Freunde hinzufügen (Offene Anfragen)

(b) Freunde entfernen

Abbildung 6: Freunde Entfernen- und Hinzufügefensster (Offene Anfragen)



(a) Proximety Auswahl

(b) Position abfragen Auswahl

Abbildung 7: Proximety Auswahl- und Position Abfragefenster



(a) Anfrage bestätigen

(b) Anmeldefenster

Abbildung 8: Anfrage Bestätigungs- und Anmeldefenster



(a) Position anzeigen

(b) Proximity Alarm

Abbildung 9: Positions- und Proximity Alarm Anzeigefenster



(a) Details Freunde

(b) Einstellungen

Abbildung 10: Freunde Detail- und Einstellungsfenster

### 3.3 Variante 2

Der allgemeine Ablauf der Anwendung kann in der Abbildung 11 entnommen werden. Anschliessend folgen alle bisher definierten Fenster der Variante 2.

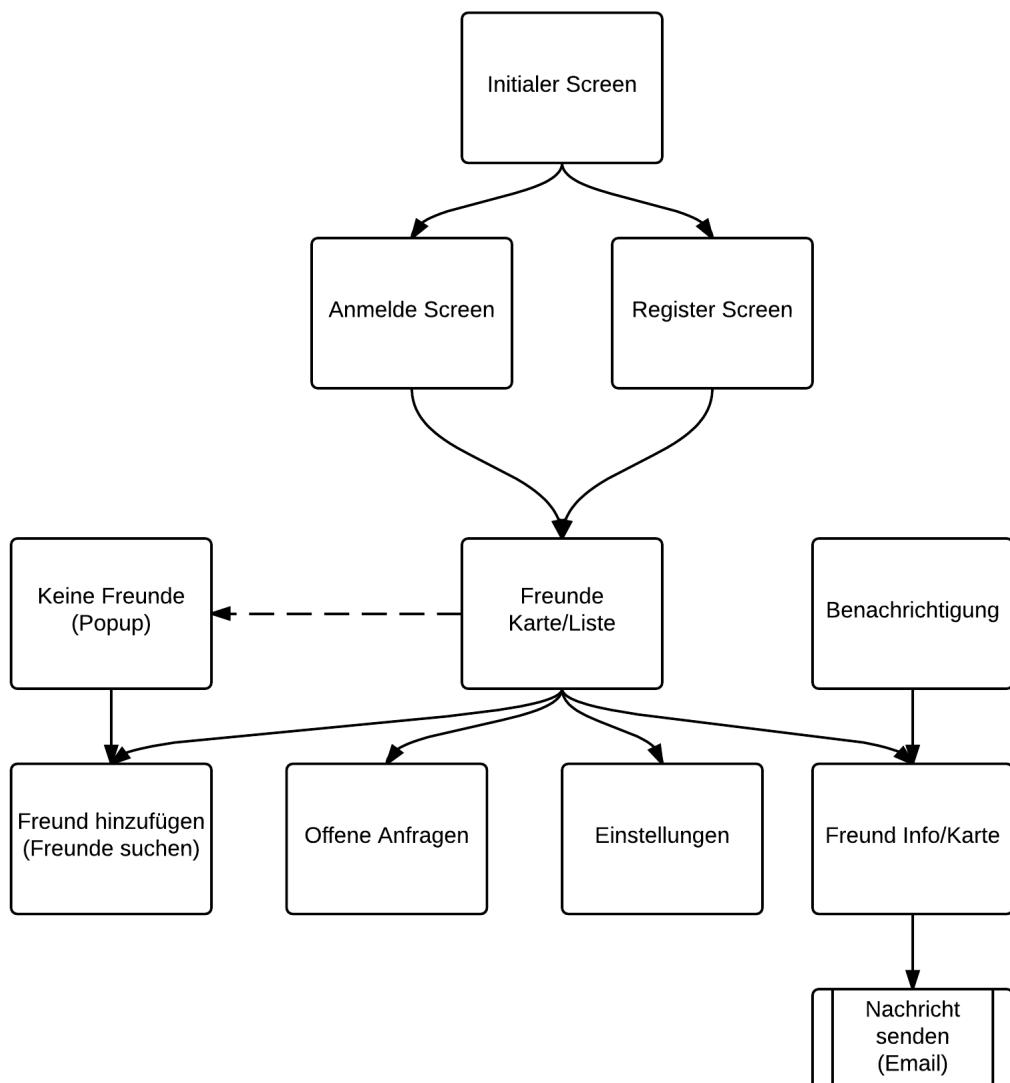
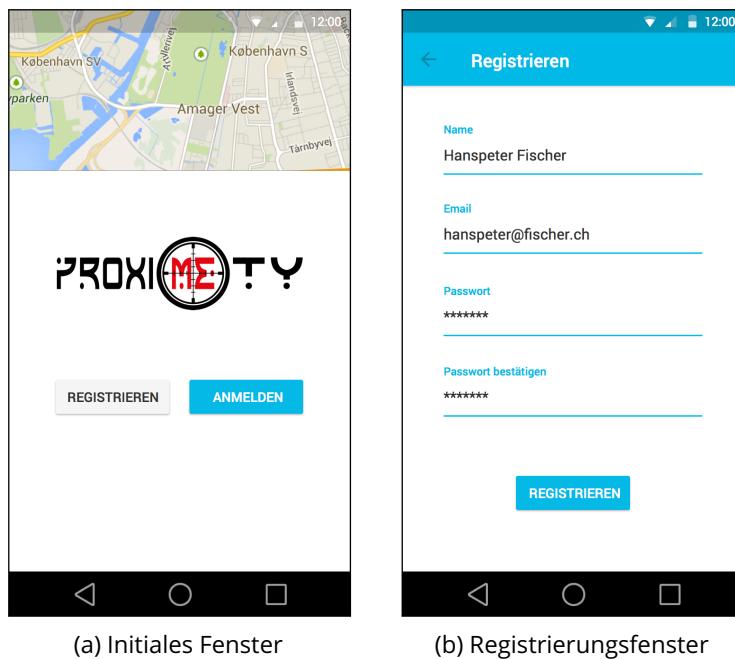


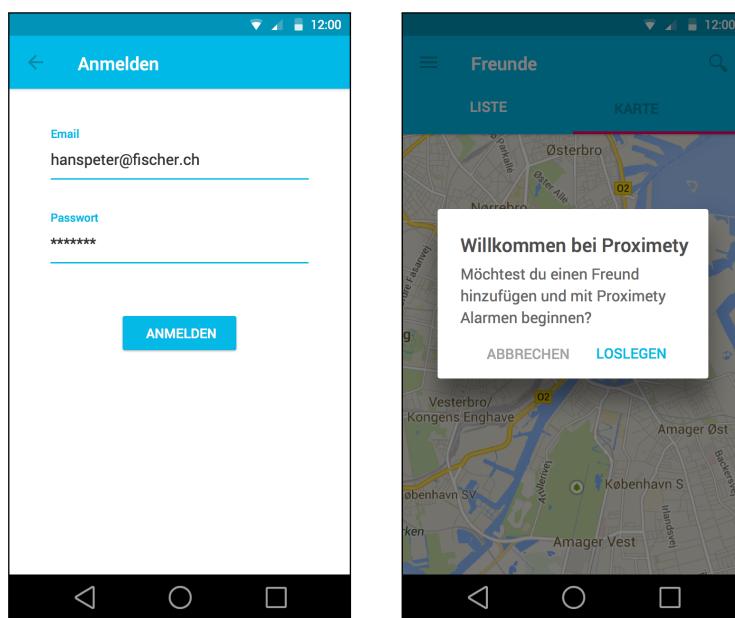
Abbildung 11: Design Flow Diagramm



(a) Initiales Fenster

(b) Registrierungsfenster

Abbildung 12: Initialer und Registrierungsfenster



(a) Anmeldung

(b) Keine Kontakte

Abbildung 13: Anmeldungs- und Hauptfenster (Ohne Kontakte)

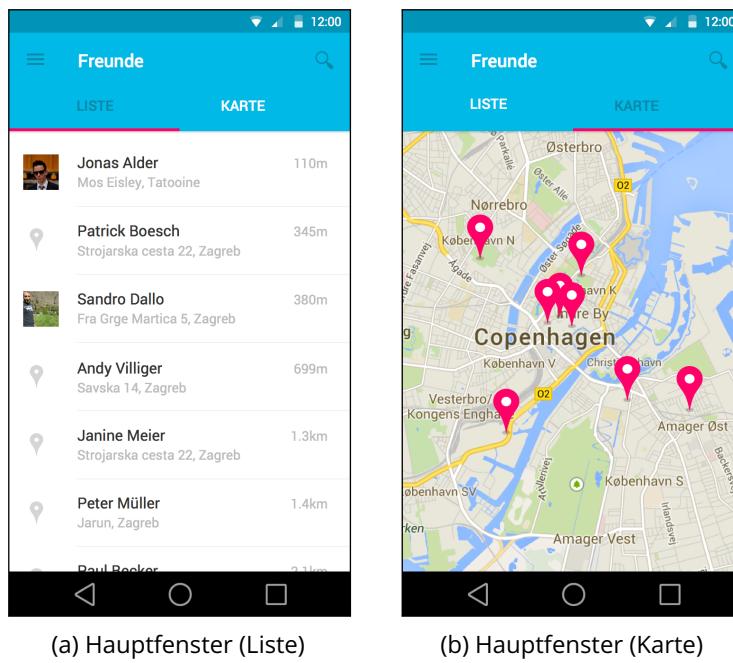


Abbildung 14: Hauptfenster in Listen- und Kartenansicht

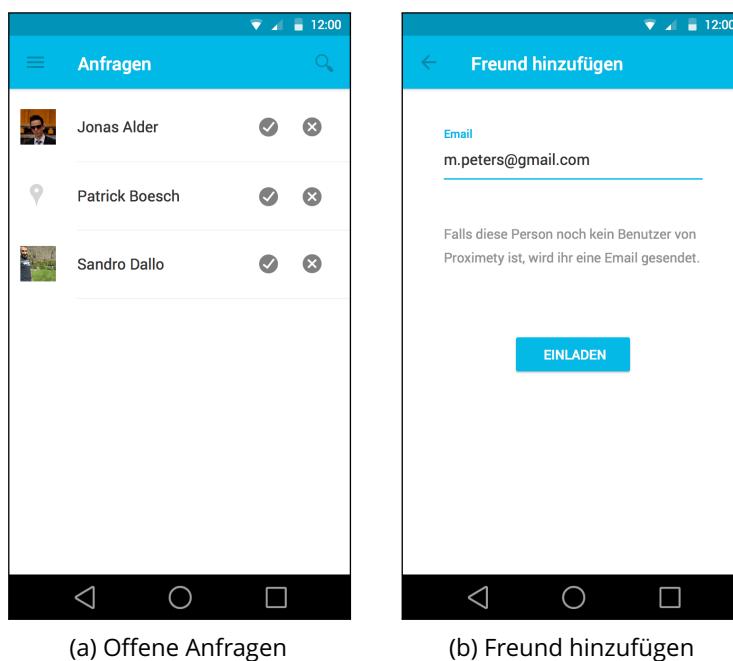


Abbildung 15: Freundschaftsanfragen stellen und beantworten

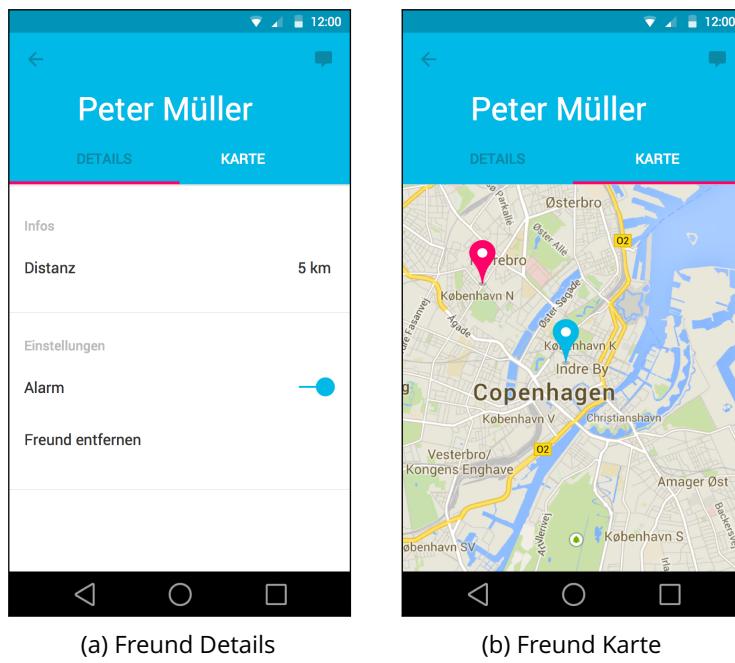


Abbildung 16: Detail- und Kartenansicht für Freund

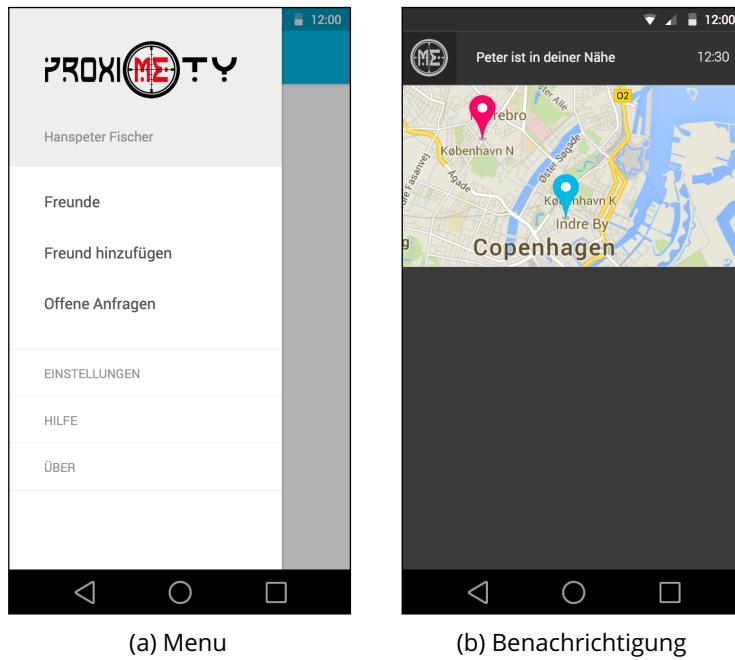


Abbildung 17: Menu und Benachrichtigung

### 3.4 Vergleich und Entscheid

Da es das Ziel des Designs war, dass die Screens mit möglichst wenig Informationen und Elementen - sprich schlicht - daher kommen, haben wir uns für die zweite Variante entschieden. Des Weiteren ist die Navigation im zweiten Vorschlag viel einfacher, da die Anzahl der Screens reduziert wurde. Für den Benutzer ist es so einfacher sich in der Applikation zu Recht zu finden. Das Menu wird im zweiten Vorschlag von jeder Maske mit einem Wisch zu erreichen sein – was den Android Konventionen entspricht und der Simplifizierung des Programms beiträgt.

Auch sticht sofort ins Auge, dass der Aufbau der einzelnen Masken dem "Material Design" von Android Lollipop (Android 5.0) und daher dem aktuellen Trend entspricht.

## 4 Architektur

Die Proximety-App setzt auf eine Client-Server-Architektur.

Auf dem mobilen Gerät - dem Client - ist das User-Interface (GUI) zu finden. Alle Interaktionen, welche mit dem Benutzer stattfinden sind auf dem mobilen Gerät zu finden.

Auf dem Server sind Services vorhanden, welche die Daten der App in einer Datenbank persistieren. Zusätzlich wird auf dem Server periodisch die Distanz zwischen den einzelnen Freunden berechnet und an die betroffenen Client gepusht.

### 4.1 Klassendiagramm App

Das Klassendiagramm in Abbildung 18 beinhaltet alle Klassen, welche auf Android - als auf der Seite des mobilen Gerätes - gebraucht werden.

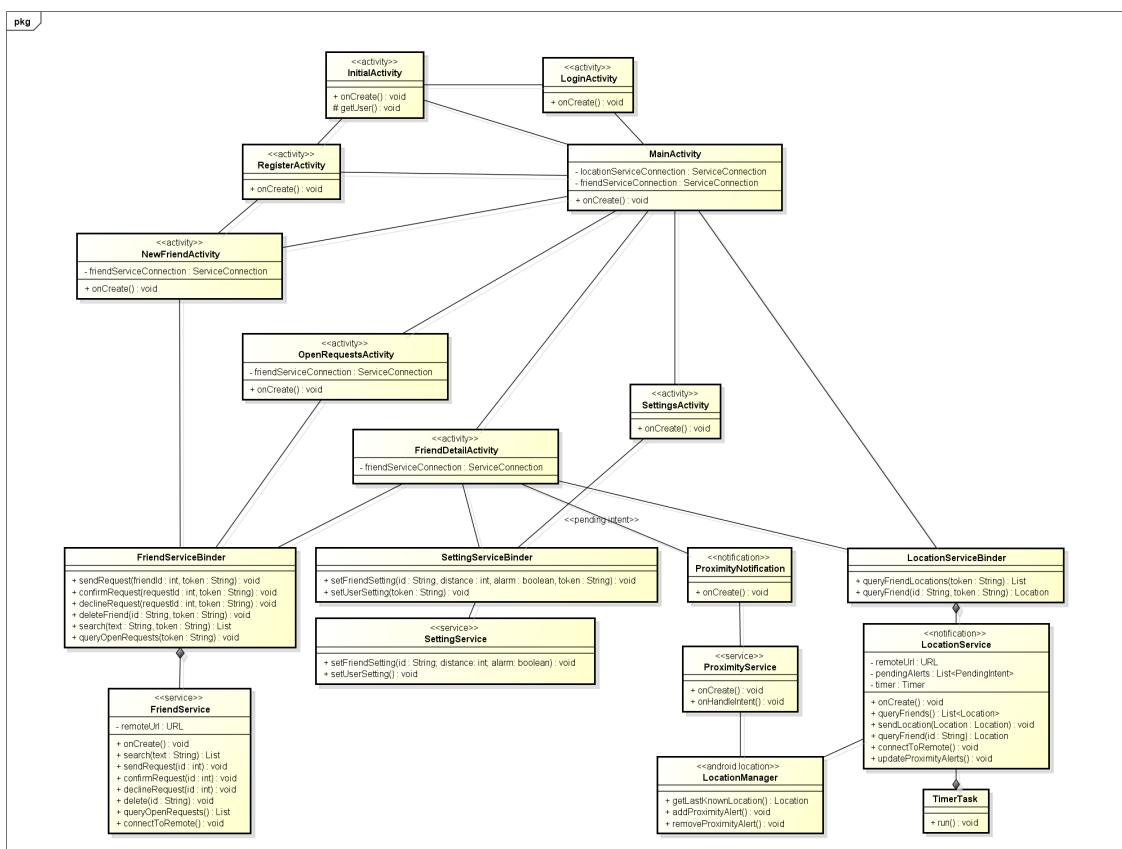


Abbildung 18: Klassendiagramm der App

### 4.2 Klassendiagramm Server

Das Klassendiagramm in Abbildung 19 beinhaltet alle Klassen, welche auf dem Server gebraucht werden.

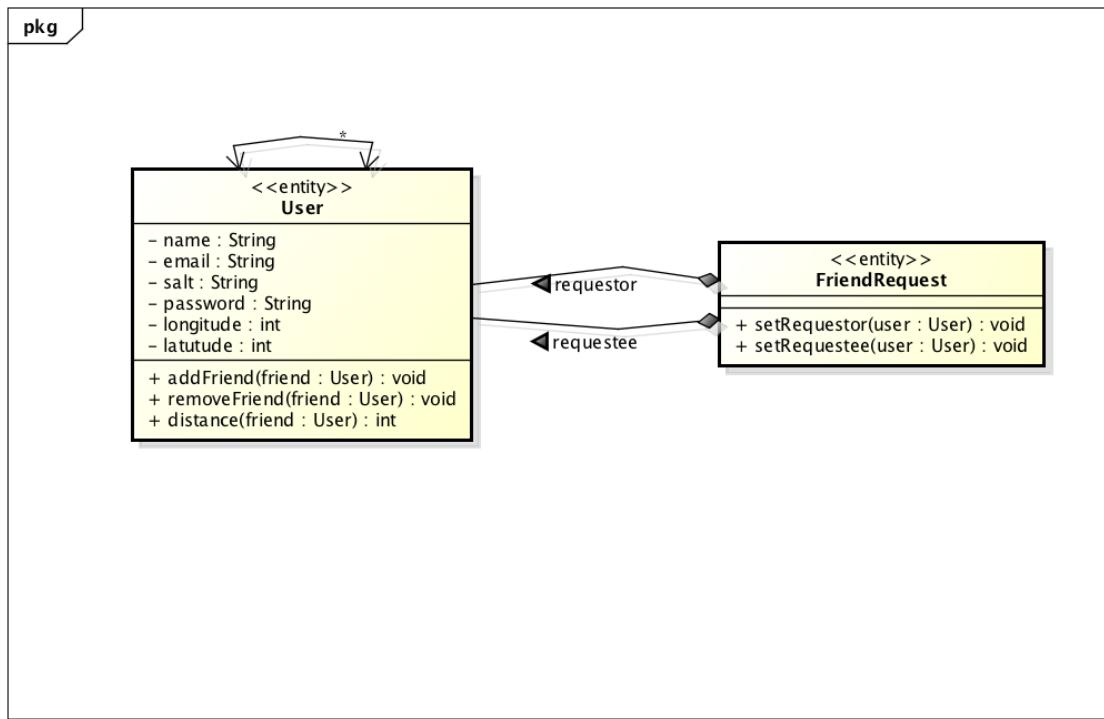


Abbildung 19: Klassendiagramm des Server

### 4.3 Sequenzdiagramm Startup-Sequenz

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 20 visualisiert den Prozess, welcher ein Benutzer durchläuft, wenn er die App zum ersten Mal startet.

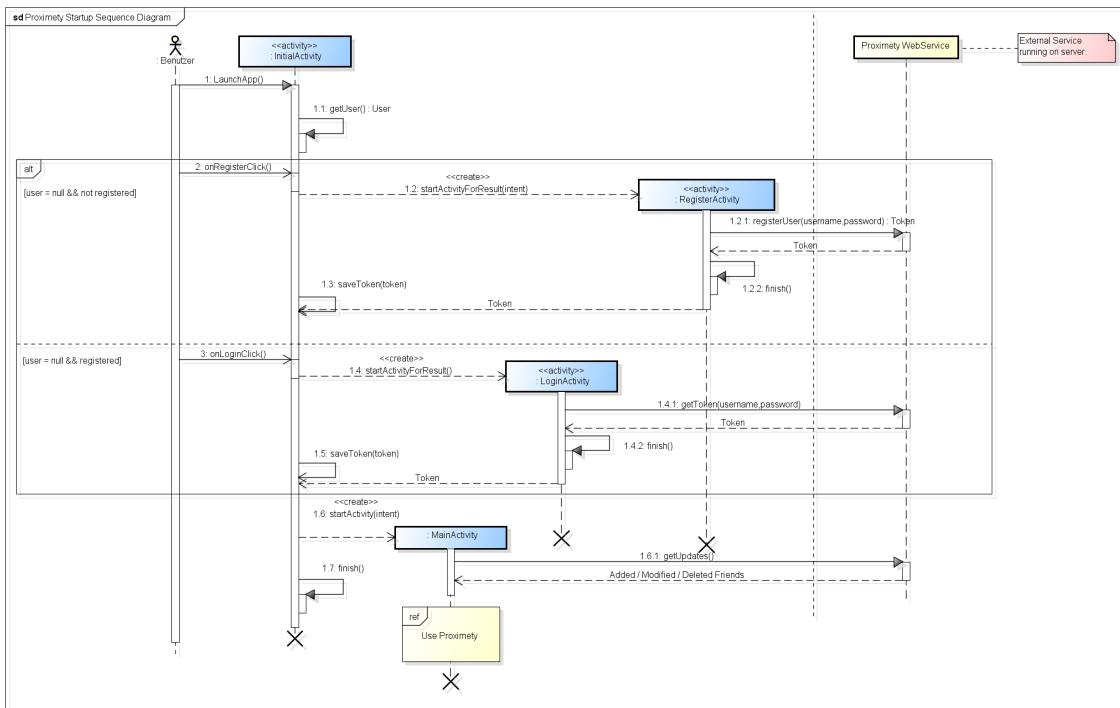


Abbildung 20: Sequenzdiagramm Startup-Sequenz

#### 4.4 Sequenzdiagramm Account registrieren

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 21 visualisiert den Prozess, welcher in UCo1 beschrieben ist.

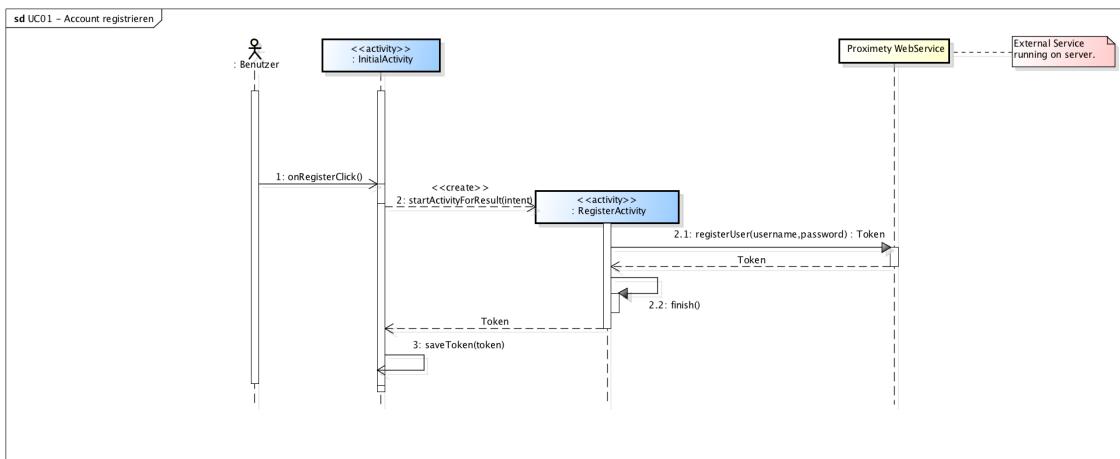


Abbildung 21: Sequenzdiagramm Account registrieren

#### 4.5 Sequenzdiagramm Freundschaftsanfrage versenden

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 22 visualisiert den Prozess, welcher in UCo2 beschrieben ist.

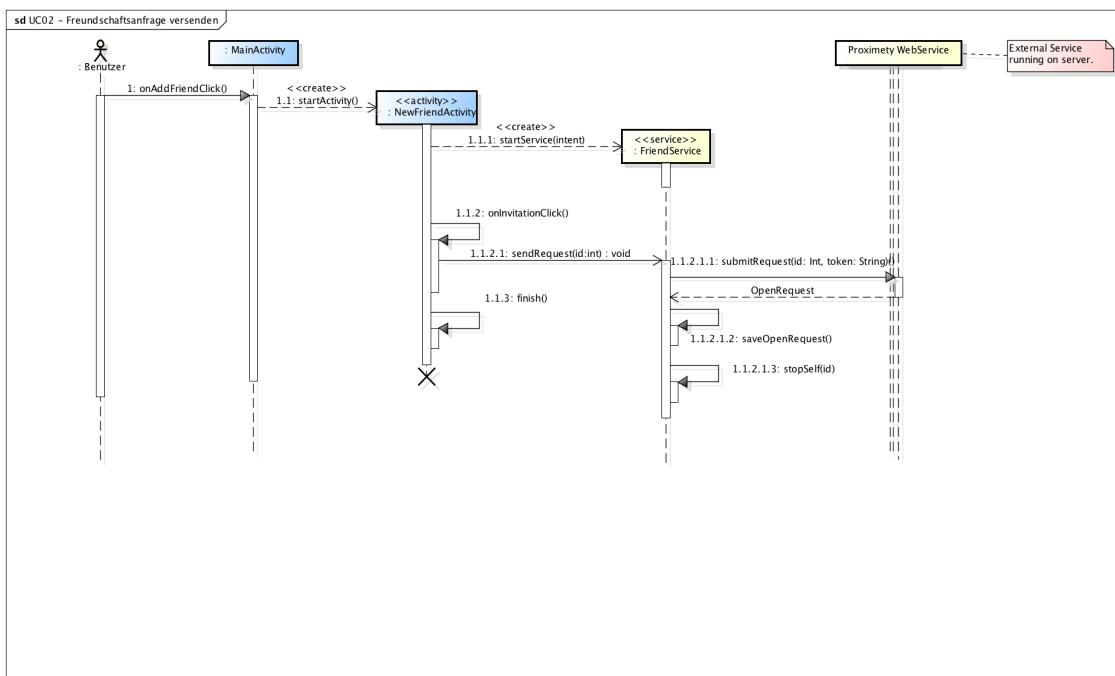


Abbildung 22: Sequenzdiagramm Freundschaftsanfrage versenden

## 4.6 Sequenzdiagramm Freundschaft auflösen

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 23 visualisiert den Prozess, welcher in UC03 beschrieben ist.

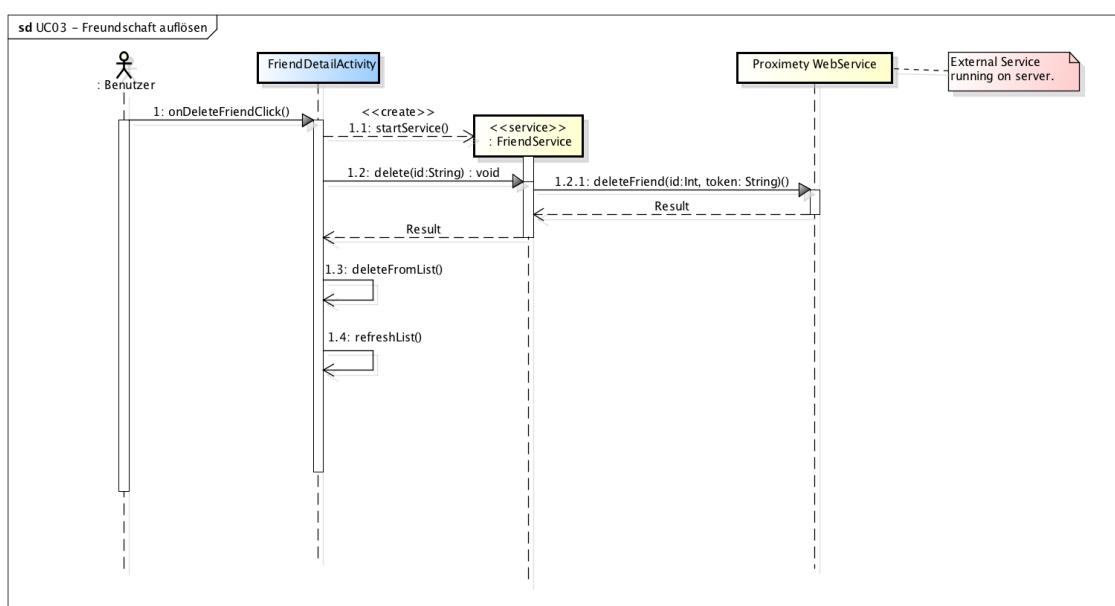


Abbildung 23: Sequenzdiagramm Freundschaft auflösen

## 4.7 Sequenzdiagramm Aktueller Standort eines Freundes abfragen

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 24 visualisiert den Prozess, welcher in UCo4 beschrieben ist.

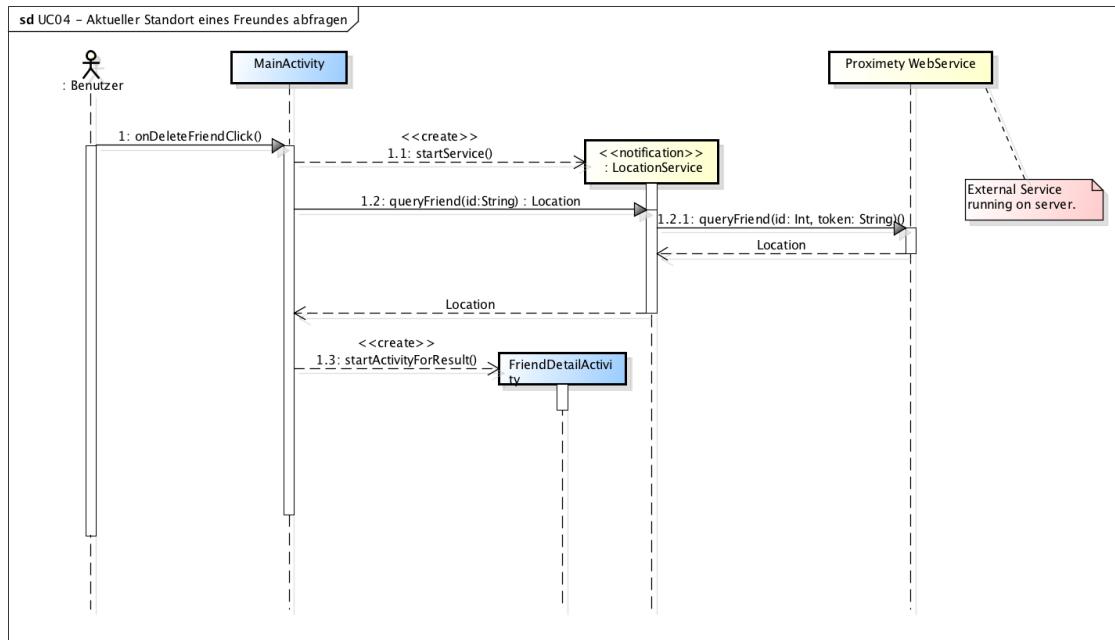


Abbildung 24: Sequenzdiagramm Aktueller Standort eines Freundes abfragen

## 4.8 Sequenzdiagramm Proximity Alarm

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 25 visualisiert den Prozess, welcher in UCo5 beschrieben ist.

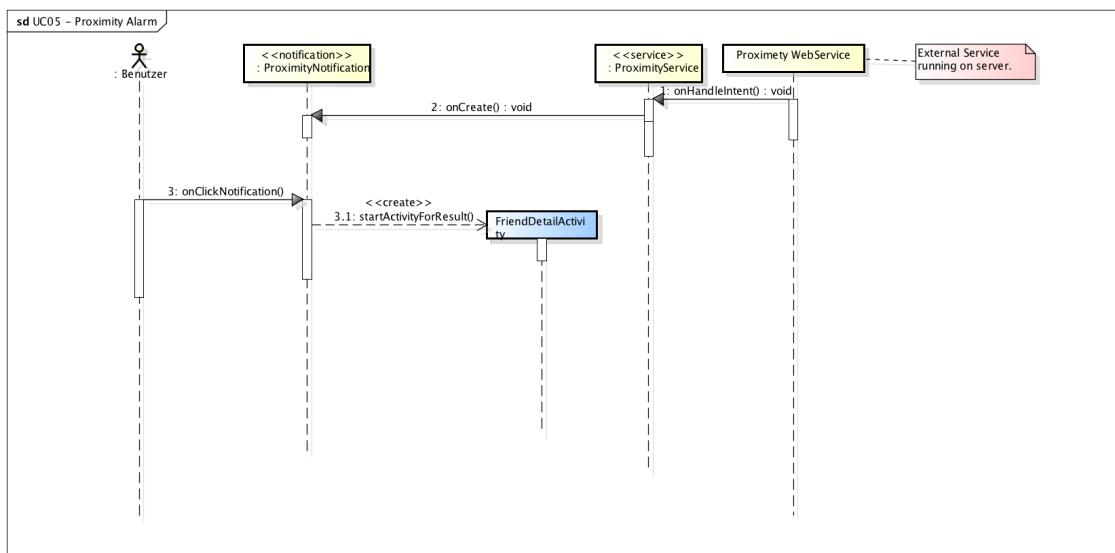


Abbildung 25: Sequenzdiagramm Proximity Alarm

## 4.9 Sequenzdiagramm Freund kontaktieren

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 26 visualisiert den Prozess, welcher in UCo6 beschrieben ist.

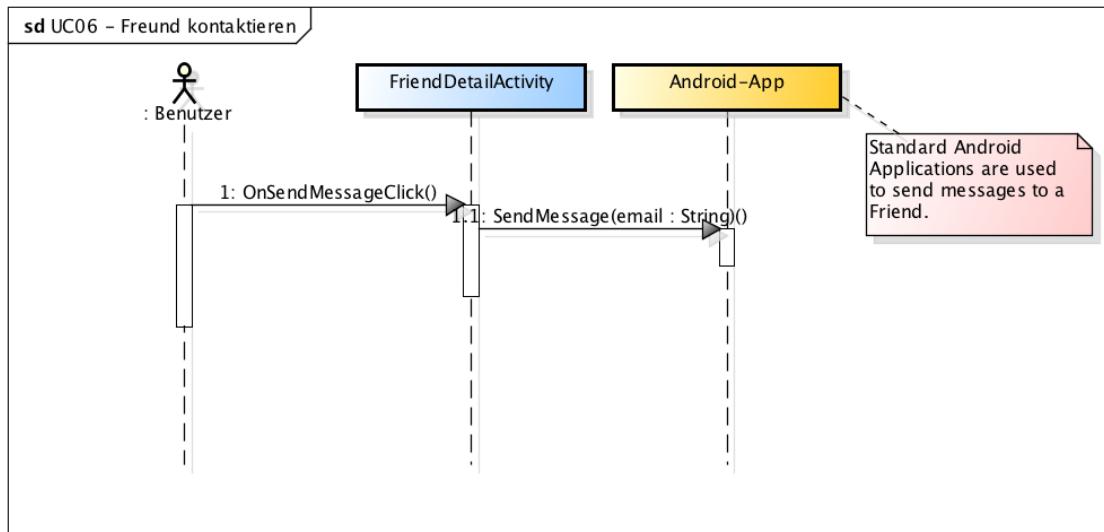


Abbildung 26: Sequenzdiagramm Freund kontaktieren

## 4.10 Sequenzdiagramm Freundspezifische Einstellungen anpassen

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 27 visualisiert den Prozess, welcher in UCo7 beschrieben ist.

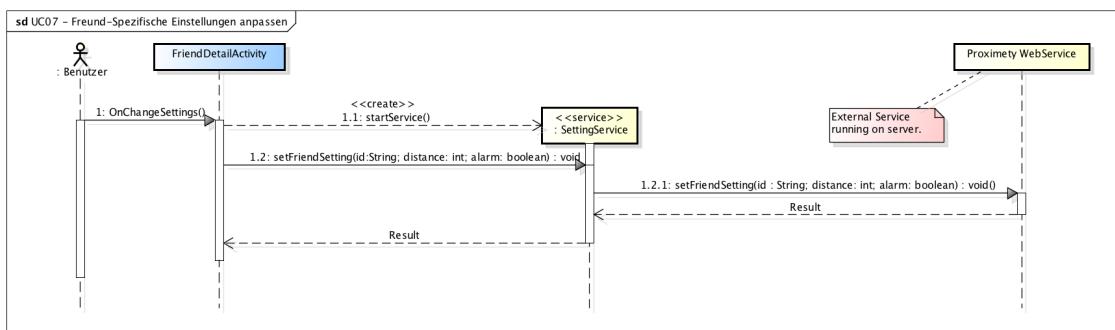


Abbildung 27: Sequenzdiagramm Freundspezifische Einstellungen anpassen

## 4.11 Sequenzdiagramm Allgemeine App-Einstellungen vornehmen

Das Sequenzdiagramm in Abbildung 28 visualisiert den Prozess, welcher in UCo8 beschrieben ist.

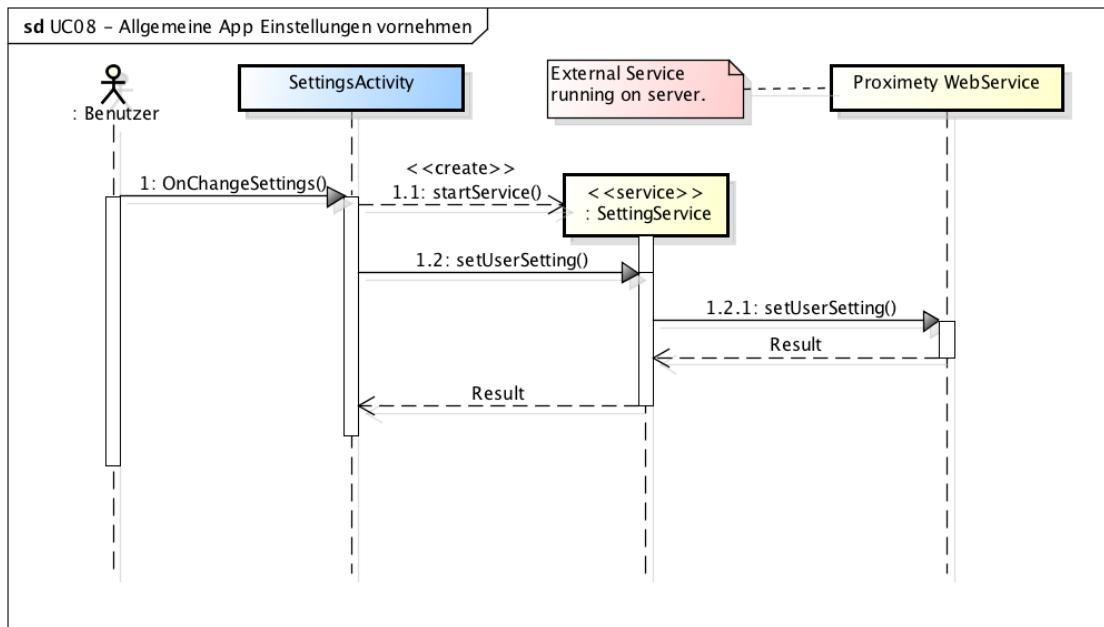


Abbildung 28: Sequenzdiagramm Allgemeine App-Einstellungen vornehmen

## 5 Testing

In diesem Kapitel werden die Testing Ideen gesammelt und erläutert sowie die zu verwendenden Resourcen definiert.

### 5.1 Test Ideen und Vorgehen

Unit-Tests können für kritische oder komplexe Komponenten verwendet werden sind aber keine Pflicht (in Absprache mit dem Dozenten). Im Allgemeinen wollen wir uns auf die System und UI Tests fokussieren um den Aufwand des Projekts im Rahmen zu halten.

Manuelle Tests sind zwar üblicherweise einfach zu erstellen, müssen oder sollten aber bei jeder Änderung des Projekts wiederholt werden. Dies führt schnell zu viel Aufwand. Automatisierte Tests hingegen sind in der Konzeption oft aufwändiger, sparen dafür aber bei der Ausführung Zeit, solange sie nicht angepasst werden müssen.

Als Richtlinie sollen alle definierten Use Cases mit mindestens einem Test Case abgedeckt werden. Um die ortsabhängigen Fälle zu prüfen soll die Android Mock Location Funktionalität verwendet werden (siehe Resourcen Abschnitt 5.2)

### 5.2 Test Ressourcen

Android UI Automation: [http://developer.android.com/tools/testing/testing\\_ui.html](http://developer.android.com/tools/testing/testing_ui.html)

Mock Locations in Android: <http://developer.android.com/training/location/location-testing.html>

Um die Position auf dem zu testenden Gerät zu setzen wird eine zusätzliche App benötigt. Es bietet sich an, eine bereits verfügbar aus dem Google Play Store zu verwenden: Fake GPS Location Spoof Free: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.incorporateapps.fakegps.fre>

Als Test-Geräte wird der Android Emulator (Android 4.4/5.0) sowie die vorhandenen Geräte der Projektmitglieder verwendet.

Folgende Umgebungen sind verfügbar. Eine Abkürzung für spätere Referenzierung wird jeweils gegeben:

- Android Emulator (Android 4.4) [AE-44]
- Samsung Galaxy Nexus (Android 4.3) [GNEX-43]
- Android Emulator (Android 5.0) [AE-50]
- Google/LG Nexus 5 (Android 5.0) [N5-50]

### 5.3 Manuell Test Fälle

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TC01	Login / Registrieren	Hoch	UC01
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Abgemeldet		Account erstellt und angemeldet	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
App starten			
Registrieren drücken		Registrier Formular erscheint	
Namen, E-Mail und Passwort eingeben (2x)			
Registrieren drücken		Login Formular erscheint	
Vorher definiertes Passwort eingeben		Login erfolgreich, Popup erscheint um Freunde hinzuzufügen	

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TC02	Freundschaftsanfrage (Ablehnen)	Mittel	UC02
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Abgemeldet, 2. Account bereit (Freund)		Anfrage versendet und bestätigt	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
Drawer Menu öffnen -> "Freund hinzufügen" auswählen		Formular erscheint	
E-Mail des Freundes eingeben, Einladen auswählen		Einladung versendet, zurück auf Hauptbildschirm	
Drawer Menu öffnen -> "Abmelden" auswählen		Register/Login erscheint	
Mit "Freund" anmelden		Main Screen	
Drawer Menu öffnen -> "Offene Anfragen" auswählen		Liste mit Anfragen erscheint	
Anfrage ablehnen		Zurück auf Hauptbildschirm, Freund wird nicht angezeigt	

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TCo4	Freundschaftsanfrage (Annehmen)	Hoch	UCo2
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Angemeldet, 2. Account bereit (Freund)		Anfrage versendet und bestätigt	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
Drawer Menu öffnen -> "Freund hinzufügen" auswählen		Formular erscheint	
E-Mail des Freundes eingeben, Einladen auswählen		Einladung versendet, zurück auf Hauptbildschirm	
Drawer Menu öffnen -> "Abmelden" auswählen		Register/Login erscheint	
Mit "Freund" einloggen		Main Screen	
Drawer Menu öffnen -> "Offene Anfragen" auswählen		Liste mit Anfragen erscheint	
Anfrage annehmen		Zurück auf Hauptbildschirm, Freund wird angezeigt	

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TCo5	Freundschaft Auflösen	Hoch	UCo3
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Angemeldet, mind 1 Freund		Freundschaft aufgelöst	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
Freund aus Liste auswählen		Freund Details werden angezeigt	
Reiter Details "Freund entfernen" auswählen		Benachrichtigung, zurück auf Hauptbildschirm, Freund erscheint nicht mehr in der Liste	

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TCo6	Aktuelle Position Abfragen	Hoch	UCo4
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Angemeldet, mind 1 Freund		Position des Freundes bekannt	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
Freund aus Liste auswählen		Freund Details werden angezeigt	
Reiter Details Distanz		Aktuelle geschätzte Distanz wird angezeigt	
Reiter Karte auswählen		Aktuelle Position wird auf der Karte angezeigt	

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TC07	Proximety Alarm	Hoch	UC05, UCo8
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Angemeldet, mind 1 Freund, Freund hat bekannte Position, Mock Location App installiert (siehe Ressourcen sowie Anweisungen der App)		Proximety Alarm ausgelöst	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
Mock Location mit zusätzlicher App auf entfernten Ort setzen (Bsp. Sydney) Proximety Drawer Menu öffnen -> "Einstellungen" auswählen Distanz für Alarm 10 km einstellen Mock Location auf Ort in der Nähe des Freunden setzen ( 8km) Klick auf die Notification Mock Location mit zusätzlicher App auf entfernten Ort setzen (Bsp. Hamburg) Proximety Drawer Menu öffnen -> "Einstellungen" auswählen Distanz für Alarm reduzieren auf 3 km Mock Location auf Ort in der Nähe des Freunden setzen < 2km		Kein Alarm  (Warten) Proximety Alarm Notification wird angezeigt Detail Ansicht des Freundes wird geöffnet Kein Alarm  (Warten) Proximety Alarm Notification wird angezeigt	

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TC08	Freund kontaktieren	Tief	UC06
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Angemeldet, mind 1 Freund		E-Mail an Freund gesendet	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
Freund aus Liste auswählen Kontakt Icon auswählen Nachricht schreiben und absenden		Freund Details werden angezeigt Externe Applikation für E-Mail wird gestartet (Bsp. GMail), E-Mail von Freund eingetragen Freund erhält geschriebene Nachricht	

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TC09	Freund-Spezifische Einstellungen	Mittel	UC07
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Angemeldet, mind 1 Freund		Einstellungen angepasst	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
Freund aus Liste auswählen		Freund Details werden angezeigt	
Alarm abschalten			
TC07 ausführen		Es wird kein Alarm ausgelöst	

ID	Name	Priorität	Abdeckung
TC10	Allgemeine Einstellungen	Mittel	UC08
<b>Vorbedingung</b>		<b>Nachbedingung</b>	
Angemeldet		Einstellungen angepasst	
<b>Schritte</b>		<b>Erwartet</b>	
Drawer Menu öffnen -> "Einstellungen" auswählen		Einstellungen erscheinen	
Distanz auf 11 km ändern			
Allg-Alarm ausschalten			
Abmelden, App schliessen			
App starten, Anmelden		Hauptbildschirm erscheint	
Drawer Menu öffnen -> "Einstellungen" auswählen		Einstellungen gespeichert, wie in Schritt 2 & 3	

## 5.4 Test Resultate

Hier werden die Resultataete der Ausführungen mit der verwendeten Umgebung aufgeführt werden.

Name / Id	Datum	Umgebung	Resultat	Bemerkungen
TC01	14.1.2015	N5-50	OK	
TC02	14.1.2015	N5-50	OK	
TC03	14.1.2015	N5-50	OK	
TC04	14.1.2015	N5-50	OK	
TC05	14.1.2015	N5-50	OK	
TC06	14.1.2015	N5-50	OK	
TC07	14.1.2015	N5-50	NOK	Einstellung der Distanz nicht möglich. Fix 5km. Alarm funktioniert jedoch mit Notification
TC08	14.1.2015	N5-50	OK	
TC09	14.1.2015	N5-50	NOK	Alarm erscheint trotzdem. Einstellung wird nicht gespeichert
TC10	14.1.2015	N5-50	NOK	Einstellungen werden gespeichert. Es gibt jedoch keine Distanz Einstellung
TC01	15.1.2015	GNEX-43	OK	
TC02	15.1.2015	GNEX-43	OK	
TC03	15.1.2015	GNEX-43	OK	
TC04	15.1.2015	GNEX-43	OK	
TC05	15.1.2015	GNEX-43	OK	
TC06	15.1.2015	GNEX-43	OK	
TC07	15.1.2015	GNEX-43	OK	Einstellung der Distanz pro Freund möglich
TC08	15.1.2015	GNEX-43	OK	
TC09	15.1.2015	GNEX-43	NOK	Alarm erscheint trotzdem. Einstellung wird nicht gespeichert
TC10	15.1.2015	GNEX-43	OK	Einstellung der Distanz pro Freund möglich
TC07	16.1.2015	N5-50	OK	
TC09	16.1.2015	N5-50	OK	
TC10	16.1.2015	N5-50	OK	Einstellung der Distanz pro Freund möglich
TC09	16.1.2015	GNEX-43	OK	

## A Abbildungsverzeichnis

1	Basis UseCase Diagramm . . . . .	4
2	Design Flow Diagramm . . . . .	11
3	Initialer und Registrierungsfenster . . . . .	12
4	Benachrichtigungs- und Hauptfenster . . . . .	12
5	Freunde Verwaltungs- und Hinzufügefufenster (Freunde suchen) . . . . .	13
6	Freunde Entfernen- und Hinzufügefufenster (Offene Anfragen) . . . . .	13
7	Proximety Auswahl- und Position Abfragefenster . . . . .	14
8	Anfrage Bestätigungs- und Anmeldefenster . . . . .	14
9	Positions- und Proximety Alarm Anzeigefenster . . . . .	15
10	Freunde Detail- und Einstellungsfenster . . . . .	15
11	Design Flow Diagramm . . . . .	16
12	Initialer und Registrierungsfenster . . . . .	17
13	Anmeldungs- und Hauptfenster (Ohne Kontakte) . . . . .	17
14	Hauptfenster in Listen- und Kartenansicht . . . . .	18
15	Freundschaftsanfragen stellen und beantworten . . . . .	18
16	Detail- und Kartenansicht für Freund . . . . .	19
17	Menu und Benachrichtigung . . . . .	19
18	Klassendiagramm der App . . . . .	21
19	Klassendiagramm des Server . . . . .	22
20	Sequenzdiagramm Startup-Sequenz . . . . .	23
21	Sequenzdiagramm Account registrieren . . . . .	23
22	Sequenzdiagramm Freundschaftsanfrage versenden . . . . .	24
23	Sequenzdiagramm Freundschaft auflösen . . . . .	24
24	Sequenzdiagramm Aktueller Standort eines Freundes abfragen . . . . .	25
25	Sequenzdiagramm Proximety Alarm . . . . .	25
26	Sequenzdiagramm Freund kontaktieren . . . . .	26
27	Sequenzdiagramm Freundspezifische Einstellungen anpassen . . . . .	26
28	Sequenzdiagramm Allgemeine App-Einstellungen vornehmen . . . . .	27

## B Tabellenverzeichnis

## **Quellenverzeichnis**