

# Aufgabenbeschreibung

## Projektziel




Im Rahmen des Programmierprojektes soll eine Android-App erstellt werden, die ein Handy abhängig von dessen GPS-Koordinaten konfiguriert. Die App kann dann das Handy beispielsweise automatisch stumm schalten, wenn man am Arbeitsplatz ist. Oder sie kann automatisch Anrufe von Geschäftspartnern unterdrücken, wenn man zuhause ist.

## Arbeitspakete

Die Aufgabe soll in mehrere aufeinander aufbauende Arbeitspakete aufgeteilt werden. Für jedes Arbeitspaket soll eine Lösung abgegeben werden.

### Arbeitspaket 1: Verwaltung der Orte

In diesem Arbeitspaket ist eine Android-App zu erstellen, die folgende Anforderungen erfüllt:

- (1) Sie muss eine Benutzeroberfläche anbieten, die die Namen aller bisher verwalteten Orte anzeigt.
- (2) Die Benutzeroberfläche muss es auch ermöglichen, neue Orte anzulegen und die Namen der bestehenden Orte zu verändern. 
- (3) Jeder verwaltete Ort hat eine GPS-Position und einen Namen. 
- (4) Beim Anlegen eines Ortes soll diesem automatisch die aktuelle GPS-Position zugewiesen werden. Die GPS-Position soll nachfolgend nicht mehr geändert werden können.
- (5) Die verwalteten Orte sollen im Dateisystem des Handys abgelegt werden, so dass sie auch nach dem Neustart der App zur Verfügung stehen. 

### Arbeitspaket 2: Einrichten der ProximityAlerts

Die bestehende App soll so erweitert werden, dass sie den Benutzer benachrichtigt, wenn er sich einem der verwalteten Orte nähert oder sich von einem dieser Orte entfernt. Dabei sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- (1) Die Anwendung muss eine Nachricht auf dem Bildschirm des Handys ausgeben, wenn das Gerät sich einem der verwalteten Punkte mehr als 50 Meter nähert.
- (2) Die Anwendung muss eine Nachricht auf dem Bildschirm des Handys ausgeben, wenn das Gerät sich mehr als 50 Meter von einem der verwalteten Orte entfernt.

### **Arbeitspaket 3: Einfügen der Location Based Services**

Die App soll nun so erweitert werden, dass sie für bestimmte Orte vorher festgelegte Operationen ausführen kann. Hierzu sollen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- (1) Es muss eine Benutzeroberfläche geben, mit der jedem Ort keine, eine oder mehrere der folgenden Operationen zugeordnet werden können:
  - a. Anzeigen einer festen Nachricht auf dem Handybildschirm.
  - b. Abschalten des Klingeltons.
- (2) Die zugeordneten Operationen sollen auf dem Dateisystem des Handys abgelegt werden.
- (3) Die zugeordneten Operationen sollen ausgeführt werden, wenn man sich dem entsprechenden Ort nähert.
- (4) Falls bei der Annäherung an einen Ort der Klingelton abgeschaltet wurde, soll dieser wieder eingeschaltet werden, wenn man sich von diesem Ort entfernt.
- (5) Die App muss so gestaltet sein, dass zukünftig auch weitere Operationen (beispielsweise eine automatische Rufunterdrückung) leicht eingebunden werden können.

### **Arbeitspaket 4: Konfiguration der Anwendung**

Mit diesem Arbeitspaket soll ermöglicht werden, die Programmparameter zu konfigurieren. Hierbei sind folgende Anforderungen zu erfüllen:

- (1) Vom Hauptdialog der App aus soll sich ein Konfigurationsdialog öffnen lassen.
- (2) Über den Konfigurationsdialog sollen folgende Parameter eingegeben werden können:
  - a. Die Häufigkeit der gewünschten Updates der GPS-Position.
  - b. Die minimale Distanz für ein GPS-Update.
  - c. Der Radius für die ProximityAlerts.
- (3) Die eingegebenen Parameter sollen für die Konfiguration des Systems verwendet werden.
- (4) Die eingegebenen Parameter sollen auf dem Dateisystem des Handys abgelegt und auch nach dem Neustart der App verwendet werden.

***Zielpattform***

Zielpattform der App ist Android 2.3.3. Die Anwendung muss auf einem Android Virtual Device mit GPS Support ausführbar sein.

***Bewertungskriterien***

Neben der Erfüllung der funktionalen Anforderungen sind die Wartbarkeit, die Erweiterbarkeit und die Bedienbarkeit der App die wesentlichen Bewertungskriterien.

Insbesondere wird Wert darauf gelegt, dass...

- ... die verwendeten Klassen lose gekoppelt sind.
- ... die verwendeten Klassen eine geringe Kohäsion haben.
- ... die Benutzeroberfläche von der Anwendungslogik entkoppelt ist.
- ... der Quelltext ausreichend kommentiert ist.