

# POSITION PREDICTION BASED ON MOVEMENT DATA

## SYSTEM DESIGN DOCUMENT

*Authors:*

Timo Jockers, Oliver Mänder, Benjamin Moser,  
Manuel Prinz, Sebastian Strumbelj, Simon Suckut

# Contents

<b>1</b>	<b>Änderungen</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>2</b>
2.1	Zweck . . . . .	2
2.2	Design-Ziele . . . . .	2
2.3	Definitionen und Abkürzungen . . . . .	3
2.4	Referenzen . . . . .	4
2.5	Überblick . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Aktuelle Architektur</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Vorgeschlagene Architektur</b>	<b>4</b>
4.1	Überblick . . . . .	4
4.2	Teilsysteme . . . . .	4
4.3	Hardware-Software-Zuordnung . . . . .	4
4.4	Management von persistenten Daten . . . . .	4
4.5	Sicherheit . . . . .	4
4.6	Global Software Control . . . . .	4
4.6.1	Interfaces . . . . .	4
4.7	Boundary Conditions . . . . .	4
<b>5</b>	<b>Anhänge</b>	<b>4</b>
5.1	Geänderte Anforderungen . . . . .	4

# 1 Änderungen

Version	Author	Description of changes	Date
1.0	SS	Aufbau der App in Android Studio	x.5.2018

Legend:

SSJ = Sebastian Strumbelj

BM = Benjamin Moser

MP = Manuel Prinz

OM = Oliver Mänder

SS = Simon Suckut

TJ = Timo Jockers

ALL = SSJ, BM, MP, OM, SS, TJ

## 2 Einleitung

### 2.1 Zweck

Das Erstellen einer App, um einem Ornithologen das Finden eines Vogels zu erleichtern, indem sie dessen zukünftige Position mit einem Vorhersagemodell abschätzt.

### 2.2 Design-Ziele

Diese Dokumentation spezifiziert alle Eigenschaften, die unsere App benötigt, um deren Zweck zu Erfüllen. Um eine Vorhersage für Vögel zu treffen und dem Ornithologen bei seiner Suche zu unterstützen, sollte die App folgende Funktionen beinhalten:

- Aufbereiten und Speichern der vorhandenen und benötigten Daten
- Vorhersageberechnung

- Visualisierung der Daten
- Userinterface zur Interaktion

Die App beinhaltet keine Funktionen die folgenden entsprechen:

- Daten aus der Vergangenheit aufwendig visualisieren, um das vergangene Verhalten zu studieren
- **TODO**

## 2.3 Definitionen und Abkürzungen

**App, Applikation** Soweit nicht anders angemerkt wird hiermit die zu entwickelnde Android-Applikation bezeichnet.

**Forscher** Personen, die wissenschaftlich das Verhalten von Vögeln untersuchen.

**Mobile Daten** Ein Smartphone kann sich entweder über ein WiFi-Netzwerk oder über ein mobiles Datennetzwerk (3G, LTE, ...) mit dem Internet verbinden.

**Vorhersage-Modell/Algorithmus** Die zur Berechnung einer Vorhersage verwendete Methodik.

**API** *Application Programming Interface*, hier insbesondere Schnittstellen mit Providern wie *Movebank* oder *Cesium*.

**Outdoor-Modus, Normal-Modus** Die Applikation verfügt über zwei verschiedene Funktionsmodi. Einer davon ist der sog. Outdoor-Modus.

**Cesium** Ist eine Javascript-Bibliothek für die Arbeit mit dreidimensionalen Kartendaten.

**Offline-Karten** Ist ein 2D-Karten-Provider der Kartendaten liefert, wenn keine Internetverbindung besteht.

**SRS** Software Requirements Document

## **2.4 Referenzen**

- SRS
- Besprechungen mit den Betreuern
- Besprechungen mit einem Forscher

## **2.5 Überblick**

Der erste Teil des Dokumentes beschäftigt sich mit vorhandenen

# **3 Aktuelle Architektur**

# **4 Vorgeschlagene Architektur**

## **4.1 Überblick**

## **4.2 Teilsysteme**

## **4.3 Hardware-Software-Zuordnung**

## **4.4 Management von persistenten Daten**

## **4.5 Sicherheit**

## **4.6 Global Software Control**

### **4.6.1 Interfaces**

## **4.7 Boundary Conditions**

# **5 Anhänge**

## **5.1 Geänderte Anforderungen**