

# **Dokumentation ProductAR**

Maximilian Rehberger

July 26, 2019

# 1 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Einleitung</b>	<b>5</b>
2.1	Zweck . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Allgemeine Übersicht</b>	<b>6</b>
3.1	Beschreibung Ausgangssituation . . . . .	6
3.2	Produkteinsatz . . . . .	6
3.3	Produktumfeld . . . . .	6
3.4	Produktfunktionalität . . . . .	6
3.5	Personas . . . . .	6
3.5.1	Nutzer . . . . .	6
3.5.2	Verkäufer . . . . .	6
3.5.3	Admin . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Architekturkonzept und Entwurf</b>	<b>7</b>
4.1	Ursprüngliches Architekturkonzept . . . . .	7
4.2	Aktualisiertes Architekturkonzept . . . . .	7
4.3	Anfängliche Skizze Datenbankentwurf . . . . .	8
4.3.1	MySQL Datenbank (Remote) . . . . .	8
4.4	Anfängliche Skizze Java Klassen . . . . .	9
4.5	Endgültige Skizze Datenbankentwurf . . . . .	10
4.5.1	SQLite Datenbank (Lokal) . . . . .	10
4.5.2	MySQL Datenbank (Remote) . . . . .	10
4.6	Endgültige Skizze Java Klassen . . . . .	11
4.7	Übersicht Backend Server . . . . .	11
4.8	Übersicht REST API . . . . .	11
4.9	Technische Entscheidungen . . . . .	11
4.9.1	Warum Android? . . . . .	11
4.9.2	Welche Androidversion? . . . . .	11
4.9.3	Welche Entwicklungsumgebung? . . . . .	11
4.9.4	Warum eine MySQL Datenbank? . . . . .	11
4.9.5	Warum eine REST API? . . . . .	11
4.9.6	Vergleich mit Alternativlösungen . . . . .	11
4.9.6.1	Firebase von Google . . . . .	11
4.9.6.2	Alternative Datenbankmodelle . . . . .	11
<b>5</b>	<b>Technische Dokumentation</b>	<b>12</b>
5.1	Android Manifest . . . . .	12

5.2	Java Interfaces . . . . .	12
5.2.1	ObjectInterface . . . . .	12
5.2.2	ScanResultReceiver . . . . .	12
5.2.3	IRetrofitCRUD . . . . .	12
5.2.4	JsonPlaceholderApi . . . . .	12
5.3	Java Klassen . . . . .	12
5.3.1	Objekt Klassen . . . . .	12
5.3.1.1	Object Class (Abstract) . . . . .	12
5.3.1.2	Product . . . . .	12
5.3.1.3	User . . . . .	12
5.3.1.4	Model . . . . .	12
5.3.1.5	Photo . . . . .	12
5.3.1.6	Price . . . . .	12
5.3.1.7	Shop . . . . .	12
5.3.1.8	Category (Enum) . . . . .	12
5.3.1.9	Currency (Enum) . . . . .	12
5.3.1.10	Interval (Enum) . . . . .	12
5.3.2	Aktivität Klassen . . . . .	12
5.3.2.1	MainActivity . . . . .	12
5.3.2.2	SplashScreen . . . . .	12
5.3.2.3	ProductArActivity . . . . .	12
5.3.2.4	ProductScanActivity . . . . .	12
5.3.2.5	CaptureActivityPortrait . . . . .	13
5.3.2.6	LastScannedProductsActivity . . . . .	13
5.3.2.7	CreateProductActivity . . . . .	13
5.3.2.8	ProductDetailActivity . . . . .	13
5.3.2.9	ProductPhotoGalleryActivity . . . . .	13
5.3.2.10	ProductPhotoDetailActivity . . . . .	13
5.3.2.11	CreatePriceActivity . . . . .	13
5.3.2.12	PriceHistoryActivity . . . . .	13
5.3.2.13	RegisterActivity . . . . .	13
5.3.2.14	LoginActivity . . . . .	13
5.3.2.15	ProfileActivity . . . . .	13
5.3.2.16	SettingsActivity . . . . .	13
5.3.2.17	InfoActivity . . . . .	13
5.3.3	Adapter Klassen . . . . .	13
5.3.3.1	ProductListAdapter . . . . .	13
5.3.3.2	PhotoAdapter . . . . .	13
5.3.4	Hilfs Klassen . . . . .	13
5.3.4.1	GeneralHelper . . . . .	13
5.3.4.2	BarcodeHelper . . . . .	13
5.3.4.3	QRCodeHelper . . . . .	13
5.3.4.4	LoginHelper . . . . .	13
5.3.4.5	SettingsHelper . . . . .	14

5.3.4.6	ImageHelper . . . . .	14
5.3.4.7	PhotoHelper . . . . .	14
5.3.4.8	UploadHelper . . . . .	14
5.3.4.9	PriceHelper . . . . .	14
5.3.5	Fragment Klassen . . . . .	14
5.3.5.1	ScanFragment . . . . .	14
5.3.5.2	CustomArFragment . . . . .	14
5.3.6	Retrofit Schnittstelle . . . . .	14
5.3.7	Network Monitor . . . . .	14
5.3.8	Background Service . . . . .	14
5.3.9	Notifications . . . . .	14
5.4	Ressourcen . . . . .	14
5.4.1	Layout . . . . .	14
5.4.2	Drawable Icons . . . . .	14
5.4.3	App Icon . . . . .	14
5.4.4	Animation . . . . .	14
5.4.5	Menu . . . . .	14
5.4.6	Assets . . . . .	14
5.4.7	Values . . . . .	14
5.5	Rest Api . . . . .	14
<b>6</b>	<b>Veröffentlichung im Google Play Store</b>	<b>15</b>
6.1	Store Eintrag . . . . .	15
6.2	Alpha Test . . . . .	15
6.3	Beta Test . . . . .	15
<b>7</b>	<b>Zukünftige Entwicklungen</b>	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Fazit</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Verwendete Technologie, Frameworks und Software</b>	<b>18</b>
<b>10</b>	<b>Verlinkung Repositories</b>	<b>19</b>
<b>11</b>	<b>Verlinkung Tutorials</b>	<b>20</b>
<b>12</b>	<b>Quellenangabe</b>	<b>21</b>

## 2 Einleitung

### 2.1 Zweck

Produkte können zum Beispiel beim Einkaufen mit dem Smartphone gescannt werden und erkannt werden. Informationen werden angezeigt wie zum Beispiel Bilder oder ein Preisvergleich. Mithilfe der App soll man einen Barcode einscannen können und Informationen zu den Produkten erhalten. Weiterhin kann der Nutzer ein Produkt in Augmented Reality (AR) testen und sieht somit wie es in Wirklichkeit aussehen wird, wenn er es kaufen würden.

## **3 Allgemeine Übersicht**

### **3.1 Beschreibung Ausgangssituation**

Es gibt bereits viele Shopping-Apps wie zum Beispiel Ikea, H&M oder S'Oliver. Das Problem ist, dass jeder am Ende für jedes Geschäft eine eigene App auf dem Smartphone hat. Diese App soll die Möglichkeiten geben mehrere unterschiedliche Produkte in einer App zu speichern und zu verwalten. Also eine App für alle Produkte.

### **3.2 Produkteinsatz**

Die App kann zum Beispiel als Einkaufsliste oder Wunschliste für Produkte eingesetzt werden. Darüber hinaus bieten sich noch viele weitere Möglichkeiten.

### **3.3 Produktumfeld**

Die App wird hauptsächlich im privaten Umfeld umgesetzt, beim Einkaufen in Geschäften oder Online-Einkauf.

### **3.4 Produktfunktionalität**

Scannen von Produkten, Informationen zu Produkten, Preisvergleich, Bilder hochladen für Produkte, Produkte in AR testen.

### **3.5 Personas**

#### **3.5.1 Nutzer**

#### **3.5.2 Verkäufer**

#### **3.5.3 Admin**

## 4 Architekturkonzept und Entwurf

### 4.1 Ursprüngliches Architekturkonzept

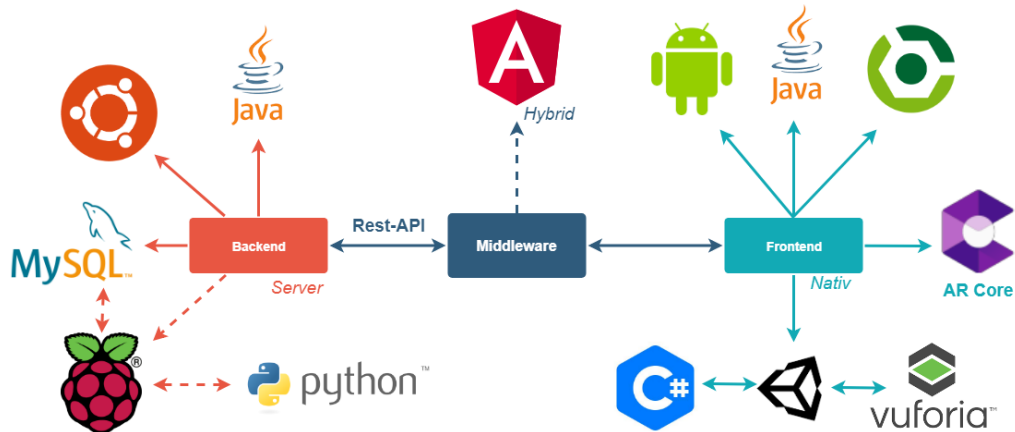


Figure 1: Ursprüngliches Architekturkonzept

### 4.2 Aktualisiertes Architekturkonzept

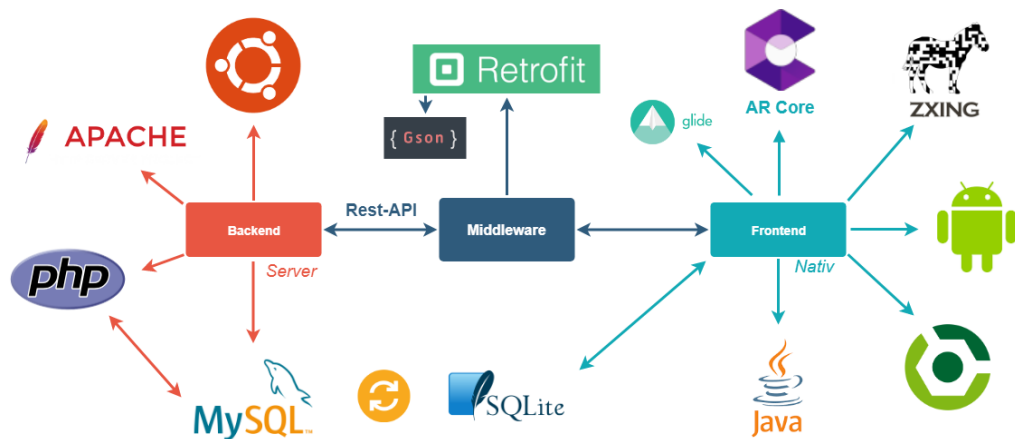


Figure 2: Aktualisiertes Architekturkonzept

## 4.3 Anfängliche Skizze Datenbankentwurf

### 4.3.1 MySQL Datenbank (Remote)

Ursprünglich war geplant, dass die Daten ausschließlich auf dem Server in einer MySQL Datenbank gespeichert werden.

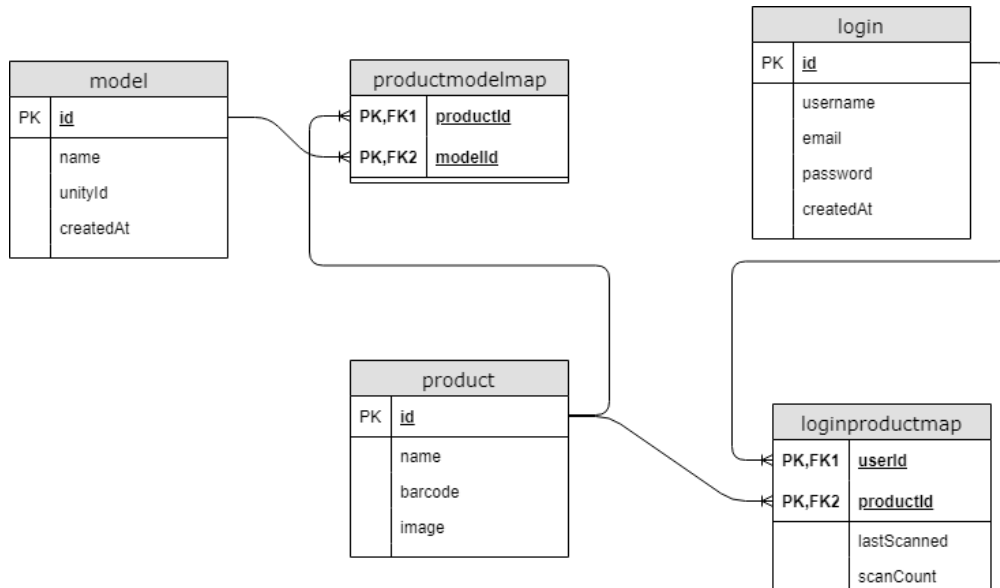


Figure 3: Anfängliche Skizze Datenbankentwurf



#### 4.4 Anfängliche Skizze Java Klassen

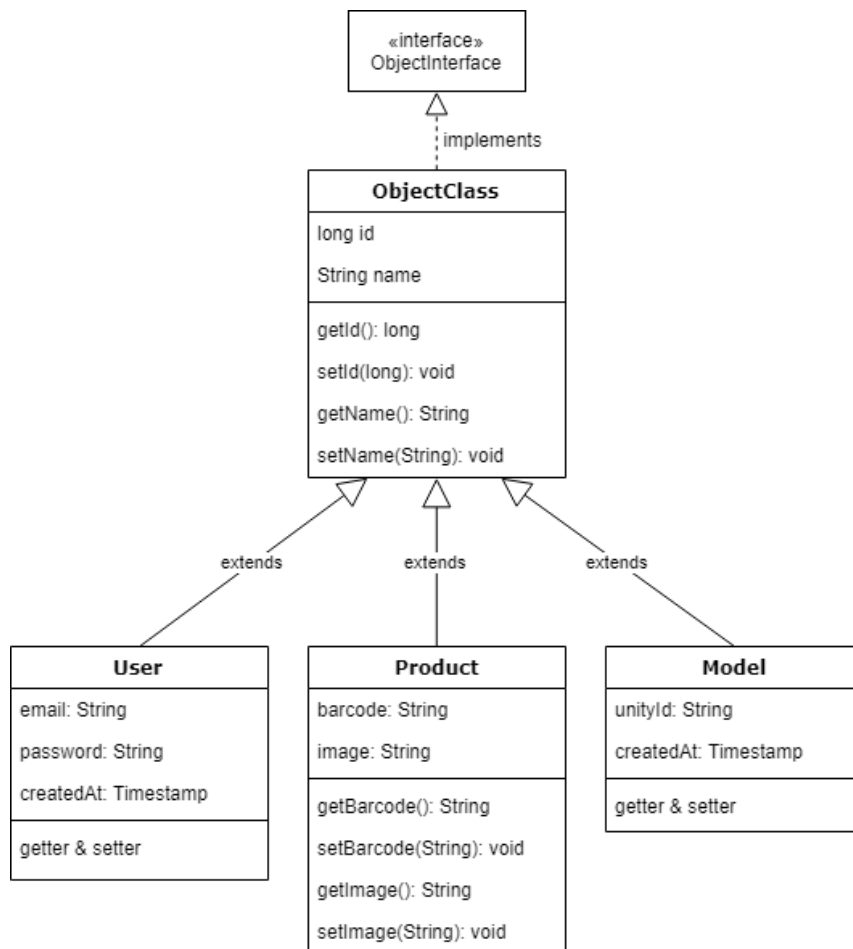


Figure 4: Anfängliche Skizze Datenbankentwurf

## 4.5 Endgültige Skizze Datenbankentwurf

### 4.5.1 SQLite Datenbank (Lokal)

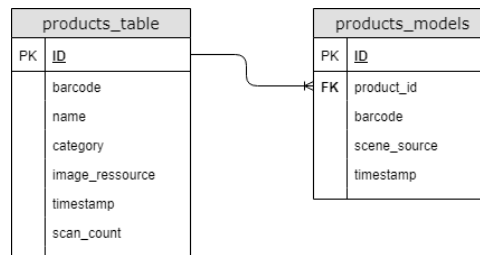


Figure 5: Skizze Datenbankentwurf: SQLite

### 4.5.2 MySQL Datenbank (Remote)

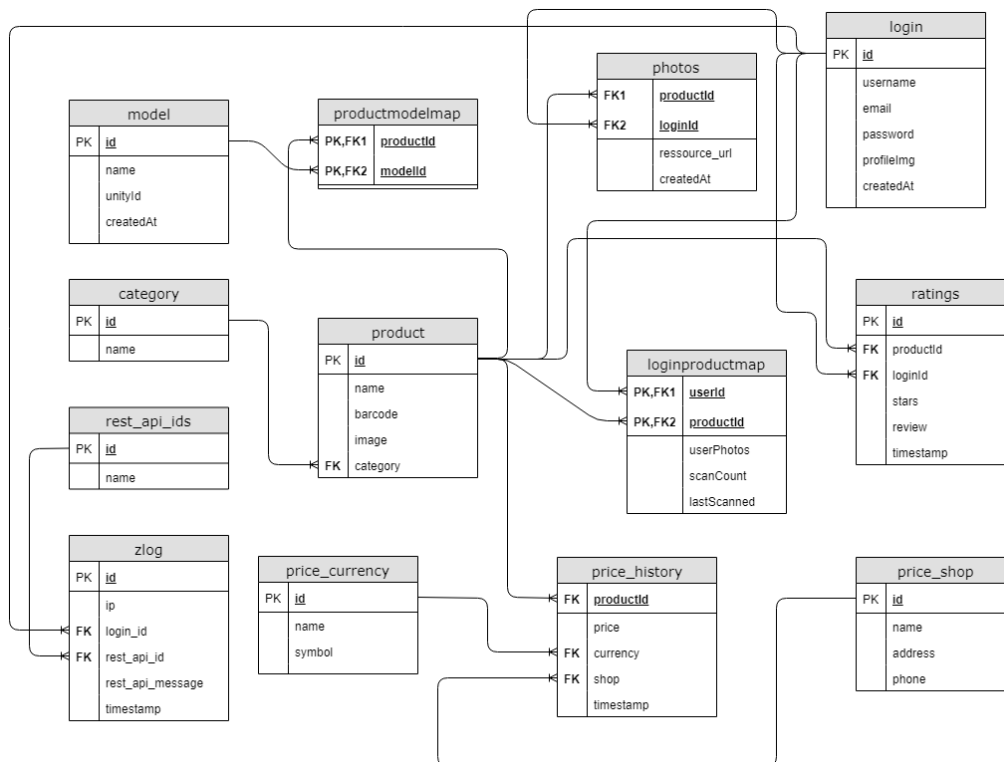


Figure 6: Aktualisierte Skizze Datenbankentwurf: MySQL

## 4.6 Endgültige Skizze Java Klassen

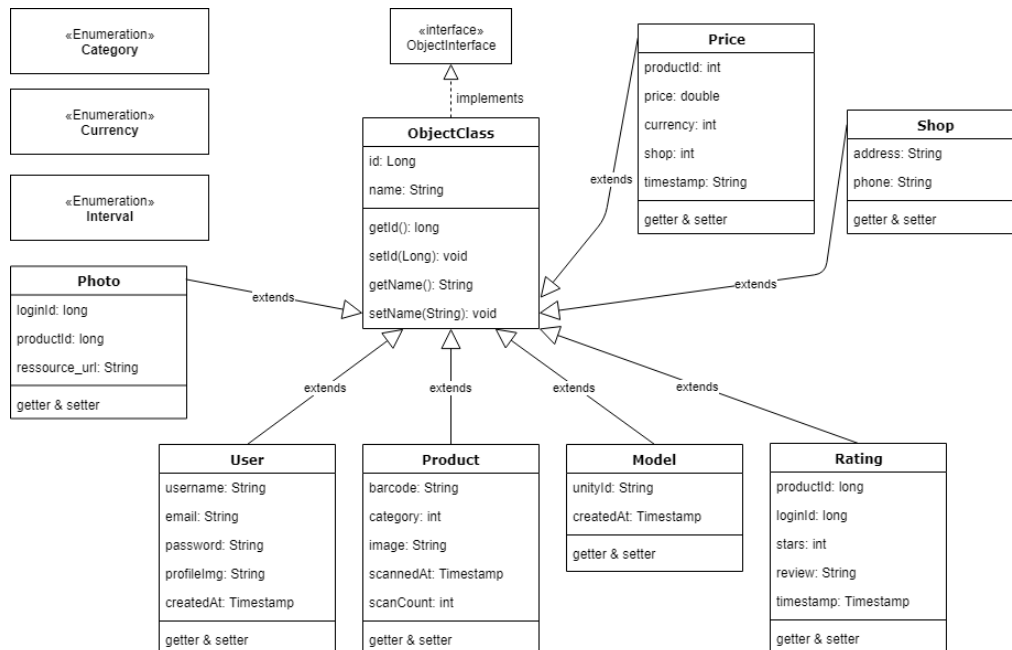


Figure 7: Aktualisierte Skizze: Java Klassen

## 4.7 Übersicht Backend Server

## 4.8 Übersicht REST API

## 4.9 Technische Entscheidungen

### 4.9.1 Warum Android?

### 4.9.2 Welche Androidversion?

### 4.9.3 Welche Entwicklungsumgebung?

Android Studio.

### 4.9.4 Warum eine MySQL Datenbank?

### 4.9.5 Warum eine REST API?

### 4.9.6 Vergleich mit Alternativlösungen

#### 4.9.6.1 Firebase von Google

#### 4.9.6.2 Alternative Datenbankmodelle

## **5 Technische Dokumentation**

### **5.1 Android Manifest**

### **5.2 Java Interfaces**

#### 5.2.1 ObjectInterface

#### 5.2.2 ScanResultReceiver

#### 5.2.3 IRetrofitCRUD

#### 5.2.4 JsonPlaceHolderApi

### **5.3 Java Klassen**

#### 5.3.1 Objekt Klassen

##### 5.3.1.1 Object Class (Abstract)

##### 5.3.1.2 Product

##### 5.3.1.3 User

##### 5.3.1.4 Model

##### 5.3.1.5 Photo

##### 5.3.1.6 Price

##### 5.3.1.7 Shop

##### 5.3.1.8 Category (Enum)

##### 5.3.1.9 Currency (Enum)

##### 5.3.1.10 Interval (Enum)

#### 5.3.2 Aktivität Klassen

##### 5.3.2.1 MainActivity

##### 5.3.2.2 SplashScreen

##### 5.3.2.3 ProductArActivity

##### 5.3.2.4 ProductScanActivity

**5.3.2.5 CaptureActivityPortrait**

**5.3.2.6 LastScannedProductsActivity**

**5.3.2.7 CreateProductActivity**

**5.3.2.8 ProductDetailActivity**

**5.3.2.9 ProductPhotoGalleryActivity**

**5.3.2.10 ProductPhotoDetailActivity**

**5.3.2.11 CreatePriceActivity**

**5.3.2.12 PriceHistoryActivity**

**5.3.2.13 RegisterActivity**

**5.3.2.14 LoginActivity**

**5.3.2.15 ProfileActivity**

**5.3.2.16 SettingsActivity**

**5.3.2.17 InfoActivity**

### **5.3.3 Adapter Klassen**

**5.3.3.1 ProductListAdapter**

**5.3.3.2 PhotoAdapter**

### **5.3.4 Hilfs Klassen**

**5.3.4.1 GeneralHelper**

**5.3.4.2 BarcodeHelper**

**5.3.4.3 QRCodeHelper**

**5.3.4.4 LoginHelper**

**5.3.4.5 SettingsHelper**

**5.3.4.6 ImageHelper**

**5.3.4.7 PhotoHelper**

**5.3.4.8 UploadHelper**

**5.3.4.9 PriceHelper**

**5.3.5 Fragment Klassen**

**5.3.5.1 ScanFragment**

**5.3.5.2 CustomArFragment**

**5.3.6 Retrofit Schnittstelle**

**5.3.7 Network Monitor**

**5.3.8 Background Service**

**5.3.9 Notifications**

**5.4 Ressourcen**

**5.4.1 Layout**

**5.4.2 Drawable Icons**

**5.4.3 App Icon**

**5.4.4 Animation**

**5.4.5 Menu**

**5.4.6 Assets**

**5.4.7 Values**

**5.5 Rest Api**

## **6 Veröffentlichung im Google Play Store**

### **6.1 Store Eintrag**

### **6.2 Alpha Test**

### **6.3 Beta Test**

## 7 Zukünftige Entwicklungen



## 8 Fazit

## **9 Verwendete Technologie, Frameworks und Software**

## 10 Verlinkung Repositories

## 11 Verlinkung Tutorials

## 12 Quellenangabe