30.6.2017

App: Categorizer

Projektdokumentation

Hochschule Bremerhaven – University of Applied Sciences

Studiengang Wirtschafts-/Informatik

Sommersemester 2017

Veranstaltung: Programmierung mobiler Endgeräte

Dozent: Dipl. Ing. Wolfgang Wissel

Autoren: Kevin Kussyk, xxxxx, x@x

Thomas Fahrenholz, 32460, [schrul.thomas@gmail.com](mailto:schrul.thomas@gmail.com)

Inhaltsverzeichnis

[1. Einleitung 3](#_Toc484969415)

[2. Projektorganisation 4](#_Toc484969416)

[2.1. Teamorganisation 4](#_Toc484969417)

[2.2. Tools und Techniken 4](#_Toc484969418)

[3. Produktbeschreibung 5](#_Toc484969419)

[4. Entwicklungsumgebung 6](#_Toc484969420)

[5. Anforderungsdefinition 7](#_Toc484969421)

[5.1. Schnittstellen 7](#_Toc484969422)

[5.1.1. Benutzerschnittstellen 7](#_Toc484969423)

[5.1.2. Hardware Schnittstellen 7](#_Toc484969424)

[5.1.3. Software Schnittstellen 7](#_Toc484969425)

[5.2. Produktfeatures 7](#_Toc484969426)

[5.3. Softwaresystemattribute 8](#_Toc484969427)

[5.3.1. Benutzerfreundlichkeit 8](#_Toc484969428)

[5.3.2. Zuverlässigkeit 8](#_Toc484969429)

[5.3.3. Verfügbarkeit 9](#_Toc484969430)

[5.3.4. Sicherheit 9](#_Toc484969431)

[5.3.5. Wartbarkeit 9](#_Toc484969432)

[5.3.6. Portabilität 9](#_Toc484969433)

[5.4. Datenbank Anforderungen 9](#_Toc484969434)

[6. Detaillierte Beschreibung der Produktkomponenten 11](#_Toc484969435)

[6.1. Projektstruktur 11](#_Toc484969436)

[6.2. Kategorien 11](#_Toc484969437)

[6.3. Subelemente 11](#_Toc484969438)

[6.4. Hauptmenü 11](#_Toc484969439)

[6.5. Einstellungen 11](#_Toc484969440)

[6.6. Floating Action Menu 11](#_Toc484969441)

[6.7. Liste der Kategorien und deren Inhalte 11](#_Toc484969442)

[6.8. Kategorie bearbeiten 11](#_Toc484969443)

[6.9. Subelemente bearbeiten 11](#_Toc484969444)

[6.10. Dialoge 11](#_Toc484969445)

[6.11. Toasts 11](#_Toc484969446)

[6.12. Datenbank 11](#_Toc484969447)

[6.13. Ressourcen 11](#_Toc484969448)

[7. Reflexion 12](#_Toc484969449)

[Quellen 13](#_Toc484969450)

# Einleitung

Das vorliegende Dokument wurde von Kevin Kussyk und Thomas Fahrenholz verfasst und ist die Projektdokumentation zum Projekt der Wahlpflichtveranstaltung „Programmierung mobiler Endgeräte“ und stellt zusammen mit der Abgabe des Projekts die Prüfungsleistung für dieses Modul dar.

Die Auswahl eines Themas für das Projekt ist nicht beschränkt, muss aber ein paar Kriterien erfüllen. Anforderungen an dem Projektinhalt sind die folgenden:

* Saubere Gliederung der Pakete
* Zentrale Speicherung von Beschriftungen
* Es sollte zudem vorhanden sein:
  + Liste
  + Intent
  + Datenbank
  + Fragment
  + Eingabefehler abfangen

Das Projekt soll insgesamt als \*.rar Datei abgegeben werden.

Wir haben uns für das Thema Kategorisierung entschieden, wobei unsere App unter dem Namen „Categorizer“ geführt wird. Die Details und Features zur App werden im weiteren Verlauf dieser Dokumentation genauer aufgeführt.

In dieser Dokumentation werden zu Beginn Projektorganisation und das Produkt kurz beschrieben. Darüber hinaus werden u.a. noch Produktanforderungen beschrieben, sowie die detaillierte Beschreibung der Produktkomponenten. Abschließend gibt es noch eine Reflexion unsererseits zum Projekt.

# Projektorganisation

## Teamorganisation

Um die Projektarbeit im Team besser organisieren und uns absprechen zu können, haben wir das Kommunikationsmedium „WhatsApp“ verwendet. Hierrüber haben wir die Zeitpunkte für unsere Treffen zum Projekt festgelegt und Statusaktualisierungen über Arbeitsergebnisse oder den Arbeitsfortschritt ausgetauscht.

## Tools und Techniken

Neben der Entwicklungsumgebung, haben wir für eine konsistente und versionierte Datenablage den Dienst GitHub verwendet. Um das Projekt mit GitHub zu verbinden und zu verwalten haben wir entsprechende Tools eingesetzt. Weitere Informationen zur Entwicklungsumgebung werden im Kapitel „Entwicklungsumgebung“ dieser Dokumentation aufgeführt.

# Produktbeschreibung

Die App „Categorizer“ dient der einfachen Erstellung von Kategorien verschiedener Themen für Benutzer eines Android Systems und der Zuordnung diverser Elemente zu diesen Kategorien.

Dabei können Kategorien und Elemente über Gesten, Interaktionsdialoge oder Menüs bearbeitet, erstellt oder gelöscht werden. Zudem erhält der Benutzer je nach Aktion oder Fehler entsprechend eine Rückmeldung bzw. Benachrichtigung.

Der Benutzer kann die App sowohl im Portrait als auch im Landschaftsmodus verwenden. Zudem passen sich die Inhalte, sowie Schriftgrößen der Displaygröße, Pixeldichte bzw. Auflösung dynamisch an.

Darüber hinaus ist es möglich im Einstellungsmenü das Farbschema zu ändern oder die Sprache zwischen Deutsch und Englisch umzuschalten.

Die App Daten werden zudem in einer internen Datenbank lokal abgespeichert.

Eine detaillierte Beschreibung der Features und Anforderungen der App, sowie der Teilkomponenten können den Kapiteln „Anforderungsdefinition“ und „Detaillierte Beschreibung der Produktkomponenten“ entnommen werden.

# Entwicklungsumgebung

Für die Entwicklung unserer Android App verwendeten wir die vorgegebene Entwicklungsumgebung Android Studio von Google Inc auf unseren Windows Laptops. Um die App auf unseren eigenen und aktuellen Geräten verwenden zu können, haben wir die Android SDK’s von Android 6.0 (Marschmallow) bis Android 7.1.1 (Nougat) und somit API Level 23 – 25 dazu installiert.

Zum Testen der App haben wir zum einen ein virtuelles Android Gerät im Android Virtual Device Manager verwendet und zum anderen hauptsächlich unsere eigenen Hardware Geräte: ein Samsung Galaxy S6 und ein Huawei P8 Lite.

Damit wir auch sinnvoll getrennt voneinander programmieren, unsere Ergebnisse einfach zusammenführen aber auch versionsbasierte Projektzustände erstellen konnten, haben wir uns für die Versionsverwaltung unseres Projektes mit GitHub entschieden. Dazu haben wir für unser Projekt zunächst ein Repository und verschiedene Branches auf GitHub erstellt. Anschließend konnten wir unser Projekt immer mit dem Server synchronisieren, verschiedene Versionen erstellen, Ergebnisse zusammenführen und ggf. zu einem älteren Projektstand zurückkehren.

# Anforderungsdefinition

In diesem Kapitel werden unsere eigenen Anforderungen an unsere App „Categorizer“ festgehalten.

## Schnittstellen

### Benutzerschnittstellen

Das Display des jeweiligen Smartphones oder aber auch Tablets des Benutzers ist die Schnittstelle der App zum Benutzer. Hierüber werden die Daten der App visualisiert und der Benutzer kann darüber mit der App interagieren.

### Hardware Schnittstellen

Die App wird auf einem Smartphone oder Tablet installiert. Dabei werden die App Daten lokal gespeichert.

### Software Schnittstellen

Die App wird unter einem Android Betriebssystem ausgeführt.

## Produktfeatures

In diesem Abschnitt werden die Features der App kurz aufgelistet:

* Der Benutzer kann verschiedene Kategorien erstellen.
* Der Benutzer kann verschiedene Subelemente den einzelnen Kategorien hinzufügen.
* Kategorien besitzen ein Popup-Menü, worüber neue Elemente hinzugefügt oder die Kategorie bearbeitet oder gelöscht werden kann.
* Kategorien und Elemente innerhalb der Kategorien können bearbeitet und gelöscht werden. Hierbei kann der Löschvorgang durch langes Drücken auf das jeweilige Element oder durch das Popup-Menü (bei Kategorien) bzw. dem Löschsymbol (bei Subelementen) gestartet werden.
* Die Bearbeitung der Kategorie findet in einem separaten Fenster statt. Dort werden zudem zusätzlich die bisherigen Elemente der Kategorie aufgelistet.
* Ein Subelement kann durch drücken bearbeitet werden. Die Bearbeitung findet ebenfalls in einem Separaten Fenster statt.
* Neben dem Titel eines Subelements, kann man diesem noch eine textuelle Beschreibung hinzufügen.
* Änderungen im Bearbeitungsmodus werden durch die „Zurück Taste“ verworfen oder durch Betätigen des Speichersymbols gespeichert.
* Die Inhalte der Kategorien können ein- und ausgeklappt werden.
* Die App ist sowohl im Portrait als auch im Landschaftsformat nutzbar.
* Die Anzahl der möglichen Kategorien und Subelementen ist nicht limitiert.
* Über ein Aktionsmenü werden die Kategorien erstellt. Ebenfalls können hierüber die Subelemente erstellt und der jeweiligen Kategorie zugeordnet werden.
* Im Hauptmenü der App kann man die App Einstellungen oder Informationen zu den App Autoren aufrufen.
* In den App Einstellungen kann das Farbschema verändert und die Sprache auf Englisch umgestellt werden.
* Nach verschiedenen App Ereignissen (z.B. das Erstellen einer Kategorie) werden dem Benutzer entsprechende Benachrichtigungen angezeigt.
* An geeigneten Stellen in der App werden dem Benutzer Informations-, Warnungs-, Alarm- oder Interaktionsdialoge angezeigt.
* Je nach Displaygröße, Pixeldichte oder Auflösung des Zielgerätes werden die Schriftgrößen dynamisch angepasst.

## Softwaresystemattribute

### Benutzerfreundlichkeit

* Die Schriftgrößen sollen für den Benutzer leserlich sein.
* Die Menüeinträge und die Navigation zu diesen sollen für den Benutzer so einfach und verständlich wie möglich gehalten werden.
* Die allg. Bedienung der App soll dem aktueller Apps angelehnt sein und somit dem Benutzer vertraut vorkommen.
* Der Benutzer wird von der App an notwendigen Stellen Rückmeldung zu seinen getätigten oder zu tätigen Aktionen erhalten.

### Zuverlässigkeit

* Bei möglichen Fehlerfällen bzw. nicht durchführbaren Operationen wird dem Benutzer eine entsprechende Rückmeldung gegeben.

### Verfügbarkeit

* Der Zugriff auf die App wird gewährleistet sein, solange das Zielgerät in Betrieb ist.

### Sicherheit

* Der Zugriff auf die App und die dort enthaltenen Daten werden von den Sicherheitseinstellungen des Gerätes durch den Benutzer geregelt.
* Konkrete Sicherheitsaspekte der App werden nicht betrachtet, da diese nicht Teil der Modulveranstaltung sind.
* Eine Kategorie selben Namens einer vorhandenen Kategorie wird nicht erstellt werden können.
* Ein Element wird nur erstellt werden können, sofern bereits min. eine Kategorie existiert.
* Es werden keine Titel für Kategorien oder Elemente erlaubt, die leer sind oder nur aus Leerzeichen bestehen.
* Überflüssige Leerzeichen am Anfang und am Ende eines Titels werden entfernt.
* Es werden keine Zeilenumbrüche in Titeln erlaubt.
* Die Titellängen werden auf max. 20 Zeichen limitiert.

### Wartbarkeit

* Das Modul wird für projektfremde Personen (vermutlich) schwer wart bar sein, da man sich dementsprechend ins Projekt reinarbeiten muss.

### Portabilität

* Die App wird primär ausschließlich für Android Betriebssysteme der Versionen 6.0 (Marshmallow) bis 7.1.1 (Nougat) bzw. API Level 23-25 entwickelt sein.
* Die App soll (im besten Falle) auf allen Displaygrößen, Auflösungen und Pixeldichten der oben genannten Versionen funktionsfähig sein.
* Die App wird primär auf unseren eigenen Smartphones (Samsung Galaxy S6 und Huawei P8 Lite) getestet.

## Datenbank Anforderungen

Der Benutzer des Smartphones bzw. Tablets hat dafür Sorge zu tragen, dass ausreichend Speicher für die App und der internen Datenbank auf dem Gerät zur Verfügung steht. Ebenso ist dieser dafür verantwortlich die Datensicherheit seiner Apps zu gewährleisten und den Zugang zum Speicherort der App unberechtigten Personen zu verwehren.

Darüber hinaus werden die Daten der App mittels der internen Datenbankanwendung SQLite verwaltet.

# Detaillierte Beschreibung der Produktkomponenten

## Projektstruktur

## Kategorien

## Subelemente

## Hauptmenü

## Einstellungen

## Floating Action Menu

## Liste der Kategorien und deren Inhalte

## Kategorie bearbeiten

## Subelemente bearbeiten

## Dialoge

## Toasts

## Datenbank

## Ressourcen

# Reflexion

# Quellen

**Im aktuellen Dokument sind keine Quellen vorhanden.**