Projektplan

Smart Home Control

Inhalt

[Dokument-Historie 3](#_Toc341345889)

[Projektbeschreibung 4](#_Toc341345890)

[Funktionale Anforderungen 5](#_Toc341345891)

[Technische, Nicht-Funktionale Anforderungen 5](#_Toc341345892)

[Team 6](#_Toc341345893)

[Verantwortungsbereiche 6](#_Toc341345894)

[Zeitplanung 7](#_Toc341345895)

[Praktikiumsziele 7](#_Toc341345896)

[KW 45 – 09.11.2012 7](#_Toc341345897)

[KW 47 – 23.11.2012 7](#_Toc341345898)

[KW 49 – 07.12.2012 7](#_Toc341345899)

[KW 51 – 21.12.2012 7](#_Toc341345900)

[KW 55 – 18.01.2013 7](#_Toc341345901)

[Entwurf 8](#_Toc341345902)

[Systemarchitektur 8](#_Toc341345903)

[Softwarearchitektur 8](#_Toc341345904)

[Klassenmodell 8](#_Toc341345905)

[GUI-Konzept 8](#_Toc341345906)

[Realisierung 9](#_Toc341345907)

[Entwicklungsumgebung 9](#_Toc341345908)

[Laufzeitumgebung 9](#_Toc341345909)

[Zusätzliche Bibliotheken 9](#_Toc341345910)

[Screendumps 9](#_Toc341345911)

[Installationsanleitung 9](#_Toc341345912)

[Erweiterbarkeit 10](#_Toc341345913)

[Schlussbetrachtung und Ausblick 11](#_Toc341345914)

# Dokument-Historie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bearbeiter | Anpassungen | Datum | Version |
| TM | Erstellen des Dokuments | 19.11.2012 | 0.1 |
| TM | Anpassungen und Ergänzungen auf Basis der Aufgabenstellung fürs Praktikum | 22.11.2012 | 0.2 |

# Team

Das Team besteht aus folgenden zwei Personen:

* Nils Feyerabend
* Tobias Meurer

# Motivation (Nils)

Unsere größte Motivation dieses Modul zu wählen war neben dem Livingplace das Androidframework.

Beide von uns haben Interesse für Androidgeräte zu entwickeln, hatten aber leider noch nicht die Zeit und die Hardware um uns damit zu beschäftigen. Also war dieses Modul ein perfekter Einstieg in die das doch sehr umfangreiche Framework.

Ein weiterer Pluspunkt war, dass Endgeräte gestellt wurden, so konnten wir gleichzeitig das Samsung Galaxy Tab 2 testen.

Der letzte aber nicht der unwichtigste Punkt war außerdem, dass wir für den Livingplace entwickeln durften, dass schönste und auch spannendste Labor der HAW.

# Verantwortungsbereiche (beide)

* Projektplan (NF, TM)
* GUI-Mockup (NF)
* MessageAdapter (TM)
* ButtonFactory
* …

# Zielsetzung und Aufgabenstellung

## Projektbeschreibung

Im Laufe des Wahlpflicht Moduls „Smart Home Control“ soll eine Fernbedienung für den Living Place für ein Android Tablet erstellt werden.

Die Fernbedienung soll das Licht, die Fenster, die Gardinen und die Rollos der Wohnung steuern können. Der Benutzer hat die Möglichkeit über die Navigation auf der linken Seite der App einen Raum auszuwählen, für den er etwas steuern möchte. Daraufhin werden in der Actionbar die in diesem Raum verfügbaren Arten von steuerbaren Elementen (Licht, Rollos, ...) angezeigt.

Darüber hinaus soll anhand eines Sensors die aktuelle Position des Benutzers ermittelt werden, sodass sich die Oberfläche der Android-App dem Raum anpasst, in dem sich der Benutzer aktuell befindet. Die Ermittlung der aktuellen Position erfolgt kontinuierlich. Das Umschalten der Oberfläche läuft jedoch mit einer Verzögerung von mehreren Sekunden nach der letzten Eingabe des Benutzers und nach dem letzten Wechsel der Position im Raum. Diese Verzögerung soll verhindern, dass die Oberfläche der App sich verändert, während der Benutzer mit der App interagiert.

## Funktionale Anforderungen

* Bedienbarkeit folgender Element-Arten möglich:
  + Licht
  + Rollos
  + Gardienen
  + Fenster
  + Heizung
* Gliederung der steuerbaren Elemente nach Raum und Art
* Optional: Speichern der fünf zuletzt ausgewählten und favorisierten Licht-Farben
* Optional: Automatische Anpassung der Oberfläche auf Basis der Position des Benutzers in der Wohnung

## Technische, Nicht-Funktionale Anforderungen (beide)

* Lauffähig auf Tablets mit Android 4.0.3
* nicht Abwärtskompatibel
* Intuitive Bedienung
* Einfache Erweiterbarkeit

# Zeitplanung

## Praktikumsziele

### KW 45 – 09.11.2012

* Prototyp erstellen, um Nachrichten an die Message Queue des Living Place zu senden und Ereignisse (Licht, Gardinen, Fenster, Rollos steuern) auszulösen.

### KW 47 – 23.11.2012

* Zeitplan und Projektplan aufstellen.
* GUI-Konzept erstellen

### KW 49 – 07.12.2012

* Nachrichten Komponente mit JASON-Wrapper für Licht-Messages erstellen
* GUI-Konzept umsetzen

### KW 51 – 21.12.2012

* Layouts zu Tabs zuordnen
* Button-Factory erstellen
* Für Raum-Context Bezeichnungen aus Strings.xml auslesen

### KW 55 – 18.01.2013

* Nachrichten Komponente für andere Nachrichten fertigstellen
* Finalisieren der App
* Testen der App

### KW 55+

* Fehlerkorrektur
* Finalisieren der App
* Optionale Implementierungen

# Entwurf

## Systemarchitektur (beide)

### Button Factory

#### ViewTransportTyp

### MessageAdapter

### RaumContext

## Softwarearchitektur (TM)

Benutzt wurde:

* Als Vorlage App von Wendholt
* AndroidPublisher
* ColorPicker aus AndroidAPI Beispielen

Rest Eigenleistung

## Klassenmodell (NF)

## GUI-Konzept (TM)

1. Navigationskonzept (Menübasiert Actionbar etc. oder grafikbasiert)
2. Layout / Aufwände für das Design
3. Lösung für den Umgang mit der Komplexität der Bedienelemente (Steuerung einzelner Leuchten)
4. Bedienelemente für die Steuerung

# Realisierung

## Entwicklungsumgebung

* Intellij IDEA 12
  + Zuvor wurde Eclipse verwendet, wir sind jedoch aus folgenden Gründen auf IDEA umgestiegen:
    - Besserer GUI-Editor in Intellij IDEA
    - Probleme beim Kooperativen Arbeiten mit Eclipse
* Android SDK
* Samsung Kies
* Visual Paradigm

## Laufzeitumgebung

* Android 4.0.3 (minimum)
* Nicht Abwärtskompatibel
* Unterstützung für Tablets (getestet ab 10‘‘)

## Zusätzliche Bibliotheken

* JDK 1.6
* Android SDK 4.0.3
* AndroidPublisher

## Screendumps (?)

## Installationsanleitung

? Fragen am Dienstag

# Erweiterbarkeit (beide, jeder für seine Teile…)

## Button Factory

Kapselt das Erzeugen von Listener der Buttons für die einzelnen Views. Dazu wird zuerst geprüft um welche Layout es sich handelt. Anschließend wird für das entsprechende Layout für jeden Button ein Listener mit einem bestimmten Kontext erzeugt.

Fall ein neues Layout erstellt wird muss nur die Button Factory und die Enumeration Control angepasst werden.

Falls sich die Funktionalität eines Layouts ändert muss nur die Button Factory angepasst werden.

# Schlussbetrachtung und Ausblick (beide)

Ubisense-Intergration nicht erreicht aus Zeitgründen

Herausragend: Gute Erweiterbarkeit, schöne Architektur, …

Ubisense integrieren,