

# Software Engineering Projekt

Gruppe Einkaufsapp

18.Oktober 2015

# Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>7</b>
<b>1 Vorbetrachtung</b>	<b>8</b>
1.1 Problembeschreibung . . . . .	8
1.2 Entscheidung zur Projektdurchführung . . . . .	8
1.3 Funktionen . . . . .	9
1.3.1 Grundfunktionen der App . . . . .	9
1.3.2 Hauptfunktionen der App . . . . .	9
1.3.3 Zusatzfunktionen der App . . . . .	9
1.4 Projektorganisation . . . . .	10
1.4.1 Kick-Off-Meeting . . . . .	10
1.4.2 Soll-Analyse . . . . .	11
1.4.3 Ist-Analyse . . . . .	13
1.4.4 Anforderungsanalyse . . . . .	14
1.4.5 Arbeitsplanung . . . . .	15
1.4.6 Scrum . . . . .	18
1.5 Sicherheit . . . . .	19
<b>2 Systemarchitektur/-landschaft</b>	<b>20</b>
2.1 Modell, View, Controller . . . . .	21
2.2 MongoDB . . . . .	22
2.2.1 OpenShift Server . . . . .	23
2.2.2 Basis Tools . . . . .	24
<b>3 Durchführungsphase</b>	<b>25</b>
3.1 Registrierung . . . . .	26
3.1.1 Login . . . . .	27
3.2 Entwickler . . . . .	27
3.3 Einkauf . . . . .	28
3.4 Nutzerverwaltung . . . . .	29
3.5 Auswertung . . . . .	30
<b>4 Problemzusammenfassung</b>	<b>31</b>
4.1 Usability der App . . . . .	31
4.2 Organisation Projektmanagement . . . . .	32
<b>5 Projektabschluss</b>	<b>33</b>
5.1 Fertiges Produkt . . . . .	33
5.2 Aussichten . . . . .	33
5.3 Zusammenfassung . . . . .	34

<b>6 Lesson learned</b>	<b>35</b>
<b>Quellen</b>	<b>36</b>
<b>Anhang</b>	<b>38</b>

## Abkürzungsverzeichnis

## Tabellenverzeichnis

# Projektdokumentation

## Gruppenmitglieder

### Projektleiter

Markus Hube

### Entwicklung

Sebastian Kiepsch

Michael Hein

Eric Sorgalla

Viktor Fuchs

Florian Schmitt

### Design

Florian Graupeter

Moritz Karsten

Moritz Schaub

Jannis Grohs

Daniel Sawadenko

### Dokumentation

Huong Dang

Thomas Elias

Annika Köstler

# Einleitung

Diese Dokumentation soll einen näheren Einblick in den Umfang, den Nutzen, den Ablauf und das Ergebnis unseres Softwareprojekts 'EinkaufsApp' geben.

Unsere entwickelte App dient dem Nutzer seine alltäglichen Einkaufserlebnisse, hinsichtlich der besuchten Läden und gekauften Produkte zu dokumentieren und eine Übersicht über seine Finanzen zu erhalten. Gleichzeitig soll sie als ein kleines Nachschlagewerk fungieren, welches Überblick über Preis und Angebot bestimmter Produkte bietet. Der alltägliche Einkauf wird hinsichtlich des Monitoring der Finanzen und Produktauswahl aufgrund der Funktionalitäten der EinkaufsApp erleichtert.

Die Dokumentation umfasst die kompletten Phasen der Vorbetrachtung, Planung und Entwicklung der EinkaufsApp mit den jeweiligen Ideen, Tasks und angefertigten Dokumenten und fungiert als Leitfaden für alle Projektmitglieder durch das gesamte Projekt.

Zudem wurde eine Einteilung des Projektes in Definitionsphase, Planungsphase, Durchführungsphase und Abschlussphase als angemessen empfunden und in diesem Dokument angewandt. Diese Dokumentation ist parallel zur Durchführungsphase entstanden.

# **1 Vorbetrachtung**

Die Vorbetrachtung beinhaltet alle vorbereitenden Aktivitäten, die vor der Entwicklung der Applikation getätigt wurden. Dazu gehören die konkrete Problembeschreibung, der darauffolgende Lösungsansatz und die Zielsetzungen für die Umsetzung der Entwicklung.

## **1.1 Problembeschreibung**

Die steigende Vielfalt an Produkten und die Preisschwankungen der Anbieter führen den Konsumenten zu einer Unübersichtlichkeit über die Angebotsvielfalt und der damit verbundenen Ausgaben. Wie in der Einleitung beschrieben, bietet die EinkaufsApp die Möglichkeit einen Überblick über getätigte Einkäufe zu schaffen, um vor allem die finanziellen Ausgaben pro Woche, Monat oder Jahr zu tracken und Preise gleicher Produkte von unterschiedlichen Anbietern zu vergleichen. Diese App soll zudem noch dabei helfen den finanziellen Überblick zu behalten und eine Hilfe für alle Konsumenten sein, die sich öfter fragen, wo ihre Lieblingsprodukte am günstigsten angeboten werden und wie oft sie diese Produkte im Monat kaufen. Zusätzlich gibt es eine Gruppenfunktion, die bestimmten angelegten Gruppen, z.B WG-Mitgliedern, die Möglichkeit bietet, die Ausgaben pro Person zu tracken, was die manuelle Kalkulation am Ende eines Monats erspart.

## **1.2 Entscheidung zur Projektdurchführung**

Die EinkaufsApp soll die EANs (European Article Number) der Produkte, die Konsumenten bei ihren Einkäufen in den Warenkorb legen und bezahlen, speichern. Sie soll es zudem ermöglichen die Preise der Produkte und die damit verbundenen Kosten auf Gruppen oder einzelne Personen aufzuteilen und im Ergebnis eine finanzielle Auswertung aufzeigen. Unser Ziel mit der Umsetzung des Projektes ist es, eine App zu entwickeln, die eine Lösung für das in der Problemstellung genannte Problem darstellt. Die Produktvielfalt der verschiedenen Produkthanbieter wird vereinfacht dargestellt, der Konsument sieht auf einen Blick seine Ausgaben und Gruppenmitglieder müssen nicht noch manuell nach dem Einkauf jegliche Preise zusammenrechnen.



## 1.3 Funktionen

Unsere Ziele des Projektes sind untergliedert in Grundidee und Systemstruktur:

- Für GPS eine Abfrage an Google Maps implementieren
- Karte mit Standort verschiedener Läden dem Benutzer anzeigen
- Automatisch generierte Einkaufsliste
- GS1 verwaltet alle EANs: 1worldsync soll Schnittstellen für den Zugriff bereitstellen
- 95 Euro kostet Zugang for 1worldsync um ihre Schnittstelle zu verwenden
- Facebook, Twitter usw. zur Registrierung verwenden
- Artikel zuweisen nach Einkauf auf Gruppenmitglieder
- was passiert falls kein Empfang vorhanden ist (Offline-Version)
- Kostenteilung unter Leuten, die nicht in Datenbank und nicht in Gruppe sind und eventuelle Trennung bestimmter Sachen unter den Leuten in der Gruppe z.B. Frauen wollen Sekt, Männer Bier
- Einkaufsbewertung –> wie gefällt der Laden? Wie zufrieden war man mit dem Einkauf? Alles erhalten? Parkplatz vorhanden?
- Benutzerverwaltung: Profilbild, Account löschen, etc.–> unter Einstellung auf Homescreen

### Ideen: Out of Focus

- zwei oder mehr Leute können gleiche Liste verwenden und diese abarbeiten sodass die anderen Änderungen sofort sehen
- Einkaufsliste vorher schreiben und diese abarbeiten –> gescannte Produkte werden abgehakt

#### 1.3.1 Grundfunktionen der App

#### 1.3.2 Hauptfunktionen der App

#### 1.3.3 Zusatzfunktionen der App

## **1.4 Projektorganisation**

Die Projektgruppe der EinkaufsApp teilte sich am 02. Oktober 2015 in die Untergruppen Dokumentation, Design und Entwicklung auf. Der Projektleiter und in diesem Falle auch Projektmanager wurde ebenso an diesem Tag ernannt. Als Projektmanager war er nun für die Team- und Projektorganisation zuständig, wozu das Einhalten der Projekt- und Meilensteinplanung und das Erfüllen der Projektziele hoch priorisiert wurden. Jegliche Unterhaltung basierte auf Mailverkehr oder fand durch Telefonkonferenzen statt. Jede Untergruppe musste sich selbst organisieren und wöchentlich ein Update dem Projektleiter zukommen lassen. Jeden Montag fanden Status-Telekonferenzen statt, wo sich alle Teammitglieder zusammen fanden und über den aktuellen Stand der Untergruppen informierten und über aufgekommene Probleme diskutierten. Die einzelnen Aktivitäten der Untergruppen werden in den Unterpunkten 1.5 - 1.7 noch genau erläutert.

### **1.4.1 Kick-Off-Meeting**

Am 02. Oktober 2015 fand das erste Meeting mit der gesamten Projektgruppe statt. In diesem Kick-Off-Meeting traf man Absprachen über das weitere Vorgehen und die Projektumsetzung der Ideen und Ziele, welche im Kapitel 1.3 ausführlich beschrieben wurden. Es wurde über die weitere Kommunikationsform abgestimmt und ebenso fest gelegt, dass wöchentlich Telefonkonferenzen innerhalb der Untergruppen zum weiteren Vorgehen des Projektes statt finden werden, sodass die genannten Projektziele bis zum festgelegten Datum umgesetzt werden können. Die Untergruppen einigten sich außerdem auf Tools, die effizient und sinnvoll zur Umsetzung der anstehenden Aktivitäten und zum Einhalten der Projektziele verwendet wurden. Die einzelnen Tools der Untergruppen werden ausführlich im Abschnitt Organisationstools aufgezählt und definiert.

### 1.4.2 Soll-Analyse

In dem hier angeführten Kapitel werden konkrete Ziele für das bevorstehende Projekt formuliert, die auf den oben aufgeführten Funktionen der Applikation basieren. (Tabelle der Grundfunktionen, Die Umsetzungsmöglichkeiten, Prioritäten)

Funktion	nötige Umsetzungsaspekte	Priorität
Datenbank	Aufstellen einer MongoDB	Prio 1

- 1.1) Die App soll in Echtzeit die monetären Ausgaben einer Person speichern, sowie ausgewertet wiedergeben.
- 1.2) Hierfür soll es möglich sein:
  - a) bei einem Einkauf Informationen über einen Artikel von einem Etikett via Barcodescanner einzulesen, beziehungsweise bei bestehender EAN Nummer aus einer Datenbank zu laden und aus diesen Argumenten einen Einkauf zu erstellen
  - b) sonstige Kosten aufzunehmen, die nicht mit einem EAN Code in Verbindung gebracht werden können.
  - c) von aktiven Einkäufen unabhängige, regelmäßige Kosten zu erfassen.
- 1.3) Es soll möglich sein für jemand anderen oder eine Gruppe (z.B. WG) einzukaufen.
- 1.4) Die Daten werden zentral in einer, über das Internet erreichbare, Datenbank gespeichert.
- 1.5) Die App soll primär ein einfaches Front End bereitstellen, um Informationen zu sammeln und zu verwalten
- 1.6) Eine Web Site ist momentan out of scope, wäre aber eine sinnvolle Ergänzung für die Ausgabe von Statistiken und die Benutzerverwaltung.
- 1.7) Die Möglichkeiten der Auswertung sind vielfältig und können in Listen oder Diagrammen dargestellt werden.
- 1.8) Auswertungsbeispiele:
  - a) Ausgaben innerhalb eines bestimmten Zeitraumes (z.B. Woche oder Monat)

- b) Maximal oder Minimalpreis innerhalb eines Zeitraumes (z.B. Woche oder Monat)
  - c) Eine Grafik, die den Ausgabenverlauf innerhalb eines Zeitraumes darstellt
  - d) Eine Extrapolation regelmäßig gekaufter Artikel (Ersatz des „Einkaufzettels“)
  - e) Das persönliche Tracking der allgemeinen Ausgaben
- 1.9) Außerdem nicht personenbezogene Auswertungen:
- a) über beliebteste Artikel
  - b) beliebteste Märkte
  - c) Durchschnittspreise eines Artikels
- 2.1) Ein online verfügbarer Server, auf dem seinerseits ein Datenbank Server und ein Web Server läuft
- a) Als Datenbank-Server wird MongoDB verwendet
  - b) Als Web Server wird Apache verwendet
- 2.2) Auf dem Web Server befindliche PHP-Skripte stellen die Verbindung zur Datenbank her.
- 2.3) Aus der Android-App heraus wird mittels HTTP-Post eine Anfrage an die PHP-Skripte geschickt und die Antwort im JSON-Format wieder an die App zurück geschickt.

### **1.4.3 Ist-Analyse**

Was haben wir? Skillliste!

#### **1.4.4 Anforderungsanalyse**

Was benötigen wir?

#### **1.4.5 Arbeitsplanung**

##### **Designer: Florian Graupeter:**

- Konzeption Grundstruktur
- Wie ist der Ablauf bei der App Nutzung, welche Sonderfälle müssen an welchen Punkten beachtet werden, wie ist die generelle Struktur

##### **Moritz Karsten:**

- Konzeption Funktionalitäten und Informationsfluss einzelner Ansichten
- welche Knöpfe soll es geben, welche Informationen werden angezeigt, welche Informationen werden zwischen zwei Ansichten ausgetauscht

##### **Moritz Schaub:**

- Visuelles Design
- Farben, Formen und Anordnung, von Butten und Feldern
- eventuelles Logodesign + neuer Name für App

##### **Jannis Grohs:**

- Quality of Service (Konsistenz in allem beachten und Vorgaben einhalten)
- Zusammenfassung über Erwartungshorizont und Ausarbeitung zu Fragen
- Einfachheit und Intuition im Design beachten, zuverlässige Fehlerbehandlung beachten

##### **ToDo's für alle Designer:**

- Flussdiagramm erstellen und erweitern
- Erwartungshorizont der App definieren
- Anfangsstruktur für die Entwickler festlegen

**Entwickler:** Hier fehlen leider noch die einzelnen Aufgabenbereiche von Vielen! Unbedingt nachtragen!

**Sebastian Kiepsch:**

- Einführung in die Technik- Präsentation vorbereiten
- Modulplan erstellen
- bereits erstellten Code kommentieren

**Michael Hein:**

- Erstellung einer Benutzerverwaltung mit User Interface
- bereits erstellten Code kommentieren

**Eric Sorgalla:**

- Einführung in die Technik- Präsentation vorbereiten
- Modulplan erstellen
- Kanban-Board erstellen

**Viktor Fuchs:**

- Namenskonventionen ausarbeiten - Variablen und Funktionen

**Florian Schmitt:**

- HTML-Code der Proto.io- App exportieren und durchgehen

**offene Aufgaben:**

- aktualisiertes DB Modell erstellen
- EAN-Kategorien recherchieren und Tabelle füllen
- neues DB Modell implementieren
- UML Diagramm erstellen



**Dokumentation:**

**Thomas Elias:**

- Projektplan erstellen
- Skillliste der einzelnen Projektmitglieder erstellen
- Aktivitätsliste aller Projektmitglieder definieren
- Ausarbeiten allgemeiner Informationen für Handbuch

**Huong Dang:**

- Projektseitige Dokumentation
- Dokumentation der Emails, Meetings und Telefonkonferenzen
- Ausarbeiten der Aktivitäten des Einkaufsprozesses für Handbuch

**Annika Köstler:**

- Schreiben der endgültigen Dokumentation
- Ausarbeiten der Installationsanleitung

#### **1.4.6 Scrum**

Rahmenbedingungen für Profil und Einkaufslisten

## **1.5 Sicherheit**

## **2 Systemarchitektur/-landschaft**

## **2.1 Modell, View, Controller**

## 2.2 MongoDB

### 2.2.1 OpenShift Server

### 2.2.2 Basis Tools



### **3 Durchführungsphase**

(Idee: Roadmap, s. Flussdiagramm) (Was haben die Designer für die App geplant und was können die Entwickler davon umsetzen) -> nachfolgende Struktur erklären

#### **Einleitung**

## **3.1 Registrierung**

**Design**

**Entwicklung**

**Dokumentation**

– Probleme beschreiben

### 3.1.1 Login

Design

Entwicklung

## 3.2 Entwickler

**Michael Hein:**

Aufgabe: Erstellen einer Benutzerverwaltung

Funktion der Verwaltung:

1. Registrieren
  - a) Test ob Benutzername/Email bereits vergeben sind
  - b) ob Email wirklich das Format einer Email hat
  - c) Test ob die Passwörter übereinstimmen –> das Passwort wird als Hash in der Datenbank gespeichert
2. Login/ Logout
  - a) Test ob Benutzername/Passwort korrekt
3. Passwort vergessen
  - a) Sendet Email hinterlegte Mail mit einem Token im Link welches nur eine Stunde gültig ist
  - b) Token ist für Passwort zurücksetzen –> Fehler wenn die Email nicht in der DB existiert welches nur eine Stunde gültig ist
4. Passwort zurücksetzen
  - a) Überprüfung ob die Passwörter übereinstimmen
5. Funktion zum schützen von Routen
  - a) kann in jede Route via „require“ eingebunden und genutzt werden
  - b) verhindert, dass man eine Route ohne ein Login sehen kann
  - c) - Diese Anfrage wird auf die Login Seite weitergeleitet

**Dokumentation**

–> Probleme beschreiben

### **3.3 Einkauf**

Gruppeneinkauf vereinfacht, Einkauf fortsetzen eingebaut und Passwort rücksetzen  
Gruppenverwaltung wurde zu Verwaltung allgemein: Verwaltung von Gruppen UND KONTAKTE Kontaktverwaltung wird noch erstellt”

**Design**

**Entwicklung**

**Dokumentation**

–j Probleme beschreiben

### **3.4 Nutzerverwaltung**

**Design**

**Entwicklung**

**Dokumentation**

– Probleme beschreiben

## **3.5 Auswertung**

**Design**

**Entwicklung**

**Dokumentation**

– Probleme beschreiben

## 4 Problemzusammenfassung

### 4.1 Usability der App

## 4.2 Organisation Projektmanagement



## **5 Projektabschluss**

### **5.1 Fertiges Produkt**

### **5.2 Aussichten**

nicht umgesetzte Ideen – siehe Excelliste

### 5.3 Zusammenfassung

## 6 Lesson learned

# Quellen

## Internetquellen

1. Ionic Framework: <http://ionicframework.com/>
2. Ionic Guide: <http://ionicframework.com/docs/guide/>
3. Ionic Getting Started: <http://ionicframework.com/getting-started/>
4. ngCordova - Plugin Seite <http://ngcordova.com/>
5. BarCode Scanner : Plugin <http://ngcordova.com/docs/plugins/barcodeScanner/>
6. Beispiel Projekt: <https://github.com/bastisk/suedm>
7. Editor: <http://brackets.io/>
8. Angular JS-Kurs: <https://www.codeschool.com/courses/shaping-up-with-angular-js>
9. Tutorial zum Routing: <https://scotch.io/tutorials/angular-routing-using-ui-router>
10. App-Projekt: <http://www.mobile2b.de/ablauf-app-projekt/>
11. Dokumentationshilfe: <http://www.tellsbells.de/dokuwebsite/tbdokumentation.pdf>
12. Dokumentationshilfe: <https://www.lecturio.de/magazin/projekte-dokumentieren/>
13. Open Source mit API über eine einfachen HTTP-GET-Request: <http://www.opengtindb.org/api.php>
14. Suchmaschine der Firma die GTIN-Nummern verwaltet: [http://www.gepir.de/v31/V31\\_client/gtin.aspx](http://www.gepir.de/v31/V31_client/gtin.aspx)

## Organisationstool- Übersicht

- Allgemeine Ablage: GitHub
- Diskussionsrunden: Slack
- Informationsaustausch: via Email
- Diagramme zeichnen: via Dia
- Kreieren von Web-Prototypen: proto.io
- Datenbanken und Datenbankenverwaltung: MongoDB, RoboMongo

## Anhang