

# Pflichtenheft „Haushaltsbuch“

Semesterarbeit „Pattern und Frameworks“

Konrad Eichstädt  
TFH Brandenburg  
18.07.2018

## Inhaltsverzeichnis

<b>PFLICHTENHEFT „HAUSHALTSBUCH“</b>	<b>1</b>
<b>SEMESTERARBEIT „PATTERN UND FRAMEWORKS“</b>	<b>1</b>
<b>1. ZIELBESTIMMUNG</b>	<b>3</b>
<b>1.1. MUSS UND WUNSCH-KRITERIEN</b>	<b>3</b>
<b>2. PRODUKTEINSATZ</b>	<b>4</b>
<b>3. PRODUKTÜBERSICHT</b>	<b>4</b>
<b>4. PRODUKTFUNKTIONEN</b>	<b>5</b>
<b>4.1. BENUTZERREGISTRIERUNG</b>	<b>5</b>
<b>4.2. BENUTZERANMELDUNG</b>	<b>5</b>
<b>4.3. HAUSHALTSDATENERFASSUNG</b>	<b>5</b>
<b>4.4. BERICHTE</b>	<b>6</b>
<b>4.5. LISTE EINNAHMEN UND AUSGABEN</b>	<b>7</b>
<b>5. PRODUKTDATEN</b>	<b>7</b>
<b>6. PRODUKTHEISTUNGEN</b>	<b>FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.</b>
<b>7. QUALITÄTSANFORDERUNGEN</b>	<b>7</b>
<b>8. BENUTZEROBERFLÄCHE</b>	<b>7</b>
<b>9. TECHNISCHE PRODUKTUMGEBUNG</b>	<b>7</b>

## 1. Zielbestimmung

Ziel dieses Softwareprojektes ist es Anwendern das Erstellen eines gemeinsam zu nutzenden Haushaltbuches zur Eingabe der finanziellen Ausgaben und Einnahmen zu ermöglichen. Dazu soll es den Nutzern ermöglicht werden, alle Ausgaben und Einnahmen eines Haushaltes digital zu erfassen und entsprechende Kategorien zuordnen zu können.

Benutzer sollen mehrere Haushaltsbücher gleichzeitig führen können. Jeder Benutzer soll anderen Benutzern ermöglichen können, gemeinsam ein Haushaltsbuch zu führen. Haushaltsbücher anderer Benutzer dürfen nur durch autorisierte Benutzer eingesehen und verwaltet werden.

Die Software soll über die eingegebenen Ausgaben und Einnahmen Berichte über bestimmte Zeiträume und Kategorien darstellen können. Dazu soll der Benutzer jeweils die Möglichkeit bekommen, den Berichtszeitraum und eine zur Verfügung stehende Berichtsform wählen zu können. Alle zur Verfügung stehenden Kategorien der Einnahmen und Ausgaben müssen durch die Benutzer selbst erstellt und gepflegt werden können.

Alle Benutzer sollen sich mit einem Benutzernamen und Passwort an dem System authentifizieren. Die Softwareanwendung soll in einem Web Browser aufgerufen und gesteuert werden können. Dabei sollen die derzeit populären Browser Chrome und Firefox unterstützt werden.

Zusätzlich soll die Anwendung eine HTTP REST Schnittstelle anbieten, mit welcher es auch anderen Client Anwendungen, wie zum Beispiel einer Handy App, den Zugriff auf die Daten bzw. die Datenpflege ermöglicht werden soll. Diese HTTP REST Schnittstelle stellt damit ein Application Programming Interface (API) für den maschinellen Zugriff dar.

Die Software soll es im initialen Zustand ermöglichen, dass Anwender für die Nutzung dieser Anwendung registriert werden können, sodass damit die initialen Benutzerdaten im System zur Verfügung gestellt werden. Jeder Benutzer soll im Anschluss an die Registrierung eine E-Mail mit einem Aktivierungscode erhalten. Erst nach erfolgreicher Aktivierung soll eine Benutzung möglich sein.

Ist ein Benutzer erfolgreich registriert, soll der Benutzer zu einem späteren Zeitpunkt die Möglichkeit haben seine Angaben zu seiner Person ändern zu können.

### 1.1. Muss- und Wunsch-Kriterien

Folgende Produktfunktionen sind im Rahmen dieses Pflichtenheftes als Muss Kriterien zur Umsetzung vorgesehen:

- Benutzer muss sich für die Verwendung des Produktes registrieren können.
- Benutzer muss sich an der Anwendung anmelden können.
- Benutzer muss ein oder mehrere Haushaltsbücher anlegen können.
- Benutzer muss eine oder mehrere Einnahmen und Ausgaben eingeben können.

- Benutzer muss sich einen Bilanzbericht für einen gegebenen Zeitraum anschauen können.

Folgende Produktfunktionen bzw. Funktionserweiterungen sind als optionale Wunsch Kriterien definiert:

- Benutzer muss sein Benutzerkonto via E-Mail aktivieren.
- Alle HTTP REST Schnittstellen zur Datenmanipulation sind als optionale Erweiterung definiert.
- Benutzer hat die Möglichkeit sich einen Kategorienbericht seines Haushaltsbuches anzuschauen.
- Benutzer hat die Möglichkeit seine persönlichen Daten sowie sein Passwort zu ändern.
- Benutzer hat die Möglichkeit die Kategorien der Einnahmen und Ausgaben zu pflegen.
- Benutzer erhält die Möglichkeit anderen Benutzern die Benutzung bzw. Einsicht seines Haushaltsbuches zu gestatten.

## 2. Produkteinsatz

Das Produkt soll im Rahmen der familiären Haushaltsführung von Privathaushalten eingesetzt werden. Die Zielgruppe sind Familien, welche sich eine Übersicht über Ihre regelmäßigen und einmaligen Einnahmen und Ausgaben verschaffen möchten. Das Produkt soll möglichst einfach und komfortable zu bedienen sein, damit die Datenerfassung möglichst schnell und effizient durchgeführt werden kann. Mit Hilfe dieses Programmes sollen die Benutzer mögliche versteckte Kosten aufdecken und Einsparpotentiale erkennen können.

Die Betriebsbedingungen müssen für die Anwendung auf einem Webserver spezifiziert werden. Die maximale Anzahl der Benutzer ist unbeschränkt. Der Zugang zur Anwendung steht täglich 24 Stunden zur Verfügung, sofern der Server, auf dem die Software installiert ist, dies zulässt. Der Server muss über eine öffentliche Schnittstelle im Internet erreichbar sein.

Grundsätzlich soll die Anwendung so konzipiert werden, dass eine Erweiterung für eine Steuerung über eine Handy App möglich ist. Diese Steuerung soll über die HTTP REST Schnittstelle erfolgen.

## 3. Produktübersicht

Das Produkt gliedert sich in folgende Hauptfunktionen:

- Benutzerregistrierung
- Benutzeranmeldung / Benutzerabmeldung
- Haushaltsdatenerfassung
- Berichte
- Benutzerdatenverwaltung

## 4. Produktfunktionen

### 4.1. Benutzerregistrierung

Ein Benutzer soll sich über ein Web Formular für die Benutzung der Software „Haushaltsbuch“ registrieren können. Dazu sollen folgende Daten vom Benutzer abgefragt werden:

- Vorname
- Nachname
- E-Mail-Adresse, mit Validierung
- Benutzername, mit Validierung auf bereits vorhandene Benutzernamen
- Passwort
- Passwort – Wiederholung, mit Validierung
- Wohnort, Straße
- Wohnort, Hausnummer
- Wohnort, Stadt
- Wohnort, Land

Nach erfolgreichem Abschluss der Registrierung sollen die Daten in eine Datenbank übernommen werden und eine E-Mail an den Benutzer gesendet werden. Diese E-Mail soll einen Begrüßungstext und einen Aktivierungslink enthalten. Erst nach Bestätigung des Aktivierungslinks soll eine Benutzung der Software möglich sein.

### 4.2. Benutzeranmeldung

Der Benutzer soll sich nach erfolgreicher Registrierung und Aktivierung an dem System mit Hilfe eines Web Formulars anmelden können. Dazu soll eine Abfrage des Benutzernamens und des Passwortes durchgeführt werden. Nur bei Übereinstimmung des Passwortes und des Benutzernamens soll dem Benutzer die Benutzung der Software gestattet werden. Sollte eines der Daten nicht korrekt sein, soll eine entsprechende Fehlermeldung über die Eingabe falscher Daten angezeigt werden. Das Passwort des Benutzers soll nicht in der Datenbank abgelegt werden, sondern nur ein dazu generierter Hashcode, welcher zur Überprüfung verwendet wird.

### 4.3. Haushaltsdatenerfassung

Der erfolgreich authentifizierte Benutzer soll folgende Datenbestände erfassen und pflegen können:

- Haushaltsbücher
- Einnahmen und Ausgaben
- Kategorien

Für ein Haushaltsbuch sollen folgende Attribute gepflegt werden können:

- Name
- Erstelldatum
- Letzte Änderung
- Mitglieder

Für eine Einnahme / Ausgabe sollen folgende Attribute erfasst werden können:

- Betrag
- Beschreibung
- Typ (Einnahme / Ausgabe)
- Kategorie
- Ausgabedatum
- Intervall (Einmalig, monatlich, vierteljährlich, jährlich)

Eine Kategorie soll folgende Attribute enthalten:

- Name
- Typ (Oberkategorie / Unterkategorie)
- Verweis auf Elternkategorie

Alle Daten sollen sowohl über den Web Browser oder die maschinelle HTTP REST Schnittstelle geändert, angelegt oder abgerufen werden können.

#### 4.4. Berichte

Der Benutzer soll unterschiedliche Berichte für jedes Haushaltsbuch im Web Browser oder über die HTTP REST Schnittstelle abrufen können. Im Web Browser sollen die Berichte über unterschiedliche grafische Diagramme aufbereitet sein. Folgende Berichte sollen angeboten werden:

**Bilanzbericht:** Dieser Bericht stellt für einen durch den Nutzer definierten Zeitraum die Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben in einem auswählbaren Intervall dar. Das Intervall soll wöchentlich, monatlich und jährlich unterstützen.

**Kategorienbericht:** Dieser Bericht stellt für den durch den Nutzer definierten Zeitraum jeweils die Summe der Einnahmen und die Summe der Ausgaben in einem auswählbaren Intervall dar. Das Intervall soll wöchentlich, monatlich und jährlich unterstützen.

Die Anwendung soll so programmiert werden, dass das Hinzufügen eines neuen Berichtes ohne großen Aufwand möglich ist.

## 4.5. Liste Einnahmen und Ausgaben

Alle erfassten Daten zu den Einnahmen und Ausgaben eines Haushaltsbuches sollen über eine Datentabelle angezeigt werden können. Innerhalb dieser Tabelle soll es dem Benutzer möglich sein, einen einzelnen Datensatz zu bearbeiten oder löschen zu können. Ist ein Datensatz in der Bearbeitung, kann dieser nicht gleichzeitig durch einen anderen Benutzer bearbeitet werden. Die Bearbeitung durch einen anderen Benutzer soll grafisch angezeigt werden.

## 5. Produktdaten

Alle Daten der Haushaltsbücher, Einnahmen und Ausgaben und die Daten der Benutzer sollen in einer relationalen Datenbank dauerhaft gespeichert werden.

## 6. Qualitätsanforderungen

Die Anwendung soll einfach und intuitiv bedienbar sein. Dazu sollen Kenntnisse aus dem Bereich der Usability und User Experience zur Gestaltung interaktiver Produkte angewendet werden. Die Anwendung soll durch mehrere Benutzer gleichzeitig verwendet werden können.

## 7. Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche soll mit Hilfe der Technologien HTML 5, CSS 3 und Javascript umgesetzt werden. Die Benutzeroberfläche soll in den aktuellen Browser Versionen der Browser Chrome und Firefox verwendet werden können.

## 8. Technische Produktumgebung

Die Anwendung wird mit Hilfe der Programmiersprache Java in der Version 8 umgesetzt. Zusätzlich werden folgende Frameworks eingesetzt werden:

- Java EE Version 7
- Spring Boot
- Spring MVC
- Spring Data

Die Speicherung der Daten wird in einer relationalen Datenbank durchgeführt. Als Laufzeitumgebung ist der Anwendungsserver im Kontext von Spring Boot vorgesehen.