Testkonzept

| **Auftraggeber** | LFH |
| --- | --- |
| **Projektleiter** | Andy Villiger |
| **Autor** | Sandro Dallo |
| **Status** | In Arbeit |

Änderungsverzeichnis

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Datum | Version | Änderung | Autor |
| 17.11.2013 | 0.1 | Initialer Entwurf | Sandro Dallo |
| 17.11.2013 | 0.2 | Fehlerklassen, Fehler melden, Test Ende/Abbruch, Testsystem erweitert | Jonas Alder |
| 25.11.2013 | 0.3 | Anpassungen Test Ende, Abgrenzung | Jonas Alder |

# Inhaltsverzeichnis

1 Inhaltsverzeichnis 2

2 Test Übersicht 3

2.1 Testziele 3

2.2 Test Strategie 3

2.3 Testobjekte 3

2.4 Testarten 3

2.5 Testabdeckung 4

3 Testrahmen 5

3.1 Testvoraussetzungen 5

3.2 Fehlerklassen 5

4 Testinfrastruktur 6

4.1 Testsystem 6

4.2 Testdaten 6

4.3 Testhilfsmittel 6

5 Testfallbeschreibungen 7

6 Testplan 8

# Test Übersicht

## Testziele

Das Sicherstellen der geforderten Qualität des Webshop Eshomo gemäss Pflichtenheft[[1]](#footnote-1). Verhindern von folge Fehlern bei neu entwickelten Komponenten, welche dem Gesamtsystem hinzugefügt wurden. Änderungen der Implementierung von bestehenden Komponenten sollen keinen unerwünschten Einfluss auf das Gesamtsystem haben.

Die Tests müssen zu jederzeit nachvollziehbar sein und müssen jeweils mit den gleichen Voraussetzungen durchgeführt werden.

## Test Strategie

Die gewählte Teststrategie basiert auf „Risk based testing“ und berücksichtigt bei der Testabdeckung, die Risiken welche beim Auftreten eines Fehlers auftreten. Somit müssen mindestens die Komponenten durchgängig getestet werden, welche Daten verändern sowie solche die den Verkauf von Produkten massgeblich behindern. Zudem sollen alle definierten Use Cases mit entsprechenden Oberflächentests abgedeckt werden.

## Test Ende

Das Test Ende ist erreicht, wenn

* 90% sowie alle Mittel und Hoch priorisierten Testfälle erfolgreich ausgeführt wurden

### Test Abbruch

Die aktuelle Test Serie wird abgebrochen, falls ein oder mehrere Fehler der Klasse 4 (siehe 3.2) gefunden werden, oder das Projektende kurz bevor steht (KW 49).

## Testobjekte

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Objekt | Beschreibung |
| 1 | GUI Layer | Die Benutzeroberfläche des Webshop |
| 2 | Business Layer | Die komplette Businesslogik der Anwendung |
| 3 | Data Access Layer | Der Zugang zu persistenten Daten (DB, Dateien, etc…) |
| 4 | Schnittstellen API | Die verantwortliche Schnittstelle für den automatischen Austausch mit dem MAVE Projekt |

## Testarten

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Testart | Beschreibung |
| 1 | Funktionale Tests | Tests um die gewünschten Funktionen der einzelnen Komponenten und Module zu testen. Hauptsächlich mit Hilfe von Unit Tests realisiert. |
| 2 | Integrationstests | Tests über einen ganzen Business Prozess mit möglichst allen Komponenten welcher der Prozess benötigt. Realisiert mit Testframework oder manuell. |
| 3 | Nicht Funktionale Tests | Nicht Funktionale Anforderungen an die Anwendung werden manuell getestet. |
| 4 | Oberflächentests | Tests um die Funktionalität des GUI sowie das Aussehen zu prüfen. Realisiert mit Testframework und manuell. |

## Testabdeckung

Übersicht Testfälle

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr | Testobjekt | Testfälle |
| 1 | GUI Layer | t.b.d |
| 2 | Business Layer | t.b.d |
| 3 | Data Access Layer | t.b.d |
| 4 | Schnittstellen API | t.b.d |

## Testabgrenzung

Nicht getestet werden:

* Unveränderte Funktionalitäten von Frameworks und Libraries
* Die Software Qualitätsmerkmale Zuverlässigkeit, Benutzbarkeit, Effizienz, Wartbarkeit, Übertragbarkeit (ISO 9126), da der Aufwand den Rahmen des Projektes sprengen würde. Eine Ausnahme gilt, falls diese explizit im Pflichtenheft erwähnt werden.

# Testrahmen

## Testvoraussetzungen

Die Tester bestehen aus dem kompletten Entwickler Team und benötigen deshalb keine speziellen Kenntnisse. Die Tests werden laufend während der Realisierung entwickelt und jeweils getestet. Nach der Fertigstellung der Anwendung, werden alle automatischen Test, sowie die manuellen Tests nochmals durchgeführt.

## Fehlerklassen

Festgestellte Fehler werden in Klassen 1-4 eingestuft

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nr. | Fehlerklassen | Beschreibung |
| *1* | *Trivial* | Es kann ungehindert weiter getestet werden. |
| *2* | *Minor* | Es kann mit Einschränkungen weiter getestet werden. |
| *3* | *Major* | Folgende zusammenhängende Tests können nicht durchgeführt werden. |
| *4* | *Blocker* | Es kann nicht weiter getestet werden. Zuständigen Entwickler informieren, muss umgehend korrigiert werden. |

## Fehler melden

Alle gefundenen Fehler werden im „Issue Tracker“ von Github (Projekt Repository) gemeldet[[2]](#footnote-2). Die folgenden Informationen sind dazu mindestens anzugeben:

* Exakte Beschreibung des aufgetretenen Fehlers
* Informationen um den Fehler zu reproduzieren (falls möglich)
* Die Fehlerklasse (als Label)
* Software auf dem verwendeten Testsystem(en) inkl. Version (Betriebssystem, Browser, Datenbank, Frameworks, Revision/Version des Projekts)

# Testinfrastruktur

## Testsystem

Während der Entwicklung werden die Tests auf den jeweiligen Rechnern der Entwickler durchgeführt. Die Abschlusstests werden auf einer VM [[3]](#footnote-3) welche auch für die Präsentation der Anwendung vorgesehen ist durchgeführt.

Referenz VM

* Ubuntu Server 12.04.3 LTS
* 4 Gb Ram
* 20 Gb Festplattenspeicher
* Play Framework 2.2
* OpenJDK 7 (jdk)
* MySql Server 5.5

Um den Ansprüchen des „Responsive Designs“ gerecht zu werden, sowie möglichst alle gängigen Browser zu unterstützen werden ausgewählte Tests des Frontend unter folgenden Plattformen getestet:

* Android / Standard Browser
* Android / Chrome
* Windows / Internet Explorer
* Windows / Chrome
* Windows / Firefox
* OS X / Safari
* iOS / Safari

Die entsprechenden Geräte werden von den Projektteilnehmern der FFHS bereitgestellt.

## Testdaten

Die Testdaten für Produkte, Kunden und Bestellungen werden erstellt und werden vom System während der Entwicklungsphase automatisch geladen.

## Testhilfsmittel

Für die Tests wird das Test Framework von Play verwendet, welches auf JUnit und Selenium basiert.

# Testfallbeschreibungen

## User Tests

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | USR-001 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Hoch |  |
| Beschreibung | Der Benutzer registriert sich am System | |
| Testvoraussetzung | System URL bekannt und erreichbar | |
| Testschritte | 1. Registrierung aufrufen http://<URL> /account 2. Alle Pflichtfelder ausfüllen 3. „Registrieren“ klicken | |
| Erwartetes Ergebnis | Registrierung erfolgt und mit Meldung bestätitgt | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | USR-002 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Hoch |  |
| Beschreibung | Der Benutzer meldet sich am System an | |
| Testvoraussetzung | System URL bekannt und erreichbar  Aktiver Account bekannt | |
| Testschritte | 1. Webshop aufrufen http://<URL> / 2. Loginfelder ausfüllen   Benutzername: [user1@students.ffhs.ch](mailto:user1@students.ffhs.ch)  Passwort: ffhs2011   1. „Login“ klicken | |
| Erwartetes Ergebnis | Login erfolgt, Persönliches Menu wird angezeigt | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | USR-003 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Hoch |  |
| Beschreibung | Der Benutzer kann seine Daten editieren | |
| Testvoraussetzung | Am System angemeldet | |
| Testschritte | 1. Webshop aufrufen http://<URL> / 2. “Persönliche Daten” klicken 3. Passwort „ffhs2012“ eingeben (inkl. Bestätigung) 4. Name und Vorname ändern 5. „Aktualisieren“ klicken 6. „Ausloggen“ klicken 7. Mit Benutzername und neuem Passwort einloggen 8. “Persönliche Daten” klicken | |
| Erwartetes Ergebnis | Aktualisierung bestätigt, Login mit neuem Passwort erfolgreich, Name und Vorname sind aktualisiert | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | USR-004 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Hoch |  |
| Beschreibung | Der Administrator kann Daten eines Kunden editieren | |
| Testvoraussetzung | Als Administrator am System angemeldet | |
| Testschritte | 1. Kundenliste aufrufen http://<URL> /user/list 2. Kunde auswählen (klick auf ID) 3. Passwort „ffhs2012“ eingeben (inkl. Bestätigung) 4. Name und Vorname ändern 5. „Aktualisieren“ klicken | |
| Erwartetes Ergebnis | Aktualisierung bestätigt, Name und Vorname sind aktualisiert | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | USR-005 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Mittel |  |
| Beschreibung | Der Administrator kann Kunde sperren | |
| Testvoraussetzung | Als Administrator am System angemeldet. Login des Kunden bekannt | |
| Testschritte | 1. Kundenliste aufrufen http://<URL> /user/list 2. Kunde sperren (klick auf „Aktiv“ von user1) 3. „Ausloggen“ klicken 4. Mit gesperrtem Kunden einloggen | |
| Erwartetes Ergebnis | Aktiv Symbol schaltet um, Login mit Kunden nicht möglich | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | USR-006 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Mittel |  |
| Beschreibung | Der Administrator kann Kunde löschen | |
| Testvoraussetzung | Als Administrator am System angemeldet. | |
| Testschritte | 1. Kundenliste aufrufen http://<URL> /user/list 2. Kunde löschen (klick auf „Delete“ von user1) | |
| Erwartetes Ergebnis | Kunde wird aus Übersicht entfernt | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

## Produkt Tests

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | PRD-001 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Hoch |  |
| Beschreibung | Der Administrator kann ein Produkt hinzufügen | |
| Testvoraussetzung | Als Administrator am System angemeldet. | |
| Testschritte | 1. Produktformular aufrufen http://<URL>/product/add 2. Produkt Name, EAN, Preis, Beschreibung ausfüllen   Name: Test Produkt  EAN: 1231231231239  Preis: 17.99  Beschreibung: Dies ist ein Produkt   1. Attribute hinzufügen (klick „Neues Attribut“)   Blau  12mx17m   1. Name und Beschreibung von Bild ausfüllen 2. Lokales Bild hinzufügen (klick „Datei auswählen) 3. „Speichern“ klicken | |
| Erwartetes Ergebnis | Produkt wurde mit den eingegebenen Werten hinzugefügt. Das Bild ist vorhanden und wird angezeigt. | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | PRD-002 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Mittel |  |
| Beschreibung | Ein Benutzer kann Produkte bewerten | |
| Testvoraussetzung | Als Kunde oder Administrator am System angemeldet. | |
| Testschritte | 1. Produktansicht aufrufen http://<URL>/details/1 2. Bewertung ausfüllen   Bewertung: 5  Kommentar: Super Ding   1. „Bewerten“ klicken | |
| Erwartetes Ergebnis | Die Bewertung wird gespeichert und mit den eingegeben Werten angezeigt. | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | PRD-003 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Mittel |  |
| Beschreibung | Ein Benutzer kann Produkte suchen | |
| Testvoraussetzung | Als Kunde oder Administrator am System angemeldet. | |
| Testschritte | 1. Webshop aufrufen http://<URL>/ 2. „HP“ in Suchfeld eingeben 3. „Suche“ klicken | |
| Erwartetes Ergebnis | Es werden nur Produkte aufgelistet, die „HP“ im Namen oder der Beschreibung tragen | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | PRD-004 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Hoch |  |
| Beschreibung | Ein Benutzer kann Produkte in den Warenkorb hinzufügen | |
| Testvoraussetzung | Als Kunde oder Administrator am System angemeldet. | |
| Testschritte | 1. Produktansicht aufrufen http://<URL>/details/1 2. „In den Warenkorb“ klicken 3. „Warenkorb“ klicken | |
| Erwartetes Ergebnis | Das ausgewählte Produkt ist im Warenkorb sichtbar | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | PRD-005 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Hoch |  |
| Beschreibung | Ein Benutzer kann Produkte im Warenkorb editieren | |
| Testvoraussetzung | Als Kunde oder Administrator am System angemeldet und besitzt mind. 2 Produkte im Warenkorb. | |
| Testschritte | 1. Warenkorb aufrufen http://<URL>/cart 2. Anzahl bei Produkt auf 3 ändern 3. „Aktualisieren“ klicken 4. Produkt mit klick „Entfernen“ aus Warenkorb löschen | |
| Erwartetes Ergebnis | Das Total wird aktualisiert, das entfernte Produkt verschwindet aus der Übersicht. | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | PRD-006 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Hoch |  |
| Beschreibung | Ein Benutzer kann Produkte bestellen | |
| Testvoraussetzung | Als Kunde oder Administrator am System angemeldet und besitzt mind. 1 Produkt im Warenkorb. | |
| Testschritte | 1. Warenkorb aufrufen http://<URL>/cart 2. „Bestellen“ klicken 3. Done? | |
| Erwartetes Ergebnis | Der Kunde erhält eine Bestätigungs-Email mit einer Übersicht der Bestellung. Ein „Administrator“ erhält eine Email mit den Details für die Bestellung. | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ID / Bezeichnung | PRD-007 |  |
| Priorität (Tief / Mittel / Hoch) | Mittel |  |
| Beschreibung | Ein Benutzer kann seine Bestellungen einsehen | |
| Testvoraussetzung | Als Kunde oder Administrator am System angemeldet und besitzt mind. 1 ausgeführte Bestellung. | |
| Testschritte | 1. Warenkorb aufrufen http://<URL>/ 2. „Bestellungen“ klicken 3. Bestellung auswählen | |
| Erwartetes Ergebnis | Der Kunde erhält eine Übersicht der Bestellung sowie deren Status | |
| Ergebnis (OK / NOK / NA) |  | |
| Bemerkungen |  | |

# Testplan

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Nr | Aktivität | Verantwortlich | Mitarbeit | Termin |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Pflichtenheft Projekt LFH Version 1.1 [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://github.com/nuerscht/LFH/issues> [↑](#footnote-ref-2)
3. Virtual Machine – Virtual Box wird verwendet [↑](#footnote-ref-3)