Erstellt durch: Seraphin Rihm

Probe-IPA Bericht

Inhaltsverzeichnis

## **Teil 1**

[Aufgabenstellung 1](#_Toc497250821)

[Projektbeschreibung 1](#_Toc497250822)

[Plattformen 1](#_Toc497250823)

[Funktionale Anforderungen 1](#_Toc497250824)

[Umfrage erstellen 1](#_Toc497250825)

[Umfrage ausfüllen 2](#_Toc497250826)

[Umfrage auswerten 2](#_Toc497250827)

[Registrierung und Login 2](#_Toc497250828)

[Benutzerrollen 2](#_Toc497250829)

[Projektorganisation 3](#_Toc497250830)

[Planungs-Methode 3](#_Toc497250831)

[Vorkenntnisse 3](#_Toc497250832)

[Vorbereitungen 3](#_Toc497250833)

[Firmenstandards 3](#_Toc497250834)

[Zeitplanung 4](#_Toc497250835)

[Meilensteine 5](#_Toc497250836)

[Arbeitsprotokoll 6](#_Toc497250837)

[Mittwoch 01.11.17 6](#_Toc497250838)

## Teil 2

[Informieren 7](#_Toc497250839)

[Ist-Analyse 7](#_Toc497250840)

[Soll-Analyse 7](#_Toc497250841)

[Use-Cases 7](#_Toc497250842)

[Planen 7](#_Toc497250843)

[Testkonzept 7](#_Toc497250844)

[Software-Architektur 7](#_Toc497250845)

[Datenbank 7](#_Toc497250846)

[Entscheiden 8](#_Toc497250847)

[Versionsverwaltung 8](#_Toc497250848)

[Angular Version 8](#_Toc497250849)

[Projekt Durchführbarkeit 8](#_Toc497250850)

[Realisieren 8](#_Toc497250851)

[Frontend 8](#_Toc497250852)

[Backend 8](#_Toc497250853)

[Kontrollieren 9](#_Toc497250854)

[Testprotokoll 9](#_Toc497250855)

[Testfazit 9](#_Toc497250856)

[Auswerten 9](#_Toc497250857)

[Reflexion 9](#_Toc497250858)

[Verbesserungen/Erfragungen 9](#_Toc497250859)

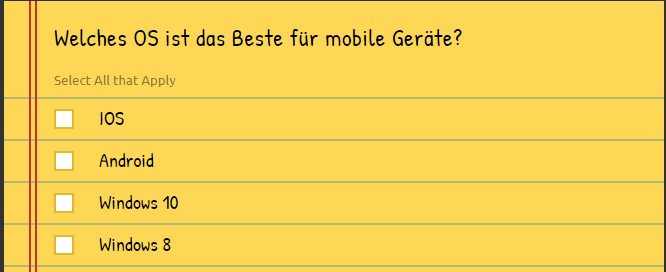
[Fazit 9](#_Toc497250860)

# Aufgabenstellung

## Projektbeschreibung

Herr Max Muster möchte eine Umfrage-Software, welche er intern in seiner Firma einsetzten möchte. Hierbei geht es um simple und schnell auszufüllende Umfragen, beispielsweise «Welche dieser vier Optionen würdest Du wählen?» Auch kann es pro Umfrage nicht mehr als eine Frage geben. Eine Umfrage kann von mehreren Leuten gleichzeitig ausgefüllt werden und es kann mehrere Umfragen gleichzeitig geben.

Beispiel:



## Plattformen

|  |  |
| --- | --- |
| **Browser:** | Chrome, Firefox |
| **Devices:** | Tablets, Desktop-PC und Handys |

## Funktionale Anforderungen

## Umfrage erstellen

Als Angemeldeter Benutzer möchte ich neue Umfragen erstellen können. Eine Umfrage besteht hierbei aus zwei Elementen. Einmal aus der Frage welche maximal 255 Zeichen lang sein darf und den Antwortmöglichkeiten. Die Frage muss hierbei minimal aus einem Zeichen bestehen. Die Antwortmöglichkeiten dürfen maximal 140 Zeichen lang sein und es darf maximal nur 10 Antwortmöglichkeiten und minimal 2 Antwortmöglichkeiten geben. Frage und Antworten werden vom Ersteller definiert und können im Nachhinein nicht mehr bearbeitet werden. Man kann jedoch einstellen ob Mehrfachantworten möglich sind. Die Umfrage kann nach der Erstellung über die URL verteilt werden. Achtung: Umfragen sind nie privat, wenn man die URL weiss kann man auch daran teilnehmen!

## Umfrage ausfüllen

Umfragen sollen nach der Erstellung auch ausgefüllt werden können. Dafür muss man keinen Account besitzen, man benötigt nur die URL. Man kann nur mit den vom Ersteller vorgegebenen

Antwortmöglichkeiten antworten und man muss mindestens eine davon auswählen. Man kann eine Umfrage mehrfach ausfüllen.

## Umfrage auswerten

Als angemeldeter User möchte ich zu meinen erstellten Umfragen, eine Auswertung aller Antworten zur jeweiligen Umfrage einsehen können. Hierbei wird in einem Kuchendiagramm dargestellt welche Antwortmöglichkeit am Meisten geklickt wurde (in %). Man kann einstellen, dass Antworten vom gleichen Absender nicht doppelt angegeben werden. Es besteht die Möglichkeit alte Umfragen zu löschen.

## Registrierung und Login

Als Benutzer möchte ich mich in dem Tool registrieren können, dafür wird ein Benutzername und

Passwort benötigt. Nach der Registration kann man sich erneut einloggen mit der Angabe der selben Daten. Man kann sein Passwort nicht zurücksetzen da der Weg über einen Mail-Server den Ramen sprengen würde. Auch wird es keinen Admin-Account geben da der Benutzer alles selber einstellen kann.

**Technologie**

Für das Frontend wird Angular verwendet und der Server wird mit Golang implementiert.

## Benutzerrollen

Es gibt genau zwei Typen von Benutzern: angemeldet und nicht angemeldet. Angemeldete Benutzer können Umfragen Auswerten und erstellen. Nicht angemeldete Benutzer können nur Umfragen ausfüllen.

# Projektorganisation

**Auftraggeber:** Max Muster  
**Auftragnehmer:** Seraphin Rihm  
**Experte:** Remo Steinmann

## Planungs-Methode

Als Planungsmethode verwende ich IPERKA, ein Wasserfallmodel welches in vielen Bereichen für die Planung eingesetzt wird.

### Warum IPERKA

Ich habe IPERKA gewählt, da es sich gut für kleine Projekte eignet, welche sich nicht Über einen grossen Zeitraum spannen. Generell würde ich SCRUM für Informatikprojekte verwenden, jedoch ist dieses Projekt viel zu klein dafür und mit zwei Teilnehmer ist es nicht möglich eine korrekte SCRUM-Umgebung aufsetzen.

## Vorkenntnisse

* Angular Kenntnisse durch BMS-Projekt
* Golang Kenntnisse durch Projekt in der Abteilung
* Java Kenntnisse durch Schule und Betrieb
* C# Kenntnisse durch Schule
* C++ rudimentäre Kenntnisse durch Kleinprojekte
* Web Architektur (REST und Client-Server Architektur) Kenntnisse durch Projekt im Betrieb und der Schule
* Erfahrung mit relationalen Datenbanken (MySQL, MSSQL und Access) durch Projekte im Betrieb

## Vorbereitungen

* Aufsetzung der Entwicklungsumgebung
  + Golang installiert
  + Angular installiert
  + Visual-Studio Code installiert (IDE)
    - Plugins für Golang und Angular installiert
* Dokumentationsvorlage erstellt
* Aufgabenstellung

## Firmenstandards

Da das Projekt keine Verbindung zu meinem Arbeitsort hat verzichte ich auf Firmenstandards, einzig das Template für die Dokumentation ist von einem alten Projekt übernommen (Kopf und Fusszeile)

# Zeitplanung



## Meilensteine

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Meilenstein | Zeitpunkt | Status |
| Projektstart | 01.11.2017 08:15 |  |
| Planung | 02.11.2017 15:00 |  |
| Realisierung | 08.11.2017 17:00 |  |
| Testing | 09.11.2017 15:00 |  |
| Projektende | 09.11.2017 23:59 |  |

# Arbeitsprotokoll

## Mittwoch 01.11.17

|  |  |
| --- | --- |
| Geplante Arbeiten | Zeit |
| Zeitplan erstellen | 8:30-9:45 |
| Dokumentation Teil 1 fertigstellen | 9:45-10:00 |
| Soll/Ist Analyse durchführen | 10:00-10:30 |
| Use-Cases erstellen mit Beschrieb | 10:30 – 14:30 |
| Mit Testkonzept beginnen | 14:30 – 15:30 |
| Arbeitsprotokoll | 8:15-15:30 |

|  |  |
| --- | --- |
| Durchgeführte Arbeiten | Zeit |
| Zeitplan erstellen | 8:30-9:45 |
| Dokumentation Teil 1 fertigstellen | 9:45-10:00 |
| Soll/Ist Analyse durchführen | 10:00-10:15 |
| Use-Cases erstellen mit Beschrieb | 13:30 – 15:30 |
| Mit Testkonzept beginnen | 15:30 – 16:30 |
| Arbeitsprotokoll | 8:15-16:30 |

### Probleme

Ich hatte ein paar Probleme mit meinem Laptop nachdem ich aus dem Mittag gekommen bin, diese haben sich aber geklärt und ich konnte den Rest des Nachmittages weiterarbeiten. Ich hatte zudem einige Probleme ein geeignetes Konzept für mein Testkonzept zu finden. Anfangs bauten meine Tests aufeinander auf, sodass sie nicht unabhängig voneinander waren.

### Fazit

Diesen Tag konnte ich fast perfekt nach meiner Planung arbeiten einzig der unerwartete Input hat mich ein wenig aus dem Konzept gebracht aber ich konnte mich schnell wieder daraus fangen, da ich mit einem 6h Tag geplant habe. Bei den Use-Cases konnte ich auf ein Template aus der Schule zurückgreifen und konnte so einiges an Zeit einsparen.

### Ziele

Morgen möchte ich meinen Jetzigen lauf weiterfahren und mich möglichst wenig vom Zeitplan abheben. Grundsätzlich möchte ich bis morgen Mittag mit der Planung fertig sein und dann am Nachmittag mit der Implementierung beginnen. Mittwoch 01.11.17

|  |  |
| --- | --- |
| Geplante Arbeiten | Zeit |
| Testkonzept | 8:30-10:00 |
| Software-Architektur | 10:00-11:00 |
| Datenbank-Beschrieb inklusive ERM | 11:00-13:15 |
| Server Projekt aufsetzen | 13:15 – 13:45 |
| Implementation Server beginnen | 13:45 – 14:30 |
| Arbeitsprotokoll | 8:15-14:30 |

|  |  |
| --- | --- |
| Durchgeführte Arbeiten | Zeit |
| Testkonzept | 8:30-9:45 |
| Software-Architektur | 9:45-10:00 |
| Datenbank-Beschrieb inklusive ERM | 10:00-10:30 |
| Server Projekt aufsetzen | 10:30 – 15:30 |
| Implementation Server beginnen | 15:30 – 16:30 |
| Arbeitsprotokoll | 8:15-16:30 |

### Probleme

Ich hatte ein paar Probleme mit meinem Laptop nachdem ich aus dem Mittag gekommen bin, diese haben sich aber geklärt und ich konnte den Rest des Nachmittages weiterarbeiten. Ich hatte zudem einige Probleme ein geeignetes Konzept für mein Testkonzept zu finden. Anfangs bauten meine Tests aufeinander auf, sodass sie nicht unabhängig voneinander waren.

### Fazit

Diesen Tag konnte ich fast perfekt nach meiner Planung arbeiten einzig der unerwartete Input hat mich ein wenig aus dem Konzept gebracht aber ich konnte mich schnell wieder daraus fangen, da ich mit einem 6h Tag geplant habe. Bei den Use-Cases konnte ich auf ein Template aus der Schule zurückgreifen und konnte so einiges an Zeit einsparen.

### Ziele

Morgen möchte ich meinen Jetzigen lauf weiterfahren und mich möglichst wenig vom Zeitplan abheben. Grundsätzlich möchte ich bis morgen Mittag mit der Planung fertig sein und dann am Nachmittag mit der Implementierung beginnen.

# Informieren

## Ist-Analyse

Das Projekt wird von Grund auf neu erstellt, das heisst keinerlei Struktur oder Infrastruktur (ausser Entwicklungsumgebung) ist bereits vorhanden. Sowohl Server als auch Client werden komplett selber erstellt.

**Zur Entwicklung verwendet werden:**

* Laptop mit Windows 10
* Golang 1.9.2
* Angular 4 (benötigt Node JS)
* Visual-Studio Code
  + Golang Pugin
  + Angular Plugin
* Node JS 8.9
* Git für Versionskontrolle
* Word für die Dokumentation
* Plant-UML für die Erstellung von Diagrammen

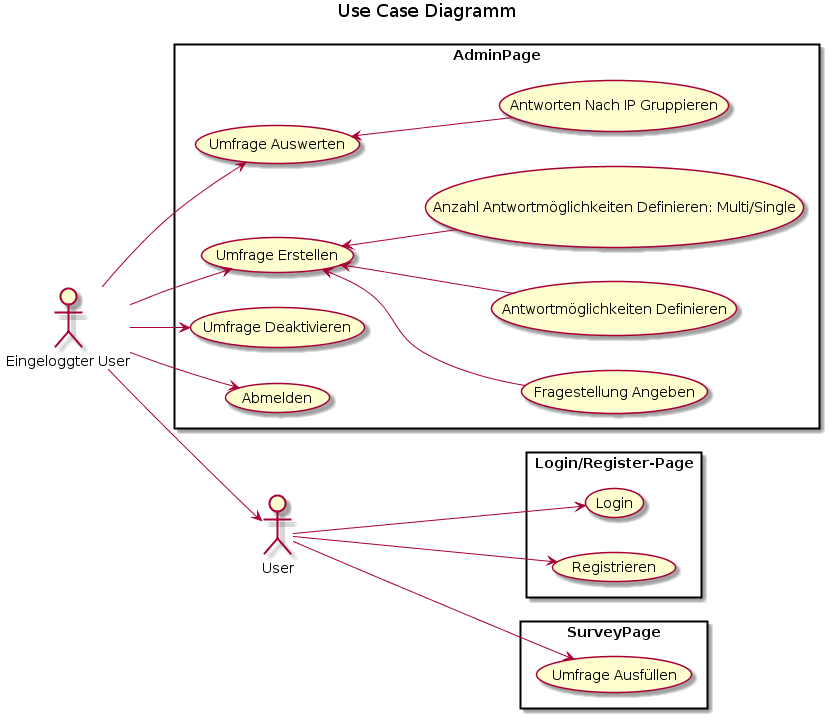
## Soll-Analyse

Der Sollzustand wird durch die Aufgabenstellung definiert

# Planen

## Use-Cases

### Use-Case Diagramm



Alle Use-Cases werden in dieser Abbildung dargestellt

### Use-Case Registrieren

**Beschreibung**Als User möchte ich mich auf der Seite registrieren können um auf den grösseren Funktionsumfang zugreifen zu können. **Vorbedingungen**System läuft  
**Aktion**

* Index Seite aufrufen
* Auf «Account erstellen» drücken
* Username und Passwort eingeben
* Auf Registrieren drücken

**Nachbedingung  
Erfolg:**

Weiterleitung auf Adminseite **Fehlschlag:**

Fehlermeldung wird angezeigt (variiert je nach Fehler) **Akteure**

User **Auslösendes Ereignis**

User möchte sich registrieren

### Use-Case Login

**Beschreibung**Als User möchte ich mich auf der Seite einloggen können um auf den grösseren Funktionsumfang zugreifen zu können und bereits erstellte Umfragen auswerten zu können. **Vorbedingungen**System läuft  
**Aktion**

* Index Seite aufrufen
* Benutzername und Passwort eingeben
* Auf Login drücken

**Nachbedingung  
Erfolg:**

Weiterleitung auf Adminseite **Fehlschlag:**

Fehlermeldung wird angezeigt (variiert je nach Fehler)

**Akteure**

User **Auslösendes Ereignis**:  
User möchte sich mit einem bestehenden Account einloggen

### Use-Case Abmelden

**Beschreibung**Als Eingeloggter-User möchte ich mich wieder ausloggen können **Vorbedingungen**System läuft, User ist eingeloggt  
**Aktion**

* Auf «Logout» Knopf drücken

**Nachbedingung  
Erfolg:**

Weiterleitung auf Startseite **Fehlschlag:**

Fehlermeldung wird angezeigt (variiert je nach Fehler)

**Akteure**

Eingeloggter-User **Auslösendes Ereignis**:  
User möchte sich aus der Seite ausloggen

### Use-Case Umfrage ausfüllen

**Beschreibung**Als User möchte ich eine bereits erstellte Umfrage ausfüllen können **Vorbedingungen**System läuft, User hat eine URL zu einer Validen existierenden Umfrage  
**Aktion**

* Umfrage-URL aufrufen
* Umfrage ausfüllen
* Auf Absende-Knopf drücken

**Nachbedingung  
Erfolg:**

Meldung zur erfolgreichen Ausfüllung wird angezeigt **Fehlschlag:**

Fehlermeldung anzeigen **Akteure**

User

**Auslösendes Ereignis**

User möchte eine Umfrage ausfüllen

### Use-Case Umfrage erstellen

**Beschreibung**Als Eingeloggter-User möchte ich neue Umfragen erstellen können **Vorbedingungen**System läuft, User ist eingeloggt  
**Aktion**

* Auf «Neu Umfrage erstellen Knopf» drücken
* Fragestellung eingeben
* Alle Antwortmöglichkeiten eingeben
* Multi oder Single Select auswählen (Bei Multi kann man beim Ausfüllen mehrere Antwortmöglichkeiten auswählen)
* Auf «Umfrage Veröffentlichen» klicken

**Nachbedingung  
Erfolg:**

Weiterleitung auf die neue Umfrage, die URL dieser neuen Seite kann zum verteilen dieser Umfrage verwendet werden. **Fehlschlag:**

Fehlermeldung wird angezeigt (variiert je nach Fehler)

**Akteure**

Eingeloggter-User **Auslösendes Ereignis**

Eingeloggter-User möchte eine neue Umfrage erstellen

### Use-Case Umfrage Auswerten

**Beschreibung**Als Eingeloggter-User möchte ich meine erstellten Umfragen auswerten können. **Vorbedingungen**System läuft, User ist eingeloggt, User hat bereits mindestens eine Umfrage erstellt

**Aktion**

* Bereits erstellte Umfrage auswählen
* Auf «Auswerten» drücken
* Auswählen ob gleiche IPs sortiert werden sollen

**Nachbedingung  
Erfolg:**

Es wird eine Auswertungsseite angezeigt **Fehlschlag:**

Fehlermeldung wird angezeigt (variiert je nach Fehler) **Akteure**

Eingeloggter-User **Auslösendes Ereignis**

Eingeloggter-User möchte das Resultat seiner Umfrage sehen

### Use-Case Registrieren

**Beschreibung**Als Eingeloggter-User möchte ich eine meiner Umfragen deaktivieren können **Vorbedingungen**System läuft, Eingeloggt, mindestens eine Umfrage existiert

**Aktion**

* Eine Umfrage auswählen
* Auf «Deaktivieren» drücken

**Nachbedingung  
Erfolg:**Umfrage ist nicht mehr über Umfrage-URL erreichbar **Fehlschlag:**

Fehlermeldung wird angezeigt (variiert je nach Fehler) **Akteure**

Eingeloggter-User **Auslösendes Ereignis**

Eingeloggter-User möchte eine Umfrage nicht mehr zur Verfügung stellen.

## Testkonzept

Als generelle Vorbedingung für alle Testfälle gilt, dass das System läuft

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **User möchte sich registrieren** | | | |
| Nr. | Vorbedingung | Eingabe | Erwartete Ausgabe |
| 1 | User ist nicht eingeloggt | 1. Startseite aufrufen 2. Auf «Account erstellen» drücken 3. «TestUser123» bei Username-Feld eingeben 4. «1324Test» bei Passwort eingeben 5. Auf «Registrieren» drücken | Man wird auf die Adminseite weitergeleitet |
| 3 | User ist nicht eingeloggt | 1. Startseite aufrufen 2. Auf «Account erstellen» drücken 3. «» bei Username-Feld eingeben 4. «1324Test» bei Passwort eingeben 5. Auf «Registrieren» drücken | Es wird direkt neben dem Username-Feld angezeigt, dass dieses Feld nicht leer sein darf und die Registrierung wird nicht durchgeführt |
| 4 | User ist nicht eingeloggt | 1. Startseite aufrufen 2. Auf «Account erstellen» drücken 3. «TestUser123» bei Username-Feld eingeben 4. «» beim Passwort-Feld eingeben 5. Auf «Registrieren» drücken | Es wird direkt neben dem Passwort-Feld angezeigt, dass dieses Feld nicht leer sein darf und die Registrierung wird nicht durchgeführt |
| 5 | User ist nicht eingeloggt und User «TestUser123» existiert. | 1. Startseite aufrufen 2. Auf «Account erstellen» drücken 3. «TestUser123» bei Username-Feld eingeben 4. «1324Test» beim Passwort-Feld eingeben 5. Auf «Registrieren» drücken | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass der User bereits existiert |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **User möchte sich einloggen** | | | |
| Nr. | Vorbedingung | Eingabe | Erwartete Ausgabe |
| 6 | User ist nicht eingeloggt und «TestUser123» existiert | 1. Startseite aufrufen 2. «TestUser123» bei Username-Feld eingeben 3. «1324Test» bei Passwort eingeben 4. Auf «Login» drücken | Man wird auf die Adminseite weitergeleitet |
| 7 | User ist nicht eingeloggt | 1. Startseite aufrufen 2. «» bei Username-Feld eingeben 3. «1324Test» bei Passwort eingeben 4. Auf «Login» drücken | Es wird direkt neben dem Username-Feld angezeigt, dass dieses Feld nicht leer sein darf und man wird nicht auf die Adminseite weitergeleitet |
| 8 | User ist nicht eingeloggt | 1. Startseite aufrufen 2. «TestUser123» bei Username-Feld eingeben 3. «» beim Passwort-Feld eingeben 4. Auf «Login» drücken | Es wird direkt neben dem Passwort-Feld angezeigt, dass dieses Feld nicht leer sein darf und man wird nicht auf die Adminseite weitergeleitet |
| 9 | User ist nicht eingeloggt und User «NoUser» existiert nicht. | 1. Startseite aufrufen 2. «NoUser» bei Username-Feld eingeben 3. «1324NoUser» beim Passwort-Feld eingeben 4. Auf «Login» drücken | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass kein User mit diesen Angaben gefunden werden konnte und man wird nicht auf die Adminseite weitergeleitet |
| 10 | User ist eingeloggt | 1. Startseite aufrufen | Man wird direkt wieder auf die Adminseite weitergeleitet |
| 11 | User ist nicht eingeloggt | 1. Adminseite aufrufen | Man wird wieder auf die Startseite weitergeleitet da man nicht angemeldet ist |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **User möchte sich ausloggen** | | | |
| Nr. | Vorbedingung | Eingabe | Erwartete Ausgabe |
| 11 | User ist eingeloggt | 1. Adminseite aufrufen 2. Auf «Logout» drücken | Man wird wieder auf die Startseite weitergeleitet. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **User möchte eine Umfrage ausfüllen** | | | |
| Nr. | Vorbedingung | Eingabe | Erwartete Ausgabe |
| 12 | Umfrage existiert | 1. Umfrage-URL aufrufen 2. Folgende Antwortmöglichkeiten auswählen (Check-Boxen): «Salat», «Spinat» und «Orangen» 3. Auf «Absenden» klicken | Man wird auf die Abgesendetseite weitergeleitet |
| 13 | Umfrage existiert | 1. Umfrage-URL aufrufen 2. Keine Antwortmöglichkeit auswählen 3. Auf «Absenden» klicken | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass man mindestens eine Antwortmöglichkeit auswählen muss |
| 14 | Umfrage existiert nicht | 1. NotExistingUmfrage-URL aufrufen | Es wird auf eine «Umfrage nicht gefunden» Seite weitergeleitet |
| 15 | Umfrage existiert | 1. SingleAnswerUmfrage-URL aufrufen 2. Folgende Antwortmöglichkeiten auswählen (Radio-Buttons): «Windows 10» auswählen 3. Auf «Absenden» klicken | Man wird auf die Abgesendetseite weitergeleitet |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **User möchte eine Umfrage erstellen** | | | |
| Nr. | Vorbedingung | Eingabe | Erwartete Ausgabe |
| 16 | User ist eingeloggt | 1. Auf «Neue Umfrage» klicken 2. Beim Fragestellungsfeld «Was ist das beste Mobile-OS?» eingeben 3. Folgende Antwortmöglichkeiten erfassen (unterhalb des Fragestellungsfeldes): «IOS», «Android», «Windows 10», «Windows 8» 4. Auf «Umfrage» erstellen klicken | Man wird auf die neu erstellte Umfrage weitergeleitet. Die Antwortmöglichkeiten sind mit Radio-Buttons angegeben und Fragestellung und Antwortmöglichkeiten stimmen mit der vorhergehenden Antwortmöglichkeit überein |
| 17 | User ist eingeloggt | 1. Auf «Neue Umfrage» klicken 2. Beim Fragestellungsfeld «Welches dieser Lebensmittel gilt als gesund?» eingeben 3. Folgende Antwortmöglichkeiten erfassen (unterhalb des Fragestellungsfeldes): «Salat», «Orange», «Spinat», «Schokolade», «Windows 8» 4. Mehrere «Antwortmöglichkeiten erlauben» selektieren 5. Auf «Umfrage» erstellen klicken | Man wird auf die neu erstellte Umfrage weitergeleitet. Die Antwortmöglichkeiten sind mit Check-Boxen angegeben und Fragestellung und Antwortmöglichkeiten stimmen mit der vorhergehenden Antwortmöglichkeit überein |
| 18 | User ist eingeloggt | 1. Auf «Neue Umfrage» klicken 2. Beim Fragestellungsfeld «» eingeben 3. Folgende Antwortmöglichkeiten erfassen (unterhalb des Fragestellungsfeldes): «IOS», «Android», «Windows 10», «Windows 8» 4. Auf «Umfrage» erstellen klicken | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass das Fragestellungsfeld nicht leer sein darf |
| 19 | User ist eingeloggt | 1. Auf «Neue Umfrage» klicken 2. Beim Fragestellungsfeld einen Satz mit mehr als 255 Zeichen eingeben | Es ist nicht möglich zu mehr als 255 Zeichen einzugeben |
| 20 | User ist eingeloggt | 1. Auf «Neue Umfrage» klicken 2. Beim Fragestellungsfeld «Was ist das beste Mobile-OS?» eingeben 3. Folgende Antwortmöglichkeiten erfassen (unterhalb des Fragestellungsfeldes): «IOS» 4. Auf «Umfrage» erstellen klicken | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass es mindestens zwei Antwortmöglichkeiten sein müssen. |
| 21 | User ist eingeloggt | 1. Auf «Neue Umfrage» klicken 2. Beim Fragestellungsfeld «Was ist das beste Mobile-OS?» eingeben 3. Folgende Antwortmöglichkeiten erfassen (unterhalb des Fragestellungsfeldes): eine Antwortmöglichkeit mit mehr als 140 Zeichen | Es ist nicht möglich eine Antwortmöglichkeit mit mehr als 255 Zeichen einzugeben |
| 22 | User ist eingeloggt | 1. Auf «Neue Umfrage» klicken 2. Beim Fragestellungsfeld «Was ist das beste Mobile-OS?» eingeben 3. Folgende Antwortmöglichkeiten erfassen (unterhalb des Fragestellungsfeldes): 11-mal «Test» | Es ist nicht möglich mehr als 10 Antwortmöglichkeiten zu erfassen |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **User möchte eine Umfrage ausfüllen** | | | |
| Nr. | Vorbedingung | Eingabe | Erwartete Ausgabe |
| 23 | User ist eingeloggt und hat bereits eine Umfrage erstellt | 1. Umfrage in Liste selektieren 2. Auf «Auswerten clicken» | Man wird auf die Abgesendetseite weitergeleitet |
| 13 | Umfrage existiert | 1. Umfrage-URL aufrufen 2. Keine Antwortmöglichkeit auswählen 3. Auf «Absenden» klicken | Es wird eine Fehlermeldung angezeigt, dass man mindestens eine Antwortmöglichkeit auswählen muss |
| 14 | Umfrage existiert nicht | 1. NotExistingUmfrage-URL aufrufen | Es wird auf eine «Umfrage nicht gefunden» Seite weitergeleitet |
| 15 | Umfrage existiert | 1. SingleAnswerUmfrage-URL aufrufen 2. Folgende Antwortmöglichkeiten auswählen (Radio-Buttons): «Windows 10» auswählen 3. Auf «Absenden» klicken | Man wird auf die Abgesendetseite weitergeleitet |

## Software-Architektur

## Datenbank

### ERM

# Entscheiden

## Versionsverwaltung

## Angular Version

## Projekt Durchführbarkeit

# Realisieren

## Frontend

### Klassen Diagramm

### Klassebeschrieb

### GUI

## Backend

### Klassen Diagramm

### Klassenbeschrieb

### GUI

# Kontrollieren

## Testprotokoll

## Testfazit

# Auswerten

## Reflexion

## Verbesserungen/Erfragungen

## Fazit