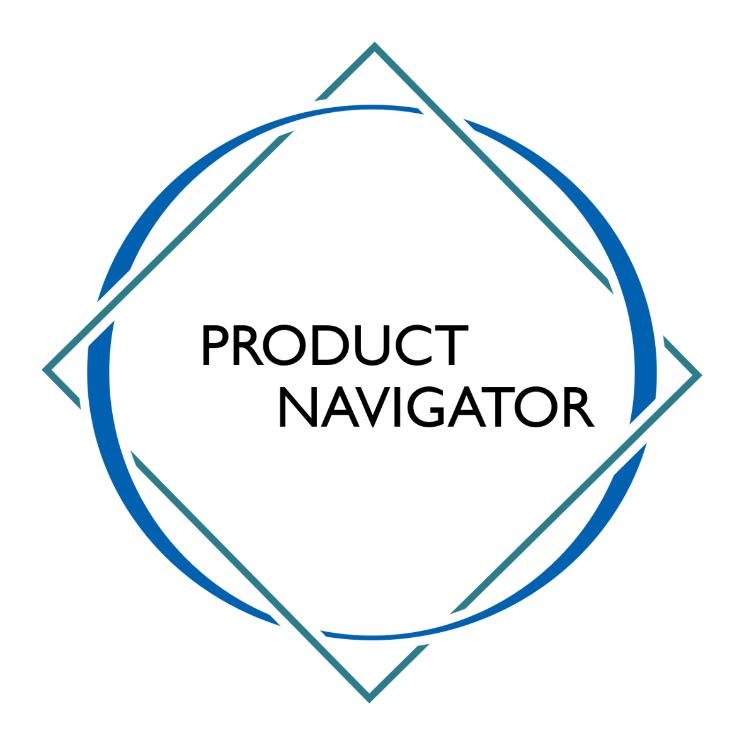
|  |
| --- |
|  |

Duale Hochschule Baden-Württemberg Mosbach

Portfolio Fallstudie



|  |  |
| --- | --- |
| **Gruppenteilnehmer** | Damien Arriens ()  Daniel Boger (6015969)  Fabian Qarqur ()  Julian Stipovic () |
| **Kurs** | WI20B |
| **Dozent** | Prof. Dr. Christian Schalles |
|  |  |

Inhaltsverzeichnis

[1 Projektskizze 1](#_Toc86589067)

[1.1 Vision des Projekts 1](#_Toc86589068)

[1.2 Projektmanagement 2](#_Toc86589069)

[1.3 Projektplan 2](#_Toc86589070)

[1.3.1 Dokumentation Meeting 3](#_Toc86589071)

[1.3.2 Aufgabenverteilung 4](#_Toc86589072)

[2 Entwurf und Design 5](#_Toc86589073)

[2.1 Use-Case Diagramm 5](#_Toc86589074)

[2.2 Beschreibung der Akteure 6](#_Toc86589075)

[2.3 Use-Case Spezifikation 7](#_Toc86589076)

[2.4 Aktivitätsdiagramm 15](#_Toc86589077)

[2.5 Domänenmodell 16](#_Toc86589078)

[2.6 Klassen-Diagramm 18](#_Toc86589079)

[2.7 Sequenzdiagramm 19](#_Toc86589080)

[2.8 Nicht-funktionale Anforderungen 20](#_Toc86589081)

[3 Prototypische Softwareentwicklung 21](#_Toc86589082)

[3.1 Wireframes 21](#_Toc86589083)

[3.2 Prototyp 22](#_Toc86589084)

Glossar I

# Projektskizze

## Vision des Projekts

Ein allzeit bekanntes Problem: Man möchte nur kurz in den Supermarkt, um eine Kleinigkeit zu kaufen und schon wieder sind die Artikel in anderen Regalen aufgestellt. Nach vergeblichem Suchen fragt man den Mitarbeiter und dieser antwortet, dass der Artikel bereits ausverkauft ist. Verärgert muss man in Google Maps nach der nächstliegenden Filiale suchen. Das Abenteuer beginnt erneut.

Product Navigator behebt das Problem. Die Software zeigt dem Benutzer ausgehend von seinem aktuellen Standort die nächstliegende Filiale, in der das Produkt zur Verfügung steht. Der Benutzer kann die Filiale auswählen und erhält den Standort auf Google Maps angezeigt. Bei der Auswahl des Produkts, welches benötigt wird, erhält der Nutzer in der Software den Standort. Hierbei markiert Product Navigator auf einem Filialplan das entsprechende Regal in welchem sich der Artikel befindet.

Außerdem stellt Product Navigator dem Nutzer eine Auswahl an Alternativen, falls das Produkt nicht in der entsprechenden Filiale zur Verfügung steht. Die Software zeigt gleiche Produkt in einer anderen Marke oder eine andere Filiale, in der das Produkt zur Verfügung steht. Außerdem werden die verschiedenen Angebote der entsprechenden Filiale angezeigt. Ein weiteres Feature ist die Integration von Alexa. Der Nutzer kann Alexa fragen, in welcher Filiale das Produkt zu Verfügung steht und erhält eine Antwort.

Der Nutzer kann somit bereits von zu Hause alle gewünschten Produkte in der Software markieren und sich somit das Suchen in der Filiale sparen. Product Navigator spart Zeit beim Einkaufen und lässt keinen Raum für Verzweiflung, wenn die Artikel wieder auf andere Regale verteilt werden.

## Projektmanagement

Im ersten Meeting wurden die Rahmenbedingungen festgelegt, wie das Projekt durchgeführt werden soll. Die einzelnen Teilnehmer wurden eine Rolle zugeordnet:

|  |  |
| --- | --- |
| Rolle | Person |
| Kunde | Daniel Boger |
| Entwickler | Damien Arriens |
| Requirements-Engineer | Julian Stipovic |
| Software-Engineer | Fabian Qarqur |

Die Kommunikation verläuft über Discord, bei der wir je Meeting die Aufgaben verteilen und die Aufgaben besprochen werden, welche erledigt wurden vom einzelnen Projektteilnehmer. Hierbei wird jedem einzelnen Feedback gegeben. Einmal wöchentlich wird ein Meeting vereinbart, damit jeder auf dem aktuellen Stand ist. Dokumente werden über GitHub gespeichert und jedem zur Verfügung gestellt. Dokumente werden vor einem Termin in GitHub gespeichert, damit andere Teilnehmer sich bereits Notizen machen können.

## Projektplan

Das Projekt wurde in vier große Phasen unterteilt, welche in vorgegebenen Zeiträumen erledigt werden.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Phase | Zeitraum | Aufgaben |
| Phase 1 | 10. September – 24. September | Vision des Projekts  Rollenverteilung  Use-Cases sammeln  Use-Case Diagramm |
| Phase 2 | 28. September – 22. Oktober | Beschreibung der Use-Cases  Modelle/Diagramme erstellen  Wireframes modellieren |
| Phase 3 | 08. Oktober – 05. November | * Nicht-funktionale Anforderungen   Prototypische Entwicklung |
| Phase 4 | 05. November – 07. November | Finalentwicklung  Rückblick + Kontrolle vom Projekt  Fehlerbehebungen |

### Dokumentation Meeting

An folgenden Tagen wurde ein Meeting über Discord gehalten. Hierbei wurden Aufgaben verteilt und Aufgaben besprochen, welche erledigt wurden.

|  |  |
| --- | --- |
| Termin | Was wurde besprochen |
| 10. September | Rollenverteilung; Kommunikation (Discord); Aufgabenverteilung: Projektskizze, Sammlung der Use-Cases und dem Use-Case Diagramm; Setzung der Deadlines |
| 28. September | Feedback Use-Case Diagramm; Auswahl der zwei Haupt Use-Cases; Aufgabenverteilung von Aktivitätsdiagramm, Domänenmodell, Klassendiagramm, Sequenzdiagramm, Wireframes und Prototyp der Software; Setzung der Deadlines |
| 08. Oktober | Feedback Aktivitätsdiagramm, Domänenmodell, Wireframes; Vorbereitung Zwischenpräsentation (14.10.) |
| 11. Oktober | Feedback Klassendiagramm; Vorbereitung Zwischenpräsentation (14.10.) |
| 18. Oktober | Aufgabenverteilung Nicht-funktionale Anforderungen; Feedback vom unfertigen Prototyp |
|  |  |
|  |  |

### Aufgabenverteilung

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Aufgabe | Zuständigkeit | Deadline |
| Projektskizze entwerfen | Daniel Boger | Freitag, 17. September |
| Use-Case sammeln | Alle Projektteilnehmer | Freitag, 17. September |
| Use-Case Diagramm | Daniel Boger, Julian Stipovic | Freitag, 24. September |
| Use-Cases Spezifikation | Daniel Boger, Julian Stipovic | Freitag, 28. September |
| Aktivitätsdiagramm | Fabian Qarqur | Freitag, 08. Oktober |
| Domänenmodell | Daniel Boger | Freitag, 08. Oktober |
| Klassendiagramm | Damien Arriens | Freitag, 08. Oktober |
| Zwischenpräsentation | Alle Projektteilnehmer | Mittwoch, 13. Oktober |
| Sequenzdiagramm | Julian Stipovic | Freitag, 22. Oktober |
| Nicht funktionale Anforderungen | Alle Projektteilnehmer | Montag, 25. Oktober |
| Wireframes | Fabian Qarqur | Freitag, 08. Oktober |
| Prototyp | Damien Arriens; Fabian Qarqur | Freitag, 05. November |
| Ergebnispräsentation | Alle Projektteilnehmer | Freitag, 05.November |

# Entwurf und Design

## Use-Case Diagramm

## Beschreibung der Akteure

|  |  |
| --- | --- |
| Akteur | Beschreibung |
| User | Ist der Anwender, welcher die Software verwendet |
| Administrator | Dienstleister, welchem Anfragen weitergeleitet werden, um sie zu bearbeiten  Ist Ansprechpartner für die Mitarbeiter  Verwaltung vom IT-System |
| Kassiere | Hat die Aufgabe, Anfragen an den Administrator zu formulieren  Scannen von Produkten und entgegennehmen von Bezahlungen  Sortierung der Produkte in die Regale |
| Filialleiter | Leiter, von einer Filiale  Hat die Aufgabe, die Prüfung von Änderungen von Produkten  Weiterleitung von neu hinzugefügten oder entfernten Produkten im Sortiment an den Administrator |
| IT-System | Verwaltung von Kundendaten, Produktdaten und Daten von der Filiale   * Bereitstellung von Daten |
| Datenschutzbeauftragter | Prüft, ob der Datenschutz eingehalten wird |

## Use-Case Spezifikation

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Produkt suchen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Der Kunde sucht nach einem Produkt mithilfe der Suchleiste |
| Auslöser | Der Kunde möchte ein bestimmtes Produkt suchen/finden |
| Akteure | User, IT-System |
| Eingehende Information | Produktname |
| Vorbedingungen | Das Produkt existiert |
| Nachbedingungen | * Das Produkt wird in der Suchleiste angezeigt * Der Kunde kann das Produkt anklicken * Das Produkt wird gefunden |
| Essenzielle Schritte | * Produkt korrekt eingeben * Existenz wird überprüft * Produkt wird ausgegeben |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Produkt anzeigen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Der Kunde wählt ein Produkt aus und bekommt alle Daten vom Produkt angezeigt |
| Auslöser | Der Kunde möchte Informationen zu einem Produkt |
| Akteure | User, IT-System |
| Eingehende Information | Produktname |
| Vorbedingungen | Das Produkt existiert, wurde vom Kunden gesucht/im Produktkatalog ausgewählt |
| Nachbedingungen | * Das Produkt wurde angeklickt * Der Kunde erhält Informationen über das Produkt |
| Essenzielle Schritte | * Produkt anklicken * Daten vom Produkt werden angezeigt |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Produktdaten ändern |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Es werden Änderungen an einem Produkt vorgenommen |
| Auslöser | Der Administrator/Filialleiter möchte ein Produkt anpassen |
| Akteure | Administrator, IT-System, Filialleiter |
| Eingehende Information | Daten vom Produkt, Produktnummer |
| Vorbedingungen | Das Produkt ist im Sortiment |
| Nachbedingungen | * Der Admin wurde identifiziert * Das Produkt wurde angepasst |
| Essenzielle Schritte | * Identität des Admins prüfen * Produkt suchen * Kategorie auswählen * Produkt anpassen * Anpassung abspeichern und freigeben |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Produkt hinzufügen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Ein neues Produkt wird hinzugefügt |
| Auslöser | Ein neues Produkt kommt in das Sortiment einer Filiale |
| Akteure | Administrator, IT-System, Filialleiter |
| Eingehende Information | Daten vom neuen Produkt, Produktnummer, Filialnummer |
| Vorbedingungen | Das Produkt ist noch nicht im Sortiment integriert |
| Nachbedingungen | * Der Admin wurde identifiziert * Ein Produkt wurde hinzugefügt * Das Produkt ist für den Nutzer sichtbar |
| Essenzielle Schritte | * Identität des Admins prüfen * Prüfung, ob Produkt bereits existiert * Daten vom neuen Produkt hinzufügen * Produkt speichern und freigeben |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Produkt löschen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Ein Produkt wird entfernt |
| Auslöser | Ein Produkt wird aus dem Sortiment entfernt |
| Akteure | Administrator, IT-System, Filialleiter |
| Eingehende Information | Produktnummer, Filialnummer |
| Vorbedingungen | Das Produkt ist bereit im Sortiment enthalten |
| Nachbedingungen | * Der Admin wurde identifiziert * Das Produkt wurde gelöscht * Das Produkt ist für den Nutzer nicht mehr sichtbar |
| Essenzielle Schritte | * Identität des Admins prüfen * Prüfung, ob das Produkt existiert * Produkt aus dem IT-System entfernen * Sichtbarkeit für den Nutzer entfernen |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | User registrieren |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Der Kunde registriert sich bei Product Navigator |
| Auslöser | Der Kunde möchte bestimmte Funktionen der Software nutzen |
| Akteure | User, IT-System |
| Eingehende Information | Username, Passwort, E-Mail, Name User, Anschrift User |
| Vorbedingungen | Die Anmeldemaske ist funktionsfähig |
| Nachbedingungen | * Der Kunde hat sich erfolgreich registriert * Userdaten wurden in der Datenbank gespeichert * Der Kunde kann die Funktionen der Software nutzen |
| Essenzielle Schritte | * Personendaten eingeben * Eigenen Username und Passwort eingeben * Konformität prüfen (z.B. min. 8 Zeichen, Username nicht vergeben) * Registrierung bestätigen |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Anmeldung User |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Der Kunde meldet sich bei Product Navigator an |
| Auslöser | Der Kunde möchte bestimmte Funktionen in der Software nutzen |
| Akteure | User, IT-System |
| Eingehende Information | Username, Passwort |
| Vorbedingungen | Die Anmeldemaske ist funktionsfähig und der Kunde hat sich bereits registriert |
| Nachbedingungen | * Der Kunde hat sich erfolgreich angemeldet * Der Kunde kann bestimmte Funktionen in der Software nutzen |
| Essenzielle Schritte | * Username/Passwort eingeben * Konformität prüfen (Passwort stimmt mit Username überein) * Weiterleitung in den geschlossenen Bereich |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Filialdaten ändern |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Bei einer bestehenden Filiale wird eine Änderung vorgenommen |
| Auslöser | In der Filiale ergab sich eine Änderung |
| Akteure | Filialleiter, IT-System, Administrator |
| Eingehende Information | Filialnummer |
| Vorbedingungen | Die Filiale ist im System erfasst |
| Nachbedingungen | * Änderung an der Filiale wurde vorgenommen |
| Essenzielle Schritte | * Identität vom Administrator wird geprüft * Prüfung, ob Filiale im IT-System * Filialdaten ändern * Freigabe, zur Sichtbarkeit des Nutzers |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Filiale hinzufügen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Eine neu eröffnete Filiale wird hinzugefügt |
| Auslöser | Eine neue Filiale wurde eröffnet |
| Akteure | Administrator, IT-System |
| Eingehende Information | Filialnummer, Anschrift, Filialleiter |
| Vorbedingungen | Eine neue Filiale wurde eröffnet |
| Nachbedingungen | * Filiale wurde hinzugefügt * Filiale wurde ein Filialleiter zugeordnet |
| Essenzielle Schritte | * Identität vom Administrator wird geprüft * Prüfung, ob Filiale im IT-System * Filialdaten hinzufügen * Filialleiter zuordnen * Freigabe, zur Sichtbarkeit des Nutzers |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Filiale entfernen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Eine nicht geöffnete Filiale entfernen |
| Auslöser | Eine geschlossene Filiale wird entfernt |
| Akteure | Administrator, IT-System |
| Eingehende Information | Filialnummer, Anschrift, Filialleiter |
| Vorbedingungen | Eine Filiale wurde geschlossen |
| Nachbedingungen | * Filiale wurde entfernt * Zuordnung vom Filialleiter zur Filiale wird entfernt |
| Essenzielle Schritte | * Identität vom Administrator wird geprüft * Prüfung, ob Filiale im IT-System * Filiale löschen * Zuordnung vom Filialleiter wird entfernt |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Gutschein einlösen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Ein Gutschein wird per Barcode-Scanner eingelöst |
| Auslöser | Der Benutzer möchte ein Rabatt auf ein Produkt einlösen |
| Akteure | Kassierer, User, IT-System |
| Eingehende Information | Gutscheinnummer, NutzerID, Produktnummer |
| Vorbedingungen | * Der Gutschein ist einlösbar * Produkt ist im Sortiment |
| Nachbedingungen | Der Gutschein wurde eingelöst |
| Essenzielle Schritte | * Identität vom Benutzer wird geprüft * Prüfung, ob Gutschein einlösbar * Produkt an der Kasse abgescannt * Preis vom Produkt wird herabgesetzt |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Produkt bei Alexa nachfragen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Ein Produkt wird zur Verfügbarkeit in der Filiale nachgefragt |
| Auslöser | Nutzer möchte nach einem bestimmten Produkt suchen |
| Akteure | User, IT-System |
| Eingehende Information | Produktname, Filiale |
| Vorbedingungen | Alexa ist mit der Anwendung verbunden |
| Nachbedingungen | Alexa gibt eine Antwort, ob das Produkt verfügbar ist. |
| Essenzielle Schritte | * Alexa fragen nach dem Produkt in der Filiale * Alexa prüft im IT-System * Alexa beantwortet die Frage, ob das Produkt in der Filiale verfügbar ist |

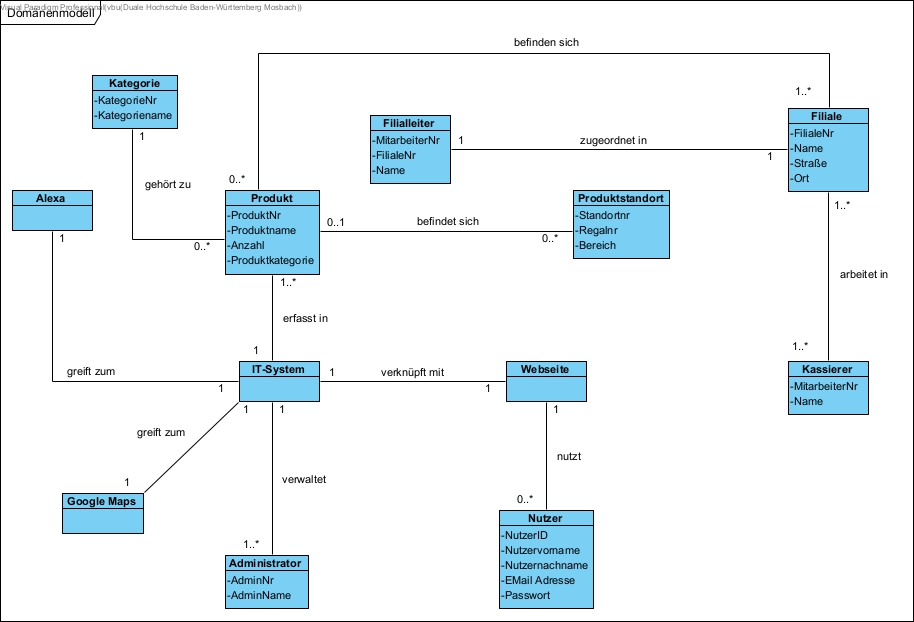
|  |  |
| --- | --- |
| Name | Kundendaten auswerten |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Es werden Kundendaten ausgewertet zur Optimierung der Filialstruktur |
| Auslöser | Das Unternehmen benötigt Kennzahlen von der Filiale |
| Akteure | Filialleiter, Administrator, IT-System |
| Eingehende Information | Filialnummer |
| Vorbedingungen | Das Unternehmen kann die Filiale auswerten |
| Nachbedingungen | Kennzahlen von der Filiale werden angezeigt |
| Essenzielle Schritte | * Prüfung der Identität des Administrators * Auswahl der Filiale * Auswahl der Kennzahl, welche benötigt wird * Auswertung der Kennzahl herunterladen |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Passwort ändern |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Benutzer ändert sein Passwort für die Anmeldung |
| Auslöser | Ein neues Passwort wird vom Benutzer gewünscht |
| Akteure | Administrator, User, IT-System |
| Eingehende Information | Username, Passwort |
| Vorbedingungen | Es ist bereits ein Benutzerkonto eröffnet |
| Nachbedingungen | * Der Benutzer wurde identifiziert * Das alte Passwort wurde aufgelöst * Das neue Passwort ist nutzbar |
| Essenzielle Schritte | * Identität vom Benutzer wird überprüft * Das alte Passwort ist gültig * Das neue Passwort wird eingegeben * Das alte Passwort wird aufgelöst * Das neue Passwort wird in der Datenbank gespeichert |

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Benutzerkonto löschen |
| Art | Anwendungsfall |
| Kurzbeschreibung | Ein Benutzerkonto wird vom Benutzer aufgelöst. |
| Auslöser | Benutzerkonto wird nicht mehr benötigt. |
| Akteure | Administrator, User, IT-System |
| Eingehende Information | Passwort, Username |
| Vorbedingungen | Es ist bereits ein Benutzerkonto verfügbar |
| Nachbedingungen | * Der Benutzer wurde identifiziert * Der Account wurde aufgelöst * Benutzer kann sich nicht mehr mit seinen Anmeldedaten anmelden |
| Essenzielle Schritte | * Identität vom Benutzer wird überprüft * Daten von der Datenbank entfernen * Benutzerkonto wird aufgelöst |

## Aktivitätsdiagramm

## Domänenmodell



Das Domänenmodell umfasst insgesamt zwölf Konzepte, in dem das IT-System der Kernpunkt ist. Das Konzept „Filiale“ hat einen Filialleiter sowie einen oder mehrere Kassierer. Die Kassierer können entweder einer Filiale fest zugeordnet werden oder mehrere Filialen.

Das Konzept „Produkt“ umfasst den Namen, die Anzahl sowie die Kategorie. Mit der Kategorie ist gemeint, ob das Produkt zum Beispiel ein Getränk ist. Beim Konzept „Produktstandort“ ist der Standort eines Produktes in der Filiale gemeint, das Konzept wurde separat vom Konzept „Produkt“ getrennt, da diese zu einer besseren Übersicht dient.

Beim Konzept „IT-System“ sind alle Daten des Produkts, der Filiale, der Mitarbeiter sowie dem Nutzer enthalten. Auf das IT-System greifen Alexa sowie Google Maps zu, welcher Daten vom IT-System benötigen, um in der Software etwas anzuzeigen. Der Administrator verwaltet das IT-System, dabei kann es einen Admin geben oder auch mehrere. Außerdem braucht die Webseite selbst Zugriff auf das IT-System, um den Nutzer Daten anzuzeigen.

Der Nutzer ist lediglich mit der Webseite und Alexa verbunden. Die Verbindung mit Alexa ist nötig damit der Nutzer ein Produkt abfragen kann. Da die Webseite mit dem IT-System verbunden ist, wird eine Verbindung vom Nutzer und dem IT-System nicht benötigt, da die Webseite die Daten vom IT-System abruft.

## Klassen-Diagramm

## Sequenzdiagramm

## Nicht-funktionale Anforderungen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Anforderung | Beschreibung | Messbarkeit |
| Funktionalität | | |
| Interoperabilität | Das System soll auf dem PC sowie dem mobilen Gerät anwendbar sein. |  |
| Benutzbarkeit | | |
| Verständlichkeit & Bedienbarkeit | Der Benutzer soll mit geringem Aufwand das System verstehen und anwenden können. |  |
| Zuverlässigkeit | | |
| Fehlertoleranz | Die Software hat trotz Fehlern ein spezifisches Leistungsniveau |  |
| Wiederherstellbarkeit | Das System kann bei einem Versagen sich neustarten und das Leistungsniveau wiederherstellen. |  |
| Verfügbarkeit | Die Verfügbarkeit des Systems muss bei 94 % liegen. | Wahrscheinlichkeit der Nichtverfügbarkeit |
| Performance | | |
| Zeitverhalten | Das System soll innerhalb von zwei Sekunden den Aufruf verarbeitet haben | Reaktionszeit auf Benutzereingaben |
| Genauigkeit | Die Software soll bei einer Suche das Ergebnis genau anzeigen und bei Ähnlichkeiten diese auch anzeigen. |  |
| Wartbarkeit |  |  |
| Analysierbarkeit | Mängel oder Ursachen von Versagen sollen diagnostiziert werden können |  |
| Modifizierbarkeit | Verbesserungen und Fehlerbeseitigungen können mit geringem Aufwand bearbeitet werden |  |
| Sonstige Anforderungen | | |
| Datenschutz | Die deutschen Datenschutzrichtlinien müssen erfüllt werden | Prüfung durch einen Datenschutzbeauftragten |

# Prototypische Softwareentwicklung

## Wireframes

## Prototyp

Glossar

|  |  |
| --- | --- |
| Bezeichnung | Definition |
| Produkt | Erzeugnisse, welche in den Regalen eines Supermarktes liegen. |
| Filiale | Einzelnes Geschäft eines Unternehmens, in dem sich die Produkte befinden |
| Alexa | Alexa ist ein Sprachassistent, welchem Fragen gestellt werden können, die von ihr beantwortet werden können. |
|  |  |
|  |  |