



Projektkonzeption und -realisierung

Konzeption und prototypische Implementierung eines B2B-Webshops

Pflichtenheft

Wintersemester 2024/2025

Semester: 5

Kurs: WI22A-AKI

Betreuer:

Prof. Dr. Alexandros Nanopoulos

Prof. Dr. Dirk Palleduhn

Mosbach, den 22. Januar 2025

0.1 Projektteilnehmer

Name	Vorname	Matrikelnummer
Christ (Projektleiter)	Colin	4359760
Spatzek (stv. Projektleiter)	Steffen	3854031
Arnold	Daniel	8627710
Bamberger	Bastian	2923282
Denz	Andreas	5428962
Jeevakanthan	Milan	9892846
Kanjo	Alan	9795498
Kunz	Paul	2338290
Schreck	David	3533132
Strohm	Julian	7956706
Swoboda	Timo	4388948
Tomanek	Lukas	5985858
Väth	Luis	8122258
Weis	Noah	1555500

Tabelle 1: Projektteilnehmer und Matrikelnummern

0.2 Organigramm

Dieses Kapitel beschreibt die Organisationsstruktur des Projekts *B2B-Webshop* und stellt die Rollen und Verantwortlichkeiten der Teammitglieder in einem übersichtlichen Organigramm (siehe Abb. 1) dar. Dabei wird zwischen dem Projektleiter und dem Co-Projektleiter unterschieden, die jeweils eigene Teams aus Entwicklern und Fachkräften führen.

Das Organigramm dient als visuelle Orientierungshilfe, um die Aufgabenverteilung und Kommunikationswege im Projekt klar darzustellen. Ziel ist es, die Zusammenarbeit zu fördern und sicherzustellen, dass alle Beteiligten ihre Verantwortlichkeiten kennen.

0.3 Teamstruktur

Das Kapitel Teamstruktur gibt einen tabellarischen Überblick über die Zuordnung der Teammitglieder zu den zentralen Verantwortungsbereichen des Projekts. Die Rollen sind in die Kategorien Organisation, Entwicklung, Solution Architect und User Experience unterteilt (siehe Tabelle 2).

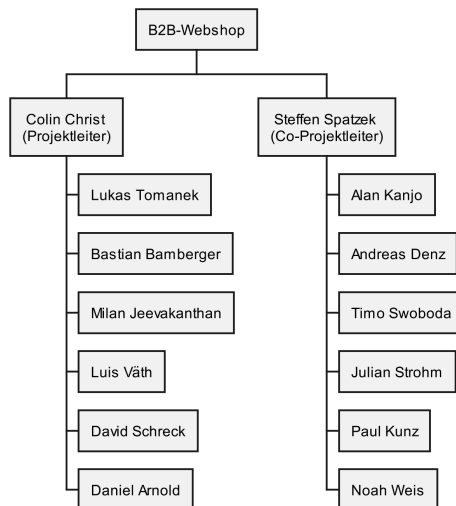


Abbildung 1: Organigramm der Projektgruppe des B2B-Webshops

Die Tabelle verdeutlicht die Zuordnung der Teammitglieder zu ihren jeweiligen Verantwortungsbereichen und unterstreicht die multidisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des Projekts. Die Hervorhebung einzelner Mitglieder zeigt deren Führungs- oder Spezialaufgaben, während die klare Struktur die Nachvollziehbarkeit und Effizienz innerhalb des Teams unterstützt.

Organisation	Entwicklung	Solution Architect	User Experience
Colin Christ	Steffen Spatzek	Steffen Spatzek	Alan Kanjo
Lukas Tomanek	Paul Kunz	Alan Kanjo	Lukas Tomanek
David Schreck	Timo Swoboda	Paul Kunz	David Schreck
Bastian Bamberger	Alan Kanjo	Luis Väh	Julian Strohm
Milan Jeevakanthan	Julian Strohm		Bastian Bamberger
Luis Väh	Andreas Denz		Milan Jeevakanthan
Daniel Arnold	Noah Weis		

Tabelle 2: Verantwortungsbereiche der Projektmitglieder des B2B-Webshops

Inhaltsverzeichnis

0.1	Projektteilnehmer	2
0.2	Organigramm	2
0.3	Teamstruktur	2
1	Zielsetzung	6
1.1	Musskriterien	7
1.2	Wunschkriterien	9
1.3	Abgrenzungskriterien	10
2	Produkteinsatz	12
2.1	Anwendungsbereich	12
2.2	Zielgruppen	12
2.3	Betriebsbedingungen	12
3	Produktübersicht	13
4	Detaillierte Produktfunktionen	14
4.1	User Stories	15
4.2	Funktionale Anforderungen	15
5	Produktdaten	16
6	Qualitätsanforderung	17
7	Systemarchitektur	19
8	Datenmodell	20
9	Schnittstellendefinition (API)	21
10	Benutzungsoberflächen	23
11	Nicht-funktionale Anforderungen	24
12	Technische Produktumgebung	25

13 KI-Konzeption	26
13.1 Idee	26
13.2 Zielgruppenanalyse	26
13.3 Funktionen und Anwendungsfälle	26
13.4 Umsetzungsmöglichkeiten	26
13.4.1 Eigenes Large Language Model (LLM)	27
13.4.2 Chatbot-Anbieter	27
13.5 Anforderungen an den Chatbot	28
13.6 Datenanforderungen	28
13.7 Auswahl des Anbieters	29
14 Projektorganisation	30
14.1 Projektmethodik	30
14.2 Rollenverteilung	30

1 Zielsetzung



Abbildung 1.1: Firmenlogo des Hot Hardware Hub

Der **Hot Hardware Hub** ist ein fiktives Unternehmen, das im Rahmen dieses Projektes gegründet wurde, um hochwertige und moderne IT-Hardware speziell für Geschäftskunden (B2B) anzubieten. Ziel ist es, einen innovativen Webshop zu entwickeln, der es Unternehmen ermöglicht, die benötigte Hardware schnell, einfach und bequem online zu bestellen.

Im Mittelpunkt des Systems steht das Ziel, den Kunden ein erstklassiges Einkaufserlebnis zu bieten. Eine intuitive Benutzeroberfläche sowie ein klar strukturierter und gut durchsuchbarer Produktkatalog ermöglichen es den Nutzern, mit nur wenigen Klicks die passenden Produkte zu finden und die Bestellungen mühelos abzuschließen.

Die Systementwicklung reagiert auf die steigende Nachfrage nach digitalen Beschaffungslösungen im IT-Bereich. Viele Unternehmen suchen nach effizienten Möglichkeiten, schnell und unkompliziert hochwertige Hardware zu beschaffen. Der Webshop des **Hot Hardware Hub** stellt hierfür eine zuverlässige und benutzerfreundliche Plattform bereit, die die IT-Beschaffung deutlich vereinfacht. Das Ziel ist es, nicht nur Zeit und

Aufwand zu sparen, sondern auch die Zufriedenheit und Effizienz der Geschäftskunden nachhaltig zu steigern.

1.1 Musskriterien

Produktkatalog

- Kunden können den Produktkatalog mit der IT-Hardware einsehen.
- Produkte werden in Kategorien darstellbar angezeigt.
- Produkte müssen die wesentlichen Merkmale (Preis, Menge, Lagerbestand und Produktdetails) für den Kunden sichtbar machen.
- Produkte können über eine Suchfunktion mit Filtermöglichkeiten gezielt gefiltert werden.

Benutzerverwaltung

- Kunden müssen sich registrieren und sich mit ihren Daten anmelden können.
- Kunden müssen ihre Benutzerdaten einsehen und verändern können.
- Kunden müssen ihr Konto deaktivieren bzw. löschen können.
- Der Anmeldeprozess im Webshop muss mit einer sicheren Authentifizierungsmethode gestaltet werden.

Bestellprozess

- Kunden müssen ihre Produkte in den Warenkorb legen und diesen einsehen können.
- Der Kunde muss eine Bestellübersicht vor dem finalen Abschluss sehen.
- Der Kunde muss in minimalen Schritten zum erfolgreichen Kaufabschluss geführt werden.

1 Zielsetzung

- Kunden müssen im Kundenbereich getätigte Bestellungen und deren Status einsehen können.

Zahlung und Rechnungsstellung

- Dem Kunden müssen gängige Zahlungsmethoden verfügbar gemacht werden (z. B. Kauf auf Rechnung).
- Der Kunde muss nach erfolgreichem Abschluss eine Rechnung per E-Mail erhalten oder diese im Kundenbereich einsehen können.

Shop-Betreiber

- Administratoren können über ein Dashboard Produkte und zugehörige Daten erstellen, bearbeiten und löschen.
- Der Shop-Betreiber kann Produktbilder und Dokumente mit den Produktseiten verknüpfen.

KI-Komponente

- Es soll eine KI-Komponente integriert werden, die den Kunden per Chat beim Einkauf unterstützt.
- Über eine ML-Komponente soll erreicht werden, dass Kundenpreise je nach Einkaufsvolumen bzw. -verhalten individuell rabattiert werden.

Technische Aspekte

- Der Webshop soll plattformunabhängig von den gängigsten Geräten aufgerufen werden können.
- Der Webshop soll Anfragen schnell abarbeiten und schnell erreichbar sein.
- Die Webapplikation soll eine intuitive Bedienung aufweisen.
- Der B2B-Shop soll durch steigende Produktmengen schnell skalierbar sein.

1.2 Wunschkriterien

Benutzerverwaltung

- Es soll ermöglicht werden, dass eine eigene Einkaufsgruppe für einen gewissen Kundenkreis erstellt werden kann.
- Der Kunde soll mehr als nur einen Warenkorb anlegen, befüllen und speichern können.
- Mehrere Benutzerkonten oder -gruppen für ein Unternehmen sollen unterstützt werden.
- Es sollen Kennzahlen für einen bestimmten Kunden oder eine Einkaufsgemeinschaft bereitgestellt werden.
- Zwei-Faktor-Authentifizierung oder eine No-Password-Authentication (z. B. über Passkeys) soll dem Kunden ermöglicht werden.

Produktkatalog

- Kundenbenachrichtigungen bei wieder verfügbaren Artikeln.
- Eine noch detailliertere Filterfunktion bei der Produktsuche.
- Produktvergleich-Funktion zwischen zwei oder mehreren Produkten.
- Zeitlich begrenzte Aktionen oder individuelle Gutscheine.

Sicherheitsaspekte

- Das System muss alle Aspekte der DSGVO erfüllen.
- Es ist eine dem Stand der Technik entsprechende Datenverschlüsselung zu verwenden.

Bestellprozess

- Ein wiederkehrendes Bestellmodell soll angeboten werden.

- Individuelle Mengenrabatte je nach Menge oder Einkaufsvolumen in einem bestimmten definierten Zeitraum.

KI-Komponente

- Auf Basis von Wunschlisten, Kaufhistorie oder neuen Artikeln im Sortiment werden KI-gestützte Produktempfehlungen gegeben.

Technische Aspekte

- Darstellung von Daten wie Traffic, Besucherzahlen und Kundenaktionen in einem Dashboard für den Shopbetreiber.
- Logging und Monitoring des Webshops.

1.3 Abgrenzungskriterien

1. Funktionale Abgrenzungen:

- a) **Umfang des Produktangebots:** Der Shop beschränkt sich auf Hardwareprodukte, keine Dienstleistungen.
- b) **Kein Marktplatzmodell:** Der Shop dient nicht als Plattform für andere Anbieter.

2. Technische Abgrenzungen:

- a) **Keine mobile Anwendung:** Es wird keine App entwickelt. Der Shop soll als Webservice genutzt werden.
- b) **Keine Mehrsprachigkeit:** Der Shop wird ausschließlich in deutscher Sprache betrieben.

3. Rechtliche Abgrenzungen:

- a) **Keine rechtliche Anpassung für Nicht-EU-Länder:** Der Shop wird nicht an Steuer- und Rechtssysteme außerhalb der EU angepasst.

4. Gestalterische Anpassung:

1 Zielsetzung

- a) **Keine vollständige Barrierefreiheit:** Der Shop wird nicht vollständig barrierefrei entwickelt (z. B. keine Optimierung für Screenreader oder spezielle Kontrasteinstellungen).

2 Produkteinsatz

2.1 Anwendungsbereich

Der Anwendungsbereich des Webshops umfasst den Verkauf von IT-Hardware an Geschäftskunden. Die Kunden erhalten Zugang zum Shop und können dort die benötigte Hardware bestellen.

2.2 Zielgruppen

Der B2B-Onlineshop für IT-Hardware richtet sich vor allem an drei Hauptzielgruppen: IT-Dienstleister, Großunternehmen und Konzerne sowie Wiederverkäufer:

- IT-Dienstleister und Systemhäuser benötigen regelmäßig Hardware wie Server, Netzwerktechnik und Speichersysteme für den Aufbau und die Wartung von IT-Infrastrukturen bei ihren Kunden. Diese Zielgruppe verlangt nach großen Bestellmengen, maßgeschneiderten Lösungen und zuverlässiger Lieferung.
- Große Unternehmen und Konzerne beschaffen IT-Hardware für ihre Mitarbeiter und Abteilungen. Sie benötigen eine breite Produktpalette und einfache Bestellprozesse.
- Reseller (Wiederverkäufer) hingegen kaufen IT-Produkte in großen Mengen ein, um sie weiterzuverkaufen. Sie benötigen wettbewerbsfähige Preise, detaillierte Produktinformationen sowie eine effiziente Bestell- und Lieferabwicklung.

2.3 Betriebsbedingungen

Die Anwendung läuft auf einem Webserver in einer eigenen containerisierten Docker-Umgebung. Sie läuft rund um die Uhr, mit Ausnahme von Wartungsfenstern.

3 Produktübersicht

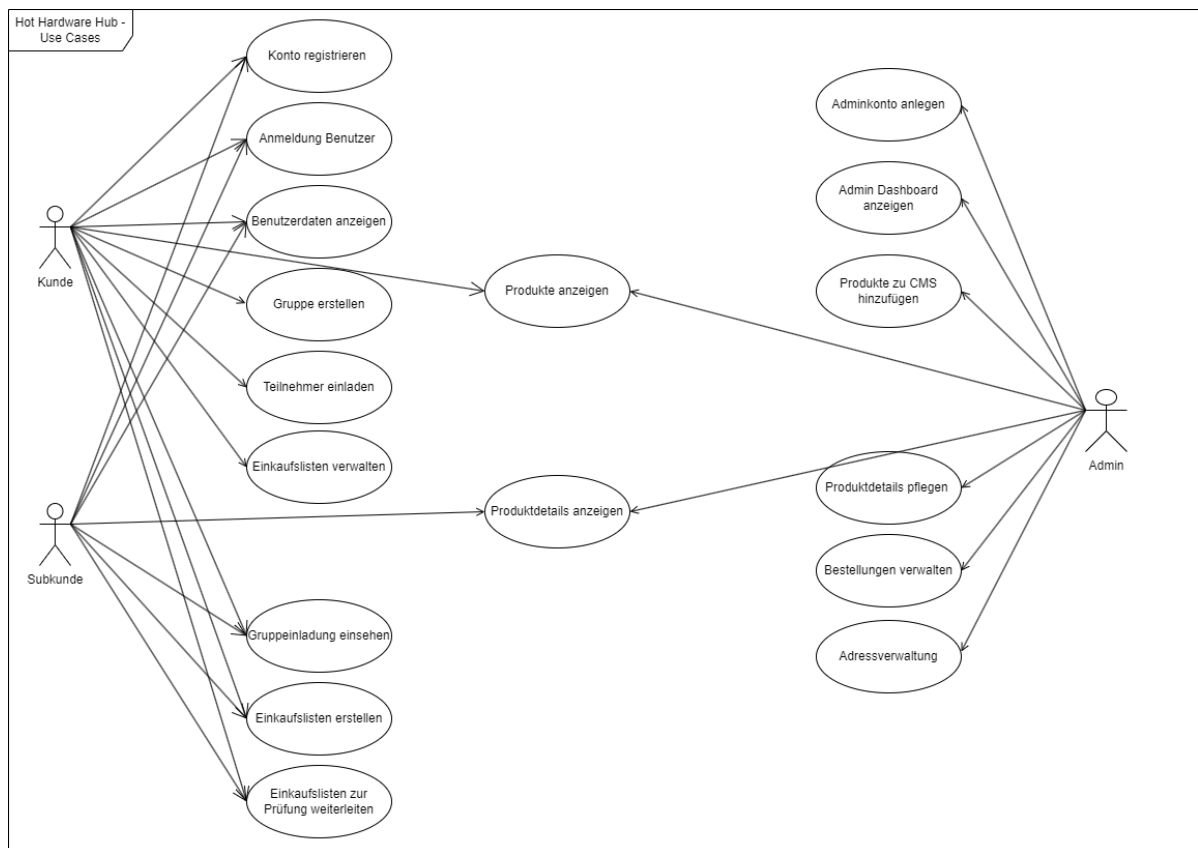


Abbildung 3.1: Use Case-Diagramm

Für das Produkt *Hot Hardware Hub* sind drei Akteure vorgesehen:

Admin Verwaltung und Pflege des Kundenstamms und des Produktkatalogs

Kunde Verantwortlicher Einkäufer des Kunden, der weitere Mitarbeiter für seinen Einkäuferstamm berechtigen kann

Subkunde Berechtigter Einkäufer eines Kunden, der Produkte im *Hot Hardware Hub* einkauft

4 Detaillierte Produktfunktionen

F1 Anmeldung

F1.1 Kunde kann sich registrieren

F1.2 Kunde kann sich nach Registrierung anmelden

F1.3 Kunde kann seine Benutzerdaten anzeigen

F1.4 Kunde kann gezielt ein Produkt in der Detailansicht öffnen

F2 Anpassung Benutzerdaten (Subkunde)

F2.1 Subkunde kann Benutzerdaten ändern

F2.2 Subkunde kann Passwort zurücksetzen

F2.3 Subkunde kann Benutzerkonto löschen

F3 Admin-Benutzer

F3.1 Adminkonto registrieren

F3.2 Admindashboard anzeigen

F3.3 Produkte zu CMS hinzufügen

F3.4 Produktdetails pflegen

F3.5 Erweiterung Item-Model

F4 Produktkatalog

F4.1 Kunde kann Produktkatalog ansehen

F4.2 Kunde kann im Produktkatalog nach Suchkriterien suchen

F4.3 Kunde kann per Filterfunktion gewisse Artikel ausblenden/einblenden

F4.4 Kunde kann gezielt ein Produkt in der Detailansicht öffnen

4.1 User Stories

An dieser Stelle sei auf das Scrum-Board verwiesen, das unter folgendem Link zu finden ist:

<https://tree.taiga.io/project/ssptzk-b2b-webshop>

Damit werden Redundanzen in der Dokumentation vermieden.

4.2 Funktionale Anforderungen

Eingliederung in Geschäftsfälle gängige Praxis, siehe Beispiele in Discord

Siehe Kap 4 - <https://www.ibr.cs.tu-bs.de/courses/ss07/sep-cm/templates/pflichtenheft.pdf>

5 Produktdaten

Beispiel

Artikeldaten (max. 50):

Bezeichnung, eine kurze Beschreibung, eine ausführliche Beschreibung, Preise /D10/ (Einkaufspreis beim Hersteller, empfohlener Verkaufspreis des Herstellers, tatsächlicher Verkaufspreis im Markt), weitere Herstellerinformationen (u.U. komplexes Datum) Bestandsdaten (max. 500):

im Markt zum Verkauf zur Verfügung stehende Anzahl der Artikel des Warenkatalogs, /D20/ Produktanzahlen in den Einkaufskörben der Kunden, Anzahlen der bestellten Artikel in den ausstehenden Lieferungen /D30/ Personaldaten (max. 50):

Name, Vorname, Einstellungsdatum, Einsatz-(Aufgaben-)bereich, Gehalt /D40/ Kundendaten (max. 50):

Name, Vorname, Lieferadresse für externe Lieferungen (komplexes Datum), bisheriges Einkaufsvolumen zur Berechnung des Treuerabattes, sein Einkaufskorb (wenn er im Markt ist) (komplexes Datum)

6 Qualitätsanforderung

In diesem Kapitel wird festgelegt, welche Qualitätsmerkmale das zu entwickelnde Produkt in welcher Qualitätsstufe besitzen soll. Voraussetzung ist, dass Qualitätsmerkmale in operationalisierter Form vorliegen. Die operationalisierten Qualitätsmerkmale sind als Anhang dem Pflichtenheft beizufügen, falls sie nicht als allgemeine Richtlinie (z. B. Standard, Norm) zur Verfügung gestellt werden können.

Als Beispiel folgende Kriterien:

- Funktionalität
- Angemessenheit
- Richtigkeit
- Interoperabilität
- Ordnungsmäßigkeit
- Sicherheit
- Zuverlässigkeit
- Reife
- Fehlertoleranz
- Wiederherstellbarkeit
- Benutzbarkeit
- Verständlichkeit
- Erlernbarkeit
- Bedienbarkeit

6 Qualitätsanforderung

- Effizienz
- Zeitverhalten
- Verbrauchsverhalten
- Änderbarkeit
- Analysierbarkeit
- Modifizierbarkeit
- Stabilität
- Prüfbarkeit
- Übertragbarkeit
- Anpassbarkeit
- Installierbarkeit
- Konformität
- Austauschbarkeit

7 Systemarchitektur

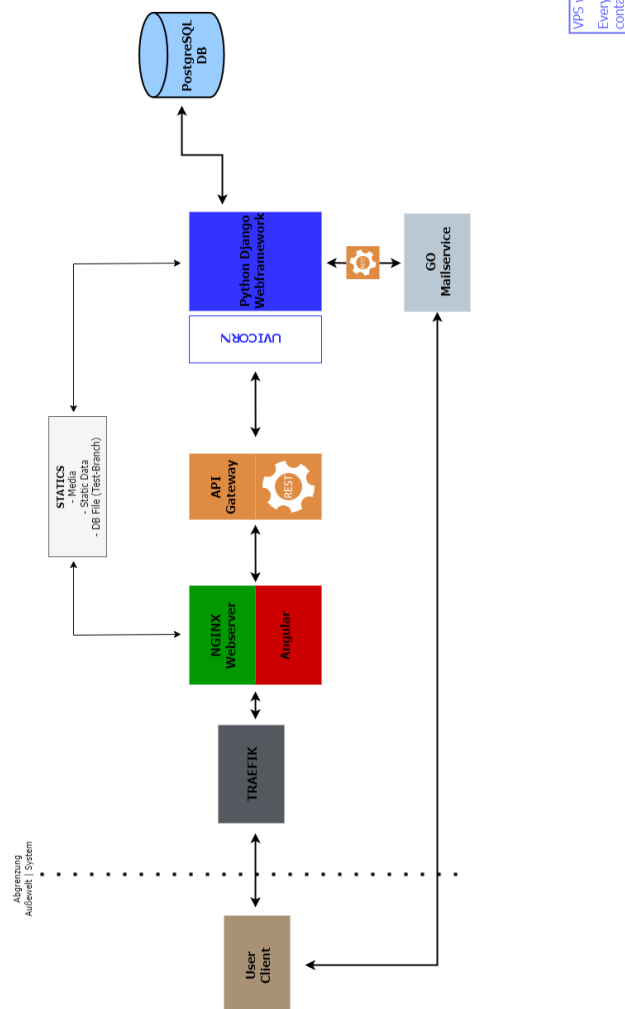


Abbildung 7.1: Systemarchitektur

8 Datenmodell

- Beschreibung Datenstruktur und deren Beziehung (ER-Diagramm erstellen)
- Datenbanktabellen beschreiben, Felder der Tables

9 Schnittstellendefinition (API)

Methode	API-Endpunkt	Übergebene Daten (Request)	Antwort (Response)
POST	/web/api/auth/register/	9.1	9.2
POST	/web/api/auth/login/	9.3	9.4
POST	/web/api/auth/refresh/	9.5	9.6
GET	/web/api/me/profile/	-	9.7
POST	/web/api/me/orders/	9.8	9.9

Tabelle 9.1: API-Schnittstellendokumentation des HotHardwareHub-Shops

```
1  {
2      "email": "test@example.com",
3      "password": "securepassword",
4      "password_confirm": "securepassword"
5  }
```

Listing 9.1: Request für Registrierung

```
1  {
2      "email": "test@example.com"
3  }
```

Listing 9.2: Response für Registrierung

```
1  {
2      "email": "test@example.com",
3      "password": "securepassword"
4  }
```

Listing 9.3: Request für Login

```
1  {
2      "access": "JWT_ACCESS_TOKEN",
3      "refresh": "JWT_REFRESH_TOKEN"
4  }
```

Listing 9.4: Response für Login

9 Schnittstellendefinition (API)

```
1      {  
2          "refresh": "JWT_REFRESH_TOKEN"  
3      }
```

Listing 9.5: Request für Token Refresh

```
1      {  
2          "access": "NEW_JWT_ACCESS_TOKEN"  
3      }
```

Listing 9.6: Response für Token Refresh

```
1      {  
2          "email": "test@example.com",  
3          "company_identifier": "12345",  
4          "company_name": "Tech Corp"  
5      }
```

Listing 9.7: Response für Profilabruf

```
1      {  
2          "order_info": {  
3              "buyer_name": "Max Mustermann"  
4          },  
5          "items": [  
6              { "item_id": 1, "quantity": 2 }  
7          ]  
8      }
```

Listing 9.8: Request für Bestellungen

```
1      {  
2          "order_id": 11,  
3          "order_status": "pending",  
4          "order_total": 49.99  
5      }
```

Listing 9.9: Response für Bestellungen

10 Benutzungsoberflächen

- Erläuterung nach welchen Richtlinien wir uns richten
- Mockups einfügen
- Verwendete Farben, Schriften, Layout etc.

11 Nicht-funktionale Anforderungen

NF10 Das Produkt soll plattformunabhängig sein.

NF20 Das Produkt muss anwenderfreundlich sein (intuitive Bedienbarkeit für Benutzer ohne EDV-Vorkenntnisse, umfangreiche Hilfefunktion)

NF30 Das Produkt muss mit geringem Aufwand weiterentwickelbar und wartbar sein.

NF40 Das Produkt soll fehlertolerant bezüglich Bedien- und Eingabefehler sein.

12 Technische Produktumgebung

In diesem Kapitel wird die technische Umgebung des Produktes beschrieben. Bei Client / Server - Anwendungen ist die Umgebung jeweils für Client und Server getrennt anzugeben. 10.1 Software

Hier wird angegeben, welche Softwaresysteme (z. B. Betriebssystem, Datenbank, Fenstersystem, usw.) zur Verfügung stehen.

Beispiel: Server-Betriebssystem: Linux. Client-Betriebssystem: Windows XP oder Browser (für Fernwartung). 10.2 Hardware

Hier werden die Hardware Komponenten (z. B. CPU, Peripherie) in minimaler und maximaler Konfiguration aufgeführt, die für den Produkteinsatz vorgesehen sind. Beispiel:

Server: PC Client: PC und browserfähiges Gerät mit Grafikbildschirm (für Fernwartung). 10.3 Orgware

Hier wird aufgeführt, unter welchen organisatorischen Randbedingungen bzw. Voraussetzungen das Produkt eingesetzt werden soll. Beispiel:

Netzwerkverbindung des Servers zum Computersystem der Testmaschinen, von dem die Abmeldung der Reifen nach durchgeführtem Testlauf kommt.

13 KI-Konzeption

13.1 Idee

Für den Webshop soll ein Chatbot erstellt werden. Dieser soll Fragen der Kunden beantworten, um die Kundenzufriedenheit zu erhöhen.

13.2 Zielgruppenanalyse

Der KI-Chatbot richtet sich vor allem an IT-Einkäufer, die nach Produkten mit bestimmten technischen Spezifikationen suchen und einzelne Produkte schnell vergleichen wollen.

13.3 Funktionen und Anwendungsfälle

Produktberatung:

- Empfehlung geeigneter Produkte auf Basis von Kundenanforderungen (z. B. „Ich suche einen Monitor mit mindestens 24 Zoll“)
- Produktvergleiche (z. B. „Was sind die Unterschiede zwischen Laptop A und Laptop B?“)

13.4 Umsetzungsmöglichkeiten

Es gibt mehrere Möglichkeiten, einen Chatbot zu erstellen:

1. Erstellung eines eigenen Large Language Models, welches mit Produktdaten trainiert wird.
2. Nutzung eines Chatbot-Anbieters, der mit Trainingsdaten aus dem B2B-Webshop arbeitet.

Diese Möglichkeiten werden im Folgenden verglichen.

13.4.1 Eigenes Large Language Model (LLM)

Vorteile	Nachteile
Maximale Kontrolle <ul style="list-style-type: none"> · Modell kann individuell trainiert werden · Vollständige Anpassung der Antworten 	Hoher Entwicklungsaufwand <ul style="list-style-type: none"> · Aufbau eines eigenen LLMs erfordert erhebliches Know-how · Längere Implementierungszeit
Datenschutz und Sicherheit <ul style="list-style-type: none"> · Alle Daten bleiben im eigenen System, was im Hinblick auf Datenschutzregelungen vorteilhaft ist - 	Wartung und Aktualisierung <ul style="list-style-type: none"> · Kontinuierliche Pflege, Optimierung und Nachtrainieren des Modells sind erforderlich, um relevante Ergebnisse zu liefern · Aufwendige Skalierung bei steigender Nutzung

Tabelle 13.1: Abwägung der Nutzung eines LLMs

Ein eigenes LLM ist dann zu empfehlen, wenn der Schutz der Privatsphäre und die vollständige Anpassbarkeit im Vordergrund stehen.

13.4.2 Chatbot-Anbieter

Ein Chatbot-Anbieter wird empfohlen, wenn eine schnelle Implementierung und der Zugang zu den neuesten KI-Technologien wichtiger sind.

Im Fall des B2B-Webshops wird der Chatbot über einen Chatbot-Anbieter bereitgestellt, da vor allem die schnelle Implementierung für das zeitlich begrenzte Projekt von Vorteil ist. Die Trainingsdaten stehen erst wenige Wochen vor Projektende zur Verfügung, so dass nur wenig Zeit für die Implementierung bleibt.

Vorteile	Nachteile
Schnelle Implementierung <ul style="list-style-type: none"> · Anbieter bieten oft vorgefertigte Tools, APIs und intuitive Dashboards, die eine schnelle und einfache Integration ermöglichen · Kein Aufbau eines eigenen Modells notwendig 	Abhängigkeit vom Anbieter <ul style="list-style-type: none"> · Daten und Geschäftsprozesse werden auf die Plattform des Anbieters ausgelagert, was zu Abhängigkeiten führen kann -
Wartung und Updates <ul style="list-style-type: none"> · Anbieter übernimmt Wartung, Optimierung und die Bereitstellung aktueller KI-Modelle · Regelmäßige Updates sorgen dafür, dass das Modell auf dem neuesten Stand der Technik bleibt 	Datenschutzrisiken <ul style="list-style-type: none"> · Daten werden an Drittanbieter übermittelt, die teilweise Server außerhalb der EU verwenden -
Skalierbarkeit <ul style="list-style-type: none"> · Anbieter verfügen über skalierbare Infrastrukturen, die automatisch auf steigende Nutzungsanforderungen reagieren können - 	Eingeschränkte Anpassbarkeit <ul style="list-style-type: none"> · Anbieter bieten oft weniger Möglichkeiten, das Modell tiefgehend auf unternehmensspezifische Anforderungen anzupassen · Limitierte Kontrolle über den Trainingsprozess des Modells

Tabelle 13.2: Abwägung der Nutzung eines externen Chatbots

13.5 Anforderungen an den Chatbot

Funktionale Anforderungen	Nicht-funktionale Anforderungen
<ul style="list-style-type: none"> · Erkennung von Kundenanfragen in natürlicher Sprache · Unterstützung mehrstufiger Dialoge - 	<ul style="list-style-type: none"> · Vollständige Antworten in weniger als 10 Sekunden · 24/7-Zugriff · Intuitive Interaktion, auch für nicht-technische Nutzer

Tabelle 13.3: Anforderungen an den Chatbot

13.6 Datenanforderungen

Die für den Chatbot erforderlichen Produktdaten sind unter anderem die Artikelnummer, die technischen Spezifikationen und die Preise.

13.7 Auswahl des Anbieters

Nach Recherche und Vergleich mehrerer Anbieter wurde „Botpress“ als Dienstleister ausgewählt. Dieser bietet in seinem kostenlosen Modell die besten Möglichkeiten und 500 kostenlose Anfragen pro Monat.

13.8 Datenintegration in Botpress

Die Daten können Botpress auf verschiedene Weise zur Verfügung gestellt werden. Die beiden einfachsten Möglichkeiten sind die Eingabe eines Links zur Website oder die Bereitstellung über eine CSV-Datei.

Bei der ersten Möglichkeit wird die Website bei einer Anfrage analysiert und das Ergebnis an den Kunden zurückgegeben. Nach mehreren Tests mit einer Website hat sich herausgestellt, dass diese Methode ungenaue Antworten liefert und nicht immer die richtigen Produkte ausgibt bzw. bei unpräzisen Anfragen keine passenden Antworten zurückgegeben werden.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, eine CSV-Datei mit den Produktdaten in Botpress hochzuladen. Nach mehreren Tests mit Testdaten hat sich gezeigt, dass die Antworten präziser sind und auch bei ungenauen Anfragen sinnvolle Antworten zurückgegeben werden. Ein Nachteil ist, dass die Daten immer manuell aktualisiert werden müssen. Dennoch ist diese Methode für den Einsatz im B2B-Webshop besser geeignet, da auch ungenaue Anfragen sinnvoll beantwortet werden müssen.

14 Projektorganisation

14.1 Projektmethodik

Beschreibung, wieso nach agiler Methode (Scrum) vorgegangen wird

14.2 Rollenverteilung

Rollenverteilung innerhalb des Projektes mit Verantwortlichkeiten darstellen