

MacAPPLE Software

Entwicklung einer umfassenden Lieferservice-Lösung für die MacAPPLE-Restaurantkette zur effizienten Verwaltung von Produkten, Kunden und Bestellungen sowie eines interaktiven Spiels für Kunden – „Funny Dinner Contest“.

Auftraggeber: Claudia Koch, Management MacAPPLE-Restaurantkette
Auftragnehmer: Commit&Forget AG
Teammitglieder: Jonathan Yildiz, Vita Shelest, Vincent Meiler
Projektstart: 03. Februar 2025
Projekteabgabe: 21. März 2025

Inhaltsverzeichnis

1. PROJEKTAUFTAG	3
2. ZEITPLAN	5
3. LASTENHEFT	6
4. USE-CASE-DIAGRAMM	13
5. ER-MODELL	13
6. LOGISCHES MODELL	14
7. MOCK-UPS.....	14
8. MANUELLE TESTS	14

1. Projektauftrag

Projektauftrag: MacAPPLE

Projektname:	MacAPPLE
Projektnummer:	2025-CF
Projektauftrag	
Ausgangslage	Der Fastfood-Bereich der Firma verfügt über kein digitales Bestellsystem. Bestellungen erfolgen telefonisch, und Kundeninformationen sowie Statistiken werden manuell erfasst und ausgewertet. Ein modernes System zur Automatisierung und Optimierung dieser Prozesse fehlt.
Projektziele:	<p>Mit diesem Projekt sollen folgende Ziele erreicht werden:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bestellsystem: Menüs und Produkte mit Zutaten, Energiegehalt und Preisen bestellen 2. Funny-Dinner-Contest: Bilder für den Wettbewerb hochladen und Rating für jedes Bild abgeben 3. Kundenverwaltung: Profile und Bestellhistorie verwalten 4. Admin-Panel: Bilder prüfen und freischalten 5. Registrierung: Kunden können sich selbst registrieren und anmelden
Abgrenzungen:	<p>Das Projekt umfasst die App-Entwicklung, jedoch nicht:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hardware und Infrastruktur (Server, Geräte) 2. Marketing und Werbung 3. Logistik und Lieferung 4. Eigene Bezahlsysteme 5. Komplette Barrierefreiheit 6. Zusätzliche Sicherheitszertifizierungen
Meilensteine	<p>KW 1: Projektstart und Entwicklung der Kernfunktionen</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kickoff-Meeting und Anforderungsanalyse 2. UI-Design erstellen 3. Implementierung des Bestellsystems 4. Kundenverwaltung und Registrierung <p>KW 2: Backend-Integration und Testing</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Anbindung der MySQL-Datenbank 2. Integration von Zahlungs- und Authentifizierungssystemen 3. Funktionstests und Fehlerbehebung <p>KW 3: Finalisierung und Launch</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sicherheits- und Performance-Checks

	<p>2. Beta-Phase mit Testnutzern 3. Finaler Release und Übergabe an den Betrieb</p>
Termine	<p>Analyse & Design: 03.02.2025 – 07.02.2025 Entwicklung: 10.02.2025 – 14.02.2025 Test & Launch: 17.03.2025 – 21.03.2025</p>
Kosten	<p>Einzelkosten: Personalkosten, Lizenzen und Ausstattung Gemeinkosten: Büromiete, Wasser, Strom, Internet Eingeplante Kosten: 20.000,- €</p>
Personenaufwand	<p>Teamgröße: 3 Entwickler Gesamtpersonentage: 15 PT Arbeitsstunden pro Entwickler: 75 Stunden Gesamte Arbeitszeit: 225 Stunden Eingeplante Kosten: 16.300,- €</p>
Sachmittel	<p>Hardware-Ausstattung und Software-Lizenzen Eingeplante Kosten: 2.000,- €</p>
Projektorganisation	
Auftraggeber	MacAPPLE GmbH
Projektleiter	Vita Shelest
Projektmitglieder	Vincent Meiler, Jonathan Yildiz
Unterschrift	 <hr/> Projektauftraggeber

2. Zeitplan

		Projekt Start:	03.02.2025		
		Projekt Ende:	21.03.2025		
		Projekt Name:	MacAPPLE		
#	Aktivität	Verantwortlicher	Soll (in Stunden)	Ist (in Stunden)	Status
1	VM vorbereiten	Jonathan Yildiz	8	8	Fertig
2	Datenbank Analyse und Entwurf ER-Modell	Jonathan Yildiz	8	6	Fertig
3	Tabellen erstellen	Vita Shelest	7	7	Fertig
4	C# Navigation implementieren	Jonathan Yildiz	8	7	Fertig
5	Erster Prototyp der Anwendung C#(Admin, User)	Jonathan Yildiz	8	6	Fertig
6	Realistischer Kostenplan	Vita Shelest	7	7	Fertig
7	Lastenheft	Vita Shelest	7	6	Fertig
8	Mock-Ups der GUI	Vincent Meiler	8	8	Fertig
9	USE-CASE-Diagramm	Vita Shelest	5	5	Fertig
10	Lastenheft bearbeiten	Vita Shelest	7	7	Fertig
11	Erster Prototyp der Datenbank	Vita Shelest	7	8	Fertig
12	C# Logik ausprogrammieren (Login)	Jonathan Yildiz	4	6	Fertig
13	C# Logik ausprogrammieren (Admin)	Jonathan Yildiz	8	8	Fertig
14	C# Logik ausprogrammieren (User)	Jonathan Yildiz	8	8	Fertig
15	Erster Prototyp der Anwendung WPF (User)	Vincent Meiler	8	8	Fertig
16	Erster Prototyp der Anwendung WPF (Admin)	Vincent Meiler	8	8	Fertig
17	Erste Prototyp der Anwendung WPF (Login)	Vincent Meiler	8	8	Fertig
18	Erste Prototyp der Anwendung WPF (Produkt & Merkmal)	Vincent Meiler	8	7	Fertig
19	Erste Prototyp der Anwendung WPF (Warenkorb)	Vincent Meiler	8	8	Fertig
20	Skript-Datei zum Datenbank anlegen	Vita Shelest	8	8	Fertig
21	Zeitplan erstellen	Vita Shelest	6	6	Fertig
22	5 Relevante Testfälle	Vincent Meiler	7	8	Fertig
23	Protokollieren von Testsdurchführung	Jonathan Yildiz	8	8	Fertig
24	Marketingausarbeitung	Vita Shelest	8	8	Fertig
25	Abschlussdokumentation (Alle)	Alle	24	24	Fertig
26	Präsentationsvorbereitung (Alle)	Alle	24	24	Fertig
		Soll-Stunden	Ist-Stunden		
		225	222		

3. Lastenheft

MacAPPLE GmbH – Lastenheft	
OBV*	Die App muss folgende Standards erfüllen: Einhaltung der internen Sicherheitsrichtlinien, DSGVO-konforme Datenspeicherung und Nutzung der zentralen MySQL-Server-Infrastruktur des Unternehmens.
001	

* Operative Betriebsverantwortung (OBV)

Änderungshistorie			
Version	Datum	Änderung	Name
0.1	19.12.2024	Erstellung	CK
0.2	20.12.2024	Anpassung	CK

Herausgeber	Claudia Koch
Dateiname	FastFoodApp_Lastenheft
Dokumentennummer	001
Dokumentenbezeichnung	FastFoodApp_Lastenheft
Version	0.2
Stand	20.12.2024
Status	aktiv
Autor	Claudia Koch
Inhaltlich geprüft von	Max Schmidt
Freigegeben von	Claudia Koch
Ansprechpartner	Claudia Koch

Inhaltsverzeichnis

1 AUSGANGSSITUATION UND ZIELSETZUNG	9
1.1 AUSGANGSSITUATION UND HINTERGRÜNDE	9
1.2 IST-ZUSTAND	9
1.3 SOLL-KONZEPT	9
1.4 BETEILIGTE.....	9
1.4.1 <i>Kunde/Auftraggeber/Interne Beteiligte</i>	9
1.4.2 <i>Anwender</i>	10
2 FUNKTIONALE ANFORDERUNGEN.....	10
2.1 ANFORDERUNGSPAKET GESCHÄFTSFÄLLE	10
3 BESCHREIBUNG SCHNITTSTELLEN	10
4 NICHTFUNKTIONALE ANFORDERUNGEN.....	10
4.1 QUALITÄT	10
4.1.1 <i>Benutzerfreundlichkeit</i>	10
4.1.2 <i>Zuverlässigkeit und Schutz</i>	11
4.2 TECHNISCHE ANFORDERUNGEN.....	11
5 SYSTEMARCHITEKTUR.....	11
6 LIEFERUMFANG	11
6.1 TERMINE	12
7 OFFENE PUNKTE.....	12
8 ABNAHMEKRITERIEN	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kunde/Auftraggeber/Interne Beteiligt	9
Tabelle 2: Termine	12

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Systemarchitektur.....	11
-------------------------------------	----

Ausgangssituation und Zielsetzung

Ausgangssituation und Hintergründe

Die Firmenkette für gesundes Fastfood (MacAPPLE GmbH) möchte neben ihrem bestehenden Restaurantgeschäft und Lieferdienst eine digitale App entwickeln, um Kunden ein modernes, intuitives Bestellerlebnis zu bieten. Neben der Produktbestellung soll die App zusätzliche Unterhaltung durch den "Funny-Dinner-Contest" bieten. Ziel ist es, die Reichweite zu erweitern, die Effizienz zu steigern und den Kunden ein personalisiertes Angebot bereitzustellen.

Ist-Zustand

Aktuell gibt es keine dedizierte App für den Fastfood-Bereich der Firma. Bestellungen erfolgen telefonisch. Statistiken und Kundeninformationen werden manuell ausgewertet und gepflegt. Ein modernes digitales System fehlt.

Soll-Konzept

Entwicklung einer App, die folgende Funktionen bereitstellt:

- Bestellung von Produkten und Menüs mit Anzeige von Zutaten, Energiegehalt und Preisen
- Teilnahme an einem "Funny-Dinner-Contest" durch das Hochladen von Bildern
- Verwaltung von Kundenprofilen und Bestellungshistorie
- Bereitstellung einer Administrationsoberfläche zur Überprüfung und Freischaltung hochgeladener Bilder
- Selbstregistrierung der Kunden

Beteiligte

Kunde/Auftraggeber/Interne Beteiligte

Ansprechpartner	Name	OrgE	Telefon
Alle Themen	Max Schmidt	MacAPPLE GmbH	+49 250 7840 4322
Alle Themen	Claudia Koch	MacAPPLE GmbH	+49 234 7289 2944

Tabelle 1: Kunde/Auftraggeber/Interne Beteiligte

Anwender

Endkunden, die die App nutzen, um Produkte zu bestellen und am Wettbewerb teilzunehmen. Administratoren für die Überprüfung und Freischaltung von Inhalten.

Funktionale Anforderungen

Anforderungspaket Geschäftsfälle

- Kundenbereich: Registrierung, Profilverwaltung, Produktauswahl, Warenkorb, Bestellung und Bezahlung.
- Adminbereich: Verwaltung von Produkten, Freischaltung von Bildern, Statistikmodule.
- "Funny-Dinner-Contest": Upload, Bewertung und Ermittlung von Gewinnern.

Beschreibung Schnittstellen

Die App kommuniziert mit einer zentralen MySQL-Datenbank, die Kundendaten, Bestellungen und hochgeladene Bilder speichert. Schnittstellen für Zahlungssysteme (z. B. PayPal, Kreditkarte) und App-Stores werden integriert.

Nichtfunktionale Anforderungen

Das Endprodukt soll den EN ISO 9241-11 Standard erfüllen. Ziel ist es, eine effektive, effiziente und zufriedenstellende Anwendung zu erstellen. Hierbei soll zusätzlich ein besonderes Augenmerk auf die Zuverlässigkeit, Wartbarkeit sowie die Skalierbarkeit gelegt werden.

Qualität

Benutzerfreundlichkeit

- Der Anwender muss auf Fehler und falsche Eingaben hingewiesen werden.
- Die grafischen Oberflächen müssen übersichtlich, einheitlich strukturiert und robust sein und die geforderte Funktionalität anbieten. Sie müssen intuitiv bedienbar sein, das heißt der Anwender muss ohne Schulung fähig sein mit dem System umzugehen. Bei der Erstellung der grafischen Oberflächen sind des Weiteren die gängigen Normen und Richtlinien der Softwareergonomie zu berücksichtigen. Die Erstellung einer barrierefreien Benutzeroberfläche ist nicht gefordert.

Zuverlässigkeit und Schutz

- Das System muss jederzeit (bei jedweder Belastungsgröße) zuverlässig reagieren. Es darf nicht zu Systemabstürzen oder Datenverlust kommen
- Daten müssen gegen ungewollte Veränderungen geschützt werden

Technische Anforderungen

- Nutzung von MySQL für die Datenbank
- Programmierung mit C# (.NET 9) und Nutzung von WPF

Systemarchitektur

Die App basiert auf einer Client-Server-Architektur. Auf dem Client wird die App installiert, während der Server die Datenbank bereitstellt.



Abbildung 1: Systemarchitektur

Lieferumfang

Das abzuliefernde Produkt soll den oben genannten Anforderungen entsprechen und den beschriebenen Funktionsumfang besitzen. Des Weiteren ist eine Dokumentation über die gesamte Entwicklung anzufertigen, inkl. der durchgeführten Tests.

Termine

Ergebnis	Plan	Soll	Ist
Analyse und Design	1 Woche	03.02.2025-07.02.2025	03.02.2025-05.02.2025
Entwicklung	1 Woche	10.02.2025-14.02.2025	06.02.2025-14.02.2025
Test und Launch	1 Woche	17.03.2025-21.03.2025	14.02.2025 – 21.03.2025

Tabelle 2: Termine

Offene Punkte

- Auswahl eines geeigneten Payment-Providers.
- Detaillierte Festlegung der Bewertungslogik für den Wettbewerb.

Abnahmekriterien

Die Abnahme findet im Anschluss an den erfolgreichen Entwicklertest statt.

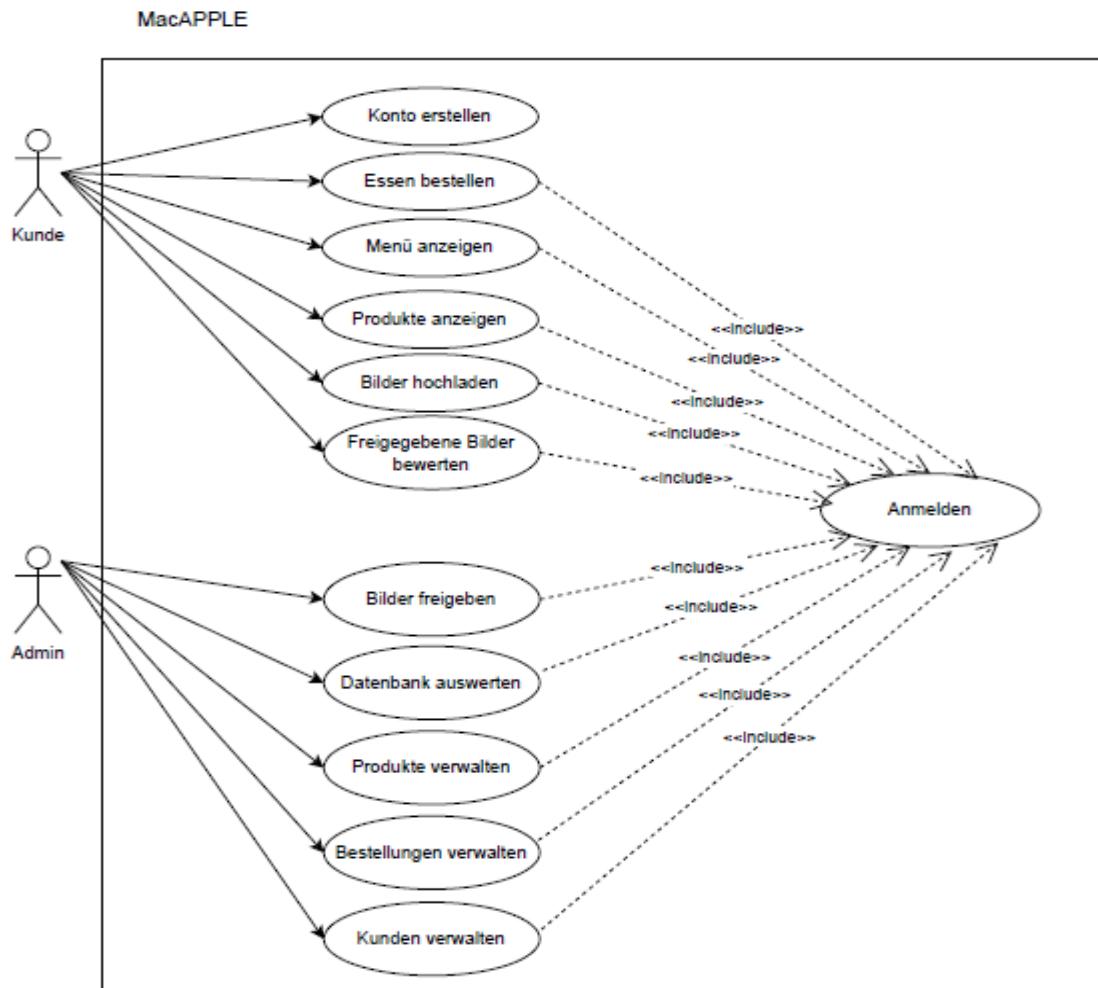
Die Abnahme besteht aus:

- Einer Prüfung hinsichtlich Funktionalität
- Einem Probelauf hinsichtlich der Leistung und Stabilität

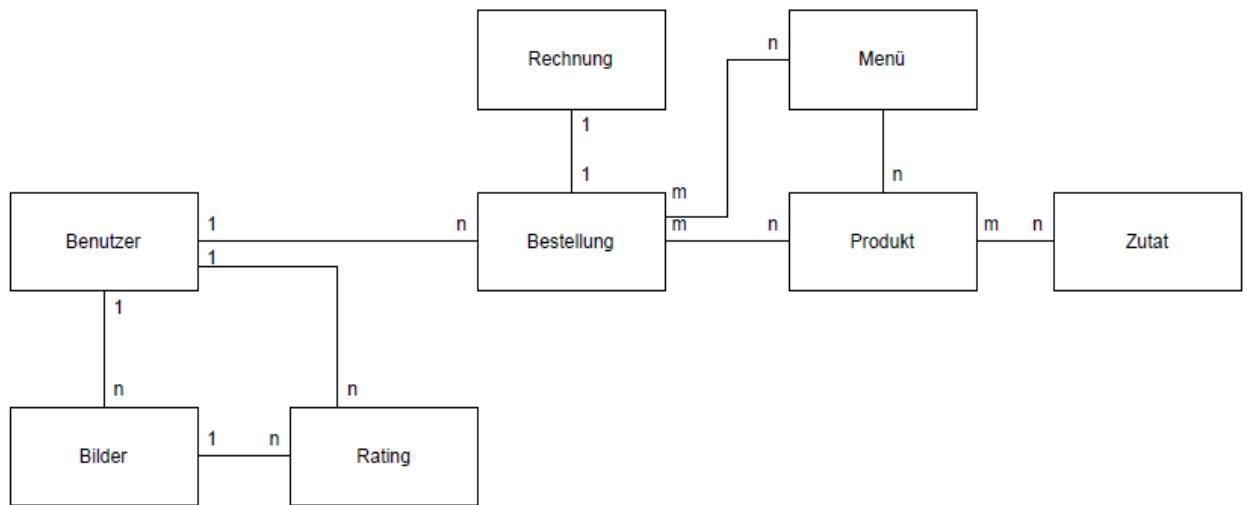
Voraussetzungen für die Abnahme:

- Beseitigung der in den Entwicklertests festgestellten Mängel
- Die Dokumentation muss komplett und in der vereinbarten Form übergeben werden

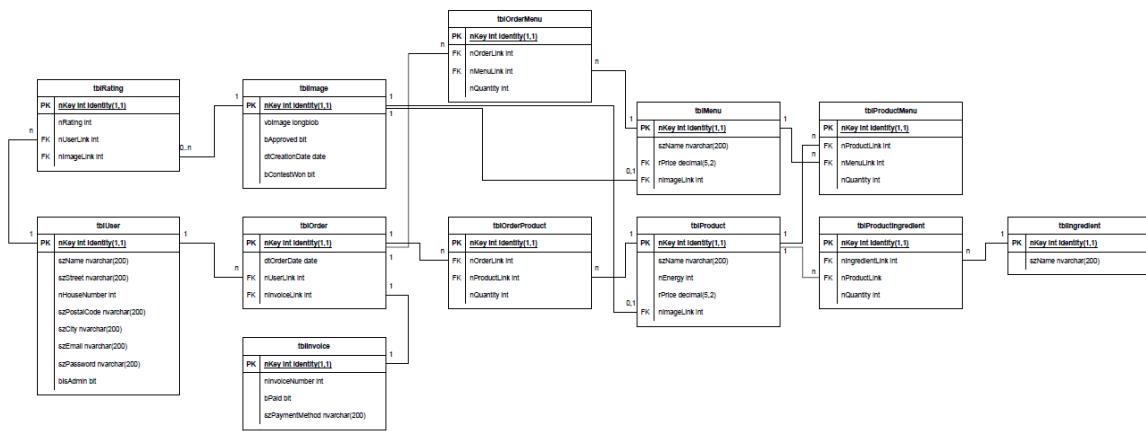
4. USE-CASE-Diagramm



5. ER-Modell

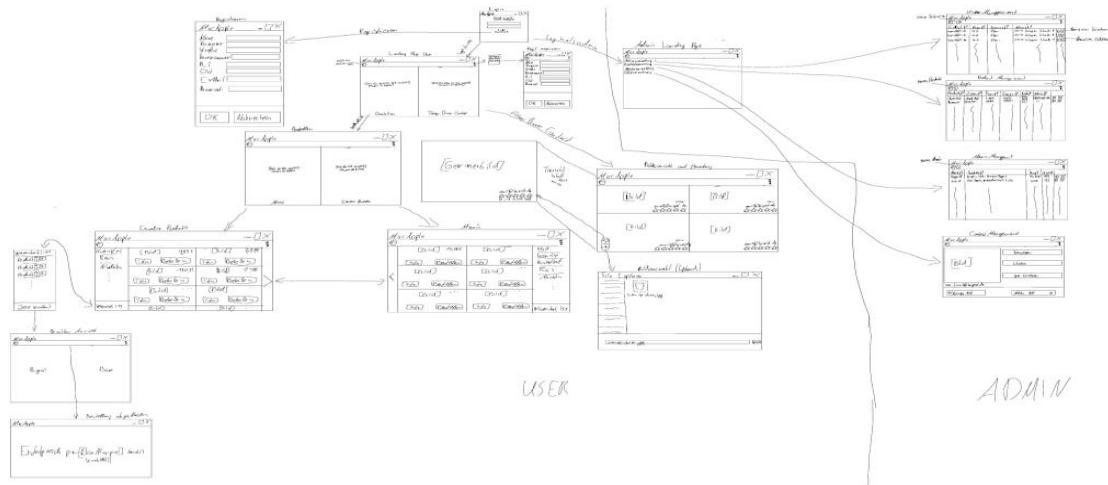


6. Logisches Modell



Das Bild in dieser Ansicht ist verkleinert. Eine größere Version finden Sie im Anhang.

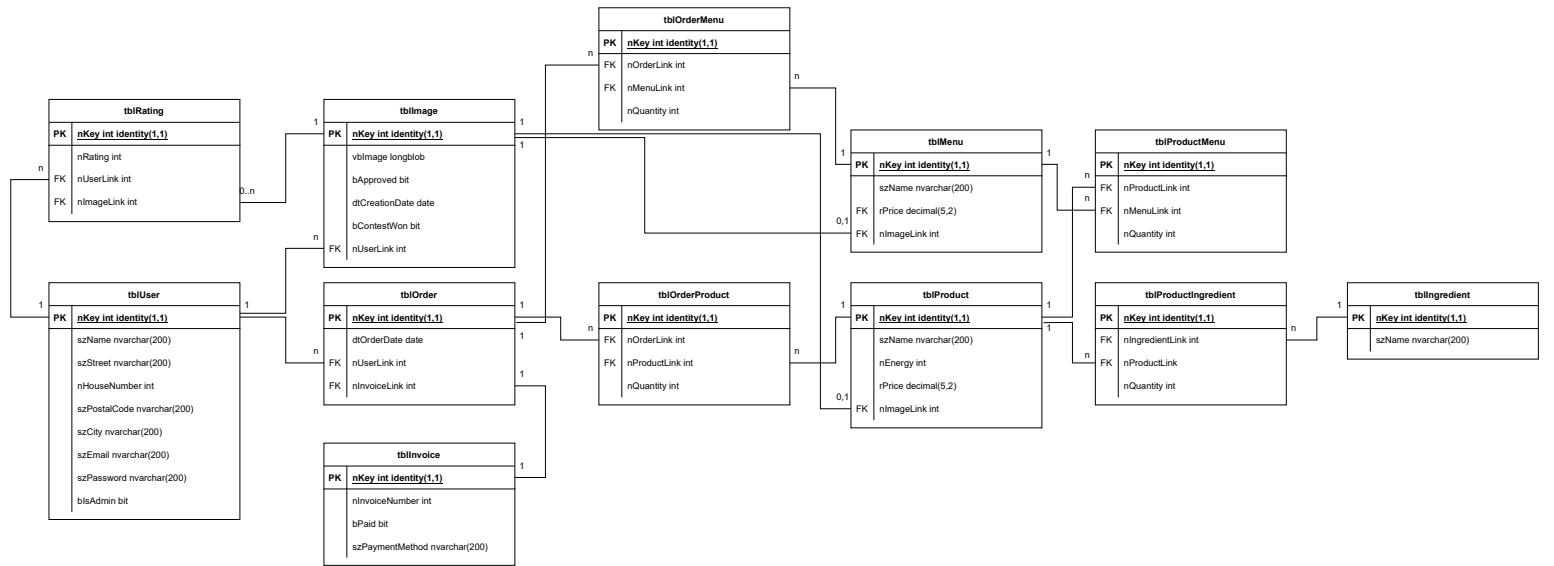
7. Mock-Ups




Das Bild in dieser Ansicht ist verkleinert. Eine größere Version finden Sie im Anhang.

8. Manuelle Tests

Fünf manuelle Tests wurden erstellt und umfassend dokumentiert. Die detaillierten Ergebnisse sind im Anhang enthalten.





MANUELLE TESTS

TESTTITEL	PRIORITÄT	TESTFALL-ID	Datum	
Anmeldungstest	Hoch	T001	19.03.2025	
TESTBESCHREIBUNG	TEST ENTWICKELT VON			
Überprüfung, ob sich ein Nutzer erfolgreich anmelden kann	Vita Shelest			
ABHÄNGIGKEITEN TESTEN	PRÜFBEDINGUNGEN			
Benutzerkonto existiert	Login-Seite ist erreichbar			
SCHRITT-ID	SCHRITTBESCHREIBUNG	ERWARTETE ERGEBNISSE	TATSÄCHLICHE ERGEBNISSE	BESTANDEN / NICHT BESTANDEN
1	Benutzer gibt gültige Anmeldeinformationen ein			
2	Klickt auf "Anmelden"			
3	System validiert die Anmeldeinformationen			
4	Erfolgreiche Anmeldung führt zur Hauptseite			
		Benutzer wird erfolgreich eingeloggt und auf die Hauptseite weitergeleitet	Benutzer wird erfolgreich eingeloggt und auf die Hauptseite weitergeleitet	BESTANDEN

TESTTITEL	PRIORITÄT	TESTFALL-ID	Datum
Kunde kann Menü oder einzelne Produkte zum Warenkorb hinzufügen	Hoch	T002	20.03.2025

TESTBESCHREIBUNG	TEST ENTWICKELT VON
Überprüfung, ob ein Kunde ein Menü oder einzelne Produkte zum Warenkorb hinzufügen kann	Vita Shelest

ABHÄNGIGKEITEN TESTEN PRÜFBEDINGUNGEN

Kunde ist angemeldet	Kunde hat die Berechtigung, Produkte/Menüs zu bestellen
----------------------	---

SCHRITT-ID	SCHRITTBESCHREIBUNG	ERWARTETE ERGEBNISSE	TATSÄCHLICHE ERGEBNISSE	BESTANDEN / NICHT BESTANDEN
1	Kunde navigiert zur „Bestellen“			
2	Wählt „Menü“ oder „Einzelne Produkte“			
3	Fügt Produkte/Menüs zum Warenkorb hinzu			
4	Klickt auf Warenkorb			
		Produkt/Menü wird erfolgreich im Warenkorb gespeichert und ist in der Übersicht sichtbar	Produkt/Menü wird erfolgreich im Warenkorb gespeichert und ist in der Übersicht sichtbar	BESTANDEN

TESTTITEL	PRIORITÄT	TESTFALL-ID	Datum
Kunde kann Bilder für Spiel hinzufügen und bewerten	Mittel	T003	20.03.2025

TESTBESCHREIBUNG	TEST ENTWICKELT VON
Überprüfung, ob ein Kunde Bilder zu einem Spiel hochladen und bewerten kann	Vita Shelest

ABHÄNGIGKEITEN TESTEN PRÜFBEDINGUNGEN

Kunde ist angemeldet, Spiel existiert	Upload-Funktion ist aktiv
---------------------------------------	---------------------------

SCHRITT-ID	SCHRITTBESCHREIBUNG	ERWARTETE ERGEBNISSE	TATSÄCHLICHE ERGEBNISSE	BESTANDEN / NICHT BESTANDEN
1	Kunde navigiert zum Spiel			
2	Klickt auf „Bild hochladen“ und lädt eine Datei hoch			
3	Bewertet ein vorhandenes Bild			
		Bild wird hochgeladen und angezeigt, Bewertung wird gespeichert	Bild wird hochgeladen und angezeigt, Bewertung wird gespeichert	BESTANDEN

TESTTITEL	PRIORITÄT	TESTFALL-ID	Datum
Admin kann Bilder löschen und freigeben	Mittel	T004	20.03.2025

TESTBESCHREIBUNG	TEST ENTWICKELT VON
Überprüfung, ob ein Admin Bilder freigeben oder löschen	Vita Shelest

ABHÄNGIGKEITEN TESTEN		PRÜFBEDINGUNGEN		
SCHRITT-ID	SCHRITTBESCHREIBUNG	ERWARTETE ERGEBNISSE	TATSÄCHLICHE ERGEBNISSE	BESTANDEN / NICHT BESTANDEN
1	Admin meldet sich an			
2	Geht zur Bildverwaltung			
3	Wählt ein Bild aus			
4	Klickt auf „Freigeben“ oder „Löschen“			
		Bild wird entweder veröffentlicht oder aus der Datenbank entfernt	Bild wird entweder veröffentlicht oder aus der Datenbank entfernt	BESTANDEN

TESTTITEL	PRIORITÄT	TESTFALL-ID	DATUM
Neue Kunden können sich registrieren	Hoch	T005	20.03.2025

TESTBESCHREIBUNG	TEST ENTWICKELT VON
Überprüfung, ob neue Kunden sich erfolgreich registrieren können	Vita Shelest

ABHÄNGIGKEITEN TESTEN PRÜFBEDINGUNGEN

Registrierungssystem ist aktiv	Anwendung ist erreichbar
--------------------------------	--------------------------

SCHRITT-ID	SCHRITTBESCHREIBUNG	ERWARTETE ERGEBNISSE	TATSÄCHLICHE ERGEBNISSE	BESTANDEN / NICHT BESTANDEN
1	Nutzer navigiert zur Registrierungsseite			
2	Gibt erforderliche Daten ein			
3	Klickt auf „Registrieren“			
		Konto wird erstellt	Konto wird erstellt	BESTANDEN