

# Lastenheft- Pizzaautomatensystem

Projektbezeichnung	Pizzaautomatensystem
Projektleiter	Andreas Weber
Mitarbeiter	IuK-F2a & IuK-F2b
Bearbeitende Mitarbeiter	Dominik
Erstellt am	21.01.2025
Zuletzt geändert	22.01.2025
Status	In Bearbeitung
Version	1.2

## Änderungsverlauf

Nr.	Datum	Version	Änderung	Autor
1	21.01.2025	1.1	Grundaufbau, Erste Inhalte, FA, NFA	Dominik
2	22.01.2025	1.2	Schnittstellen, AK, Glossar	Dominik

## Table of Contents

<b>Projektübersicht .....</b>	<b>3</b>
Projektbeschreibung .....	3
Zielsetzung und Abgrenzung .....	3
Zielgruppen .....	3
Hauptfunktionen .....	3
Projektumfang .....	3
<b>Randbedingungen .....</b>	<b>3</b>
Technische Rahmenbedingungen .....	3
Organisatorische Rahmenbedingungen .....	3
Rechtliche und normative Vorgaben .....	3
Sonstige Einschränkungen .....	4
<b>Funktionale Anforderungen .....</b>	<b>4</b>
Funktionen der Benutzeroberfläche .....	4
Automatenfunktionen .....	4
Zahlungsabwicklung .....	5
Benachrichtigungs- und Kommunikationssysteme .....	5
Benutzerrollen und Berechtigungen .....	5
<b>Nicht-funktionale Anforderungen .....</b>	<b>5</b>
Sicherheit (z. B. DSGVO, Schutz der Zahlungsdaten) .....	5
Performance und Skalierbarkeit .....	6
Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit .....	6
Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit .....	6
Wartbarkeit und Erweiterbarkeit .....	6
<b>Schnittstellen .....</b>	<b>6</b>
Webanwendung ↔ Automat .....	6
Zahlungssysteme .....	7
Datenbanken und externe APIs .....	7
<b>Abnahmekriterien .....</b>	<b>7</b>
Definition der Erfolgskriterien .....	7
Testkriterien und Qualitätsstandards .....	7
<b>Glossar .....</b>	<b>7</b>
Definitionen spezifischer Fachbegriffe und Abkürzungen .....	7
<b>Anhang .....</b>	<b>8</b>

<b>Verweise auf andere Dokumente.....</b>	<b>8</b>
<b>Offene Fragen und Klärungsbedarf .....</b>	<b>8</b>

## Projektübersicht

### Projektbeschreibung

Das Pizzaautomatensystem soll ein automatisiertes Pizza-Bestellsystem sein, bei dem Kunden individuell Pizzen erstellen und bestellen können. Die Bestellung soll über eine Webanwendung oder einen Automaten erfolgen. Auf Grundlage der Bestellung wird die Pizza am ausgewählten Automaten zubereitet und nach Bezahlung ausgegeben.

### Zielsetzung und Abgrenzung

Bereitstellung einer intuitiv bedienbaren Webanwendung, welche Bestell-, Bezahl- und Ausgabeprozesse gewährleistet.

### Zielgruppen

Endkunden – Kundschaft

Betreiber – Administration des Systems

### Hauptfunktionen

#### Pizzakonfiguration

- Anzeige verfügbarer Zutaten
- Auswahl verfügbarer Zutaten
- Anpassen der Pizza (z.B. Größe, Teigart, Beläge)
- Mengenauswahl
- Überprüfung Zutatenzustand

#### Kundenkonfiguration

- Login
- Standortbasierte Automatenerkennung
- Echtzeit-Verfolgung des Bestellstatus

### Projektumfang

Das Projekt umfasst die Entwicklung der Webanwendung und soll innerhalb eines Schulhalbjahres abgeschlossen werden.

## Randbedingungen

### Technische Rahmenbedingungen

- Entwicklung der Webanwendung mit Grails
- REST-API als Schnittstelle Automat – Webanwendung
- Bezahlungssysteme für PayPal, Karten- und Barzahlung

### Organisatorische Rahmenbedingungen

- Das Projektteam besteht aus der Klasse IuK-F2a & IuK-F2b

### Rechtliche und normative Vorgaben

- Das System muss den Vorgaben der DSGVO entsprechen

- Elektronische Zahlungen müssen den Vorgaben entsprechen

## Sonstige Einschränkungen

## Funktionale Anforderungen

### Funktionen der Benutzeroberfläche

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Beziehung	Prio.	Status
FB001a	Anzeige Login-Maske	Eingabe von Loginnamen und Passwort oder Auswahl Gastlogin		1	i.B.
FB001b	Anzeige Registrierung	Eingabe von Nachnamen, Vornamen, E-Mail Adresse und Standard Standort			
FB002	Anzeige Zutatenauswahl	Auswahl verfügbarer Zutaten mit Mengenauswahl			
FB003	Anzeige Pizzaoptionen	Customisierung der Pizza wie Größe, Teigart, etc.			
FB004	Anzeige Automatenauswahl	Standorte der naheliegenden Automaten			
FB005	Anzeige Zahlungsauswahl	Auswahl der bevorzugten Bezahlmethode			
FB006	Anzeige Bestellübersicht	Anzeige über Bestellung, Bezahlmethode und Automatenauswahl			
FB007	Anzeige Bestellstatus	Anzeige Fortschritt Bestellung			
weitere					

### Automatenfunktionen

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
FA001	Empfang der Bestellung	z.B. REST-API um Bestellungen empfangen zu können		
FA001	Pizzaherstellung entsprechend Bestellung			
	Aktualisierung Bestellstatus	Statusaktualisierung wie Belegen, Backen, Ausgabe...		
	Benutzeroberfläche	Identisch zu Webanwendung		
	Aktualisierung Zutaten	Zusätzliche Meldung bei Mangel an Zutaten		
	Bezahlvorgang	Abwickeln von Bezahlvorgängen vor Ort		
	Standortfreigabe	Standortweitergabe ans System		
weitere				

### Zahlungsabwicklung

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
FZ001	Unterstützung verschiedener Zahlungsmethoden	Akzeptieren verschiedener Methoden wie Kreditkarte, PayPal oder kontaktloses Zahlen am Automaten		
FZ002	Transaktionsverfolgung	Zahlungen müssen im Sinne der Nachvollziehbarkeit protokolliert werden		
weitere				

### Benachrichtigungs- und Kommunikationssysteme

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
FBK001	Statusbenachrichtigungen	Benachrichtigungen zu Bestellung, Bearbeitung und Abschluss		
FBK002	Fehlermeldungen	Visuelle und/oder akustische Information bei auftretenden Fehlern		
weitere				

### Benutzerrollen und Berechtigungen

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
FBK001	Administratorrollen	Automatenbestand, Automatenüberprüfung, Wartung,...		
FBK002	Kundenrollen	Persönliche Daten, Aufgabe und Einsehen Bestellung		
weitere				

### Nicht-funktionale Anforderungen

#### Sicherheit (z. B. DSGVO, Schutz der Zahlungsdaten)

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
NFS001	Datenschutzkonformität	DSGVO konforme Speicherung von persönlichen Daten		
NFS002	Sicherheitsmaßnahmen	Verschlüsselung von Zahlungen und Schutzmaßnahmen vor Angriffen		
weitere				

## Performance und Skalierbarkeit

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
NFPS001	Reaktionszeiten	Webanwendung muss innerhalb 2 Sekunden auf Eingaben reagieren		
NFPS002	Skalierbarkeit	Das System muss ohne Leistungseinbußen mindestens 1000 Nutzern gleichzeitig zur Verfügung stehen.		
weitere				

## Benutzerfreundlichkeit und Barrierefreiheit

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
NFBB001	Intuitive Bedienung	Einfache Bedienbarkeit der Benutzeroberfläche mit klaren Anweisungen		
NFBB002	Barrierefreiheit	WCAG 2.1 konformes System		
weitere				

## Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
NFVZ001	Verfügbarkeit	Automat und Webanwendung müssen mindestens Verfügbarkeit von 99,9% im Monat gewährleisten können.		
NFVZ002	Fehlerresistenz	System muss bei Teilausfällen weiterhin Bestellungen verarbeiten können.		
weitere				

## Wartbarkeit und Erweiterbarkeit

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
NFWE001	Modularität	Anwendung muss modular aufgebaut sein, um leicht erweiterbar sein zu können.		
NFWE002	Dokumentation	System muss ausreichend dokumentiert sein		
weitere				

## Schnittstellen

### Webanwendung ↔ Automat

- Die Webanwendung kommuniziert mit dem Automaten über eine REST-API
- Der Automat verwendet einen Mikrocontroller, welcher Sensoren und Aktoren steuert

## Zahlungssysteme

- Integration von Drittanbieter APIs wie PayPal und Stripe.
- TLS-Verschlüsselung aller Zahlungssysteme

## Datenbanken und externe APIs

- PostgreSQL Datenbank zur Speicherung aller persönlicher Daten, sowie Bestellungen

## Abnahmekriterien

### Definition der Erfolgskriterien

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
AKDE001	Bestellung möglich	Bestellung über alle vorgesehenen Medien möglich		
AKDE002	Fehlerfreie Pizaausgabe	Ausgabe basierend auf Vorbestellung oder Direktbestellung fehlerfrei		
AKDE003	Erfüllung Sicherheits- und Datenschutzerfordernungen	System erfüllt alle nötigen Anforderungen		

### Testkriterien und Qualitätsstandards

Nr.	Beschreibung	Anmerkung	Priorität	Status
AKTQ001	Überprüfung aller Hauptfunktionen	Bestellung, Bezahlung, Ausgabe		
AKTQ002	Kundenbestellung erfolgreich	Kunden können erfolgreich bestellen und abholen		
AKTQ003	Administratoreinsicht	Einsehen Automatenstatus und Bestand		

## Glossar

### Definitionen spezifischer Fachbegriffe und Abkürzungen

- REST-API:
  - o Ein Architekturansatz für die Kommunikation zwischen Systemen über HTTP. In diesem Projekt wird sie verwendet, um die Webanwendung mit dem Automaten zu verbinden.
- PostgreSQL:
  - o Ein relationales Open-Source-Datenbankmanagementsystem, das für die Speicherung und Abfrage von Bestell- und Benutzerdaten verwendet wird.
- Mikrocontroller:
  - o Ein kleines, eingebettetes Computersystem, das Sensoren und Aktoren des Automaten steuert. (z. B. Arduino):
- Stripe-API:
  - o Eine Zahlungsplattform, die Kreditkartentransaktionen, Rückerstattungen und Berichte über eine Programmierschnittstelle ermöglicht.
- PayPal-API:
  - o Eine Programmierschnittstelle, die Zahlungsprozesse über PayPal abwickelt.

## Anhang

Verweise auf andere Dokumente

Offene Fragen und Klärungsbedarf