

Making-of und Reflexion (KochFreunde-Projekt)

1. Einleitung und Projektziel

Das Projekt „KochFreunde“ ist eine vollwertige Webanwendung, die im Rahmen des Moduls “Projekt: Software Engineering“ entwickelt wurde. Ziel war die Konzeption und Implementierung einer stabilen, nutzerzentrierten Plattform, die es Kochbegeisterten ermöglicht, eigene Rezepte zu veröffentlichen und neue, auch KI-gestützte, Rezepte zu entdecken, zu bewerten und zu speichern. Das Projekt demonstriert die Beherrschung des gesamten Software-Engineering-Prozesses, von der Anforderungsanalyse (Phase 1) über die agile Implementierung (Phase 2) bis hin zur Qualitätssicherung und kritischen Reflexion (Phase 3).

2. Architektur und Technologie

Die Anwendung basiert auf einer dreischichtigen Architektur, um eine hohe Wartbarkeit und Skalierbarkeit zu gewährleisten:

1. Präsentationsschicht: Zuständig für die Benutzeroberfläche (HTML, Jinja2, Bootstrap).
2. Geschäftslogikschicht: Zuständig für die Kernlogik und Controller (Python, Flask).
3. Datenpersistenzschicht: Zuständig für die Speicherung der Daten (SQLite mit Flask-SQLAlchemy).

Technologie-Stack: Die Wahl fiel auf Python und das Flask-Framework. SQLite wurde als leichtgewichtige Datenbank für das Prototyping gewählt. Die Sicherheit wurde durch Flask-Login (Authentifizierung) und Bcrypt (Passwort-Hashing) gewährleistet.

3. Kernfunktionalitäten

Die Anwendung “KochFreunde“ bietet folgende Hauptfunktionalitäten, die vollständig implementiert wurden:

- **Authentifizierung (Nutzerverwaltung):** Registrierung, Login und Benutzerprofilverwaltung (inkl. Bild-Upload).
- **Rezept-CRUD:** Nutzer können eigene Rezepte erstellen, lesen, bearbeiten und löschen (Create, Read, Update, Delete).
- **Interaktion:** Ein System für Bewertungen (1–5 Sterne), Kommentare und das Speichern von Rezepten in einer Favoritenliste.

- **Datenabfrage:** Eine globale Suche über Titel sowie eine erweiterte KI-gestützte Suche, die externe Rezepte (über die Spoonacular API) basierend auf verfügbaren Zutaten vorschlägt.

4. Kritische Reflexion und Herausforderungen

Zwei zentrale technische Herausforderungen prägten die Implementierungsphase:

- **Blockade der Übersetzungs-API (Strategischer Pivot):** Das kritischste Problem war die automatisierte Übersetzung externer Rezepte (Englisch -> Deutsch). Die Nutzung der Google Cloud Translation API scheiterte an der zwingenden Forderung nach Hinterlegung einer Zahlungsmethode zur Freischaltung des Dienstes. Die Lösung war ein strategischer Pivot: Die KI-Rezepte werden in der Originalsprache (Englisch) angezeigt, wodurch die Hauptfunktionalität (die KI-Suche) gesichert und der Terminplan eingehalten werden konnte.
- **Verwaltung komplexer Datenbankbeziehungen (Many-to-Many):** Die Implementierung von Favoriten- und Bewertungsfunktionen erforderte die Verwaltung von Many-to-Many-Beziehungen mit zusätzlichen Daten (z. B. der score der Bewertung). Dies wurde erfolgreich durch die Erstellung dedizierter Assoziationstabellen in Flask-SQLAlchemy gelöst, was eine saubere und performante Datenstruktur garantierte.

5. Projektmanagement

Das Projekt wurde im geplanten Zeitraum vom 12.08.2025 bis 31.10.2025 erfolgreich abgeschlossen. Alle Meilensteine (Konzeptfreigabe, Implementierungsabschluss, Release 1.0) wurden fristgerecht erreicht. Die Fähigkeit, schnell auf den kritischen Blockadefehler der externen API mit einem strategischen Pivot zu reagieren und das Projekt ohne Überschreitung der finalen Frist auszuliefern, beweist ein effektives Risikomanagement und eine hohe Umsetzungsdisziplin.

Fazit

Das Projekt KochFreunde ist eine stabile und funktionsreiche Webanwendung, die die erfolgreiche Anwendung von Software-Engineering-Methoden demonstriert. Trotz des unvorhergesehenen externen Hindernisses bei der API-Integration wurden alle Kernfunktionen erfüllt. Die erfolgreiche Umsetzung bestätigt die Qualität der Konzeption und der Realisierung. Wichtige Lektionen umfassten die Notwendigkeit der frühzeitigen Validierung aller externen API-Anforderungen (einschließlich der Zahlungsbarrieren) und den Wert der modularen Architektur für eine schnelle strategische Neuausrichtung.