

Konzeptionsphase

1. Projektdokumentation

➤ Projektübersicht

Projekttitel: KochFreunde

Projektidee:

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer voll funktionsfähigen Webanwendung, in der Nutzer:innen eigene Rezepte mit Bildern, Zutaten und Zubereitungsschritten veröffentlichen können. Andere registrierte Nutzer:innen können diese Rezepte ansehen, kommentieren, bewerten und als Favoriten speichern.

Die Anwendung bietet folgende Hauptfunktionen:

- Registrierung und Login von Nutzer:innen
- Rezeptverwaltung
- Kommentarsystem
- Bewertungssystem (1–5 Sterne)
- Favoriten Funktion
- Filterbare Rezeptsuche (z. B. nach vegetarisch, glutenfrei, Schwierigkeit)

Zielgruppe sind Hobbyköch:innen, Familien, Studierende und alle Kochbegeisterten, die ihre Lieblingsrezepte teilen oder neue entdecken möchten.

Projektlaufzeit:

12.08.2025 – 31.10.2025

Meilensteine:

- M1 (03.09.2025): Konzept freigegeben
- M2 (20.10.2025): Implementierung abgeschlossen
- M3 (31.10.2025): Release 1.0 veröffentlicht

Projektstruktur (PSP-Codes):

- Phase 1 Konzeption: Projektauftrag, Anforderungen, UML-Entwürfe, Risikomanagement, Projektplan
- Phase 2 – Implementierung: Backend (Flask, SQLite), Frontend (HTML/CSS/Bootstrap), Integration (Controller, Interfaces), Persistenzschicht
- Phase 3 – Tests & Abschluss: Unit- und Integrationstests (pytest), Qualitätssicherung, Release-Paket

Werkzeuge und Technologien:

- Backend: Python (Flask), SQLite (Persistenz)
- Frontend: HTML, CSS, Bootstrap
- Diagramme & Planung: draw.io / Lucidchart (UML, Systemkontext), matplotlib (GANTT)
- Tests: pytest (automatisierte Testfälle)
- Versionskontrolle: GitHub

➤ Risikomanagement

Risiko	Eintrittswahrsch	Auswirkung	Gegenmassnahmen	Frühwarnindikatoren
Authentifizierung fehlerhaft implementiert	Mittel	Hoch	Login System mit bekannten Frameworks bauen	Häufige Login-Fehlversuche bei Tests, fehlende Unit-Tests für Authentifizierung
Komplexität zu groß Features unvollständig	Hoch	Mittel	MVP-Ansatz: zuerst Basisfunktionen liefern	Verzögerungen bei Zwischen-Deliverables, viele offene Anforderungen kurz vor Abgabe
Zeitüberschreitung durch Nebentätigkeiten	Mittel	Mittel	Zeitpuffer einplanen, klare Deadlines setzen	Nichterreichen von Meilensteinen, steigende Überstunden

Datenverlust oder SQL Fehler	Niedrig	Hoch	Datenbank-Tests und Validierungen durchführen	Vermehrte DB-Fehlermeldungen in Logs, lange Antwortzeiten bei Abfragen
------------------------------	---------	------	---	--

➤ Zeitplanung

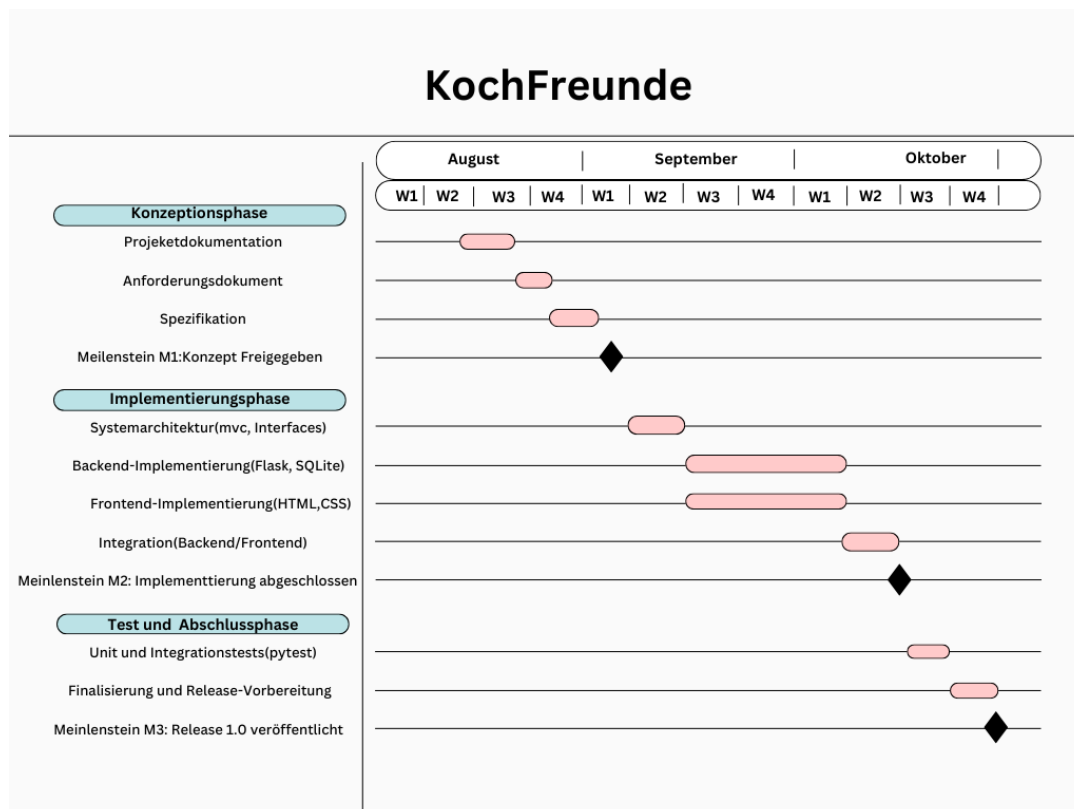


Abbildung 1: Gantt Diagram

2. Anforderungsdokument

➤ Stakeholder

✓ Registrierte Nutzer:innen

- Beschreibung: Die Hauptzielgruppe des Projekts. Dazu gehören Hobbyköche, Familien und Studierende, die die Anwendung aktiv nutzen werden, um Rezepte zu finden, zu teilen und zu bewerten.
- Interessen: Eine intuitive und benutzerfreundliche Anwendung, die schnell und zuverlässig ist. Sie legen Wert auf eine einfache Navigation, klare Funktionen und die Möglichkeit, ihre Lieblingsrezepte zu speichern.

- ✓ Besucher (Nicht-registrierte Nutzer:innen)
 - Beschreibung: Personen, die die Website besuchen, aber noch kein Konto erstellt haben. Sie sind potenziell zukünftige Nutzer.
 - Interessen: Sie möchten die Anwendung erkunden und Inhalte wie Rezepte, Bilder, Kommentare und Bewertungen ansehen. Eine schnelle, ansprechende und einfach zu durchsuchende Benutzeroberfläche ist für sie entscheidend, um einen positiven ersten Eindruck zu gewinnen und sich möglicherweise zu registrieren.
- ✓ Projektteam
 - Beschreibung: Das Team, das für die Entwicklung und Gestaltung der Webanwendung verantwortlich ist.
 - Interessen: Sie streben klare und präzise Anforderungen an, um eine reibungslose Implementierung zu gewährleisten. Sie sind daran interessiert, eine robuste und wartbare Architektur zu schaffen.
- ✓ Systemadministrator
 - Beschreibung: Die Person, die für die technische Infrastruktur, das Hosting und die Wartung der Anwendung auf dem Server verantwortlich ist.
 - Interessen: Er benötigt eine stabile und sichere Anwendung, die einfach zu installieren und zu überwachen ist. Er legt Wert auf eine gute Performance und minimale Betriebsstörungen.

➤ Funktionale Anforderungen (F)

Nr.	Anforderung	Kriterium zur Erfüllung
F1	Besucher:innen können sich registrieren.	Registrierung mit E-Mail & Passwort möglich; Konto wird in DB angelegt.
F2	Nutzer:innen können sich einloggen.	Nach korrektem Login Zugriff auf Profil; falsche Daten → Fehlermeldung.
F3	Nutzer:innen können eigene Rezepte anlegen, bearbeiten und löschen (CRUD).	Pflichtfelder (Titel, Zutaten, Schritte) werden geprüft; Daten korrekt in DB gespeichert.
F4	Nutzer:innen können Rezepte bewerten (1–5 Sterne).	Bewertung wird gespeichert; Durchschnittswert automatisch aktualisiert.

F5	Nutzer:innen können Rezepte kommentieren.	Kommentar erscheint sofort unter dem Rezept; max. Länge 300 Zeichen.
F6	Nutzer:innen können Rezepte als Favoriten speichern und abrufen.	Favorit wird gespeichert und erscheint auf Profilseite.
F7	Nutzer:innen können Rezepte nach Kategorien/Ernährung filtern.	Filter liefert nur passende Ergebnisse (z. B. vegetarisch).

Use Case Diagram :

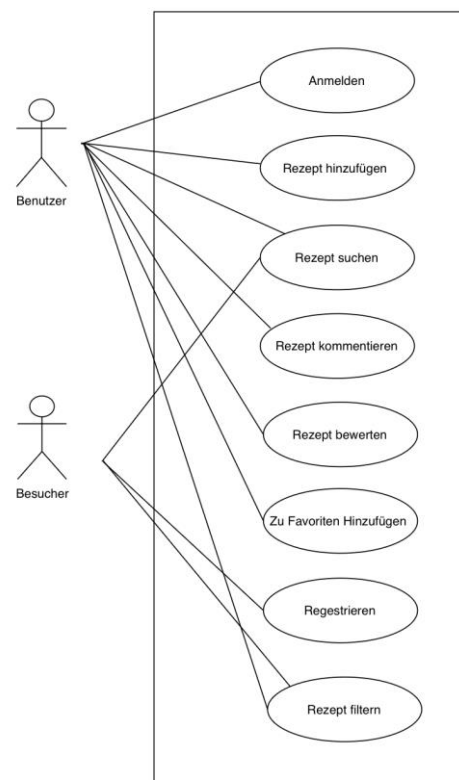


Abbildung 2:Case Diagram

➤ Nichtfunktionale Anforderungen (NF)

Nr.	Anforderung	Kriterium zur Erfüllung
NF1 – Sicherheit	Passwörter müssen sicher gespeichert werden.	Speicherung ausschließlich gehasht (bcrypt, ≥ 12 Runden).
NF2 – Performance	Rezepte-Suche muss schnell reagieren.	Antwortzeit ≤ 2 Sekunden bei 1000 Datensätzen.
NF3 – Benutzerfreundlichkeit	Navigation soll einfach sein.	Rezept ist mit max. 3 Klicks auffindbar.
NF4 – GUI-Klarheit	Oberfläche muss übersichtlich sein.	Hauptfunktionen (Login, Suche, Rezept hinzufügen) direkt von Startseite erreichbar.
NF5 – Responsives Design	Anwendung muss mobil nutzbar sein.	Darstellung korrekt bei Bildschirmbreite ≥ 320 px.
NF6 – Erweiterbarkeit	System soll leicht erweitert werden können.	Neue Module (z. B. Video-Upload) integrierbar ohne Änderung am Kernsystem.

➤ Glossar

- Agile: Eine Methode zur Projektverwaltung, die sich auf die iterative Entwicklung.
- Anforderung: Eine Beschreibung eines Merkmals, das ein System haben muss, um einen Zweck oder ein Ziel zu erfüllen.
- API (Application Programming Interface): Eine Schnittstelle, die es verschiedenen Softwarekomponenten ermöglicht, miteinander zu kommunizieren.
- Architektur: Die grundlegende Struktur und Organisation eines Softwaresystems.
- Backend: Die serverseitige Logik der Anwendung, die für die Verarbeitung der Daten, die Datenbankverwaltung und die Authentifizierung zuständig ist.
- Bewertung: Ein Punktesystem (1-5 Sterne) zur Beurteilung eines Rezepts.
- bcrypt: Ein sicherer Hashing-Algorithmus, der speziell zum Schutz von Passwörtern entwickelt wurde.
- Client-Server-Modell: Ein Netzwerkarchitekturmodell, bei dem eine Anwendung in zwei Teile aufgeteilt ist: den Client (Frontend) und den Server (Backend).
- CSS (Cascading Style Sheets): Eine Stylesheet-Sprache, die das Aussehen und die Formatierung von Webseiten beschreibt.
- Favorit: Ein vom Nutzer gespeichertes Rezept zur späteren Nutzung.

- Filter: Ein Kriterium, um eine Suche nach Rezepten einzuschränken (z. B. "vegetarisch", "glutenfrei").
- Flask: Ein leichtgewichtiges Web-Framework für Python, das für die Entwicklung des Backends verwendet wird.
- Frontend: Der Teil der Anwendung, mit dem Nutzer:innen direkt interagieren, einschließlich der Benutzeroberfläche.
- Gantt-Diagramm: Ein Balkendiagramm, das die zeitliche Planung eines Projekts visualisiert.
- GUI (Graphical User Interface): Die grafische Benutzeroberfläche einer Anwendung, bestehend aus visuellen Elementen.
- HTML (HyperText Markup Language): Die Auszeichnungssprache, die zur Strukturierung von Webinhalten verwendet wird.
- Meilenstein: Ein wichtiger Kontrollpunkt in der Projektzeitlinie, der das Ende einer Phase oder das Erreichen eines wichtigen Ziels markiert.
- MVC (Model-View-Controller): Ein Architekturmuster, das eine Anwendung in die drei Bereiche Modell (Daten), Ansicht (Benutzeroberfläche) und Controller (Logik) trennt.
- Nutzerkonto: Ein persönliches Konto, das durch eine E-Mail-Adresse und ein Passwort geschützt ist.
- PSP-Code (Projektspezifische-Pakete): Ein Kodierungssystem, das zur Strukturierung der Arbeitspakete in einem Projekt dient.
- pytest: Ein Python-Framework zur Erstellung und Ausführung von automatisierten Tests.
- Rezept: Eine Sammlung von Zutaten, Zubereitungsschritten und einem oder mehreren Bildern.
- Responsives Design: Ein Ansatz im Webdesign, der sicherstellt, dass sich die Benutzeroberfläche an verschiedene Bildschirmgrößen anpasst.
- SQLite: Ein leichtes, dateibasiertes Datenbank-Managementsystem, das in die Anwendung integriert wird.
- Stakeholder: Eine Person oder Gruppe, die ein Interesse an oder Einfluss auf das Projekt hat.
- UML (Unified Modeling Language): Eine standardisierte Sprache zur Visualisierung, Spezifikation, Konstruktion und Dokumentation von Softwaresystemen.

3. Spezifikationsdokument

➤ Datenmodell

Class Diagram :

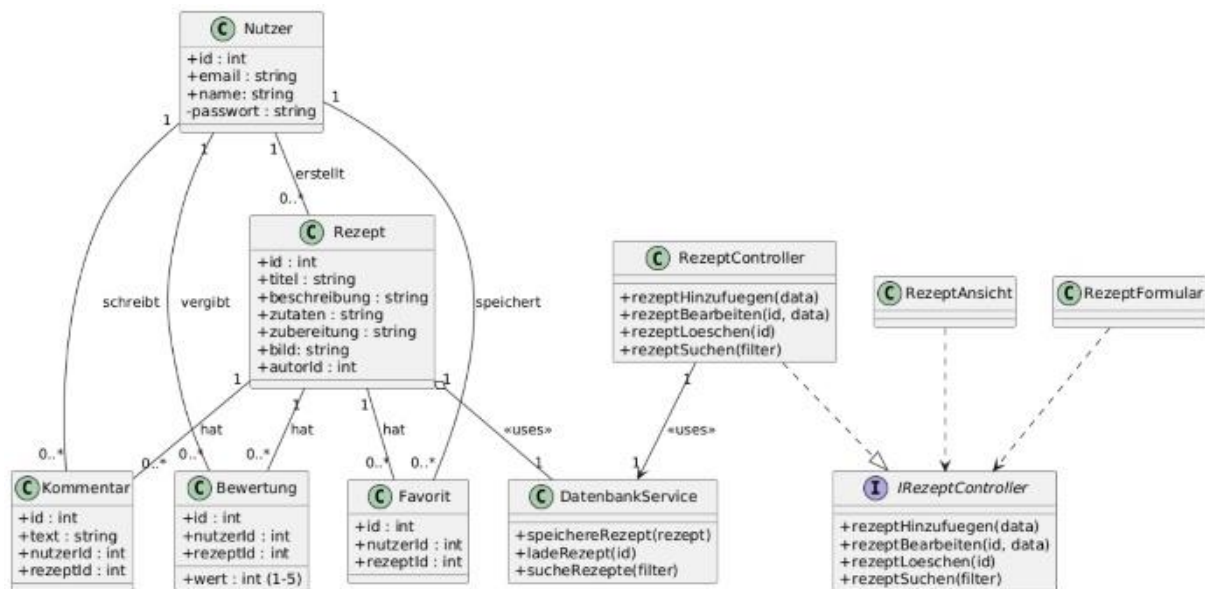


Abbildung 3: Class Diagram

➤ Geschäftsprozesse

Rezept erstellen

1. Der/die Nutzer:in klickt auf “Rezept hinzufügen” im Hauptmenü.
2. Ein Eingabeformular wird angezeigt mit Feldern für Titel, Beschreibung, Zutatenliste, Zubereitungsschritte, Kategorie (z. B. vegetarisch) und Bild.
3. Der/die Nutzer:in füllt die Felder aus und lädt optional ein Bild hoch.
4. Beim Absenden wird das Formular validiert.
5. Das Rezept wird in der Datenbank gespeichert und dem Profil des Nutzers zugeordnet.
6. Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt und das Rezept erscheint auf der Startseite.

Nutzer registrieren

1. Der/die Besucher:in klickt auf “Registrieren”.
2. Es erscheint ein Formular zur Eingabe von Namen, E-Mail-Adresse und Passwort.

3. Die Eingaben werden geprüft (z. B. Mindestlänge, E-Mail Format).
4. Wenn alles gültig ist, wird das Passwort gehasht und der Nutzeraccount in der Datenbank gespeichert.
5. Der/die Nutzer:in wird automatisch eingeloggt und zur Startseite weitergeleitet.

Rezept bewerten

1. Der/die eingeloggten Nutzer: in öffnet die Detailseite eines Rezepts.
2. Er/sie wählt eine Bewertung von 1 bis 5 Sternen aus.
3. Die Auswahl wird übermittelt und in der Datenbank gespeichert, zusammen mit der Nutzer-ID.
4. Die durchschnittliche Bewertung des Rezepts wird aktualisiert und angezeigt.

Kommentar schreiben

1. Der/die eingeloggten Nutzer: in sieht unter einem Rezept das Kommentarfeld.
2. Er/sie schreibt einen Text und klickt auf "Kommentar posten".
3. Der Text wird geprüft (z. B. max. Länge).
4. Der Kommentar wird mit Nutzer-id gespeichert.
5. Er erscheint sofort unter dem Rezept mit dem Namen des Nutzers.

Activity diagram :

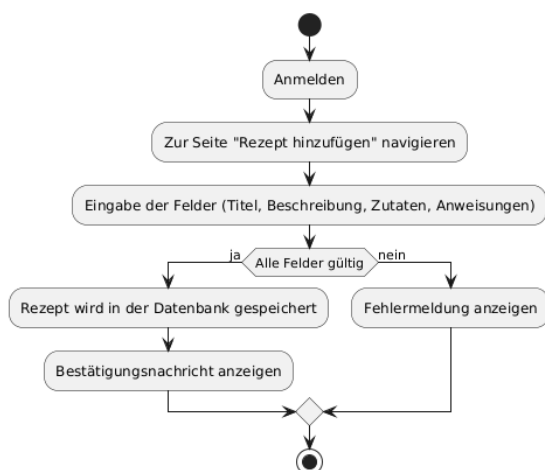


Abbildung 4: Activity Diagram

➤ Geschäftsregeln

- Passwortlänge: Ein Passwort muss mindestens 8 Zeichen lang sein.
- Rezeptbewertung: Jeder angemeldete Nutzer darf jedes Rezept nur einmal bewerten.
- Rezeptinhalt: Ein Rezept muss mindestens eine Zutat und einen Zubereitungsschritt enthalten.
- Kommentarlänge: Kommentare dürfen maximal 300 Zeichen umfassen.

➤ Schnittstellen

- Frontend zu Backend: Diese Schnittstelle ist entscheidend für die Interaktion mit den Nutzer:innen.
 - Technologie: Sie verwenden REST (Representational State Transfer).
 - Kommunikation: Daten werden im JSON-Format zwischen dem Frontend und dem Backend ausgetauscht.
 - Anwendung: Diese Schnittstelle ermöglicht es der grafischen Benutzeroberfläche (GUI) im Browser, Daten wie Rezepte und Kommentare vom Server abzurufen und zu speichern.
- Backend zur Datenbank: Dies ist die Schnittstelle für die Persistenz (Speicherung) der Daten.
 - Technologie: Sie verwenden die Datenbank SQLite.
 - Kommunikation: Das Backend kommuniziert mit der Datenbank, um Rezepte, Nutzerprofile, Kommentare und Bewertungen zu speichern und abzurufen.
- Optionale externe API-Schnittstelle: Dies ist eine zukünftige Schnittstelle, die das System erweiterbar macht.
 - Zweck: Sie könnte in Zukunft verwendet werden, um Daten von externen Diensten zu integrieren.

➤ GUI-Beschreibung

- Startseite: Top-Rezepte, Suche, Filter, Login/Registrieren
- Login/Register: Eingabefelder + Validierung
- Profilseite: Favoriten, eigene Rezepte
- Rezeptansicht: Bild, Bewertung, Kommentare
- Rezeptformular: Eingabe + Upload

Startseite

Startseite

Ernährungs

Schwierigkeit



Suchen

Login



Paella



Apfelkuchen



Lemonade

Abbildung 5: Startseite