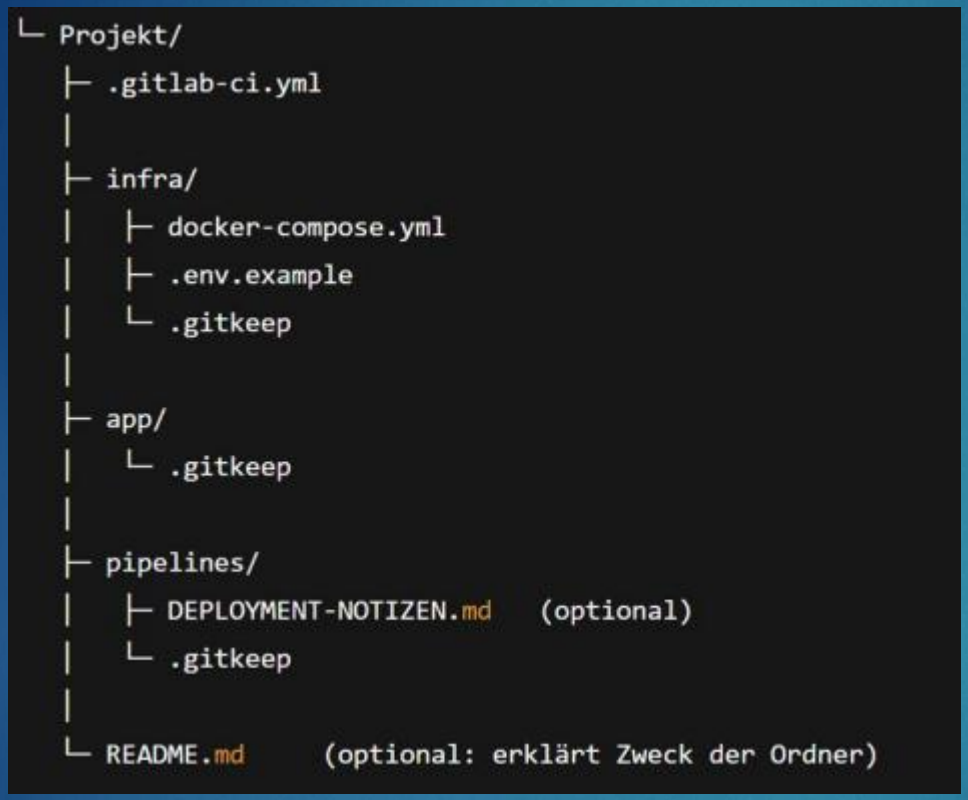
Docker Compose GlobeNotes

Inhaltsverzeichnis

Rezepteblog

- Ursprüngliche Idee: WordPress-basierter Rezepteblog mit MariaDB in Docker-Containern
- CI/CD geplant für automatisiertes Deployment
- Konzept später verworfen zugunsten eines neuen Projektansatzes

Grundstruktur

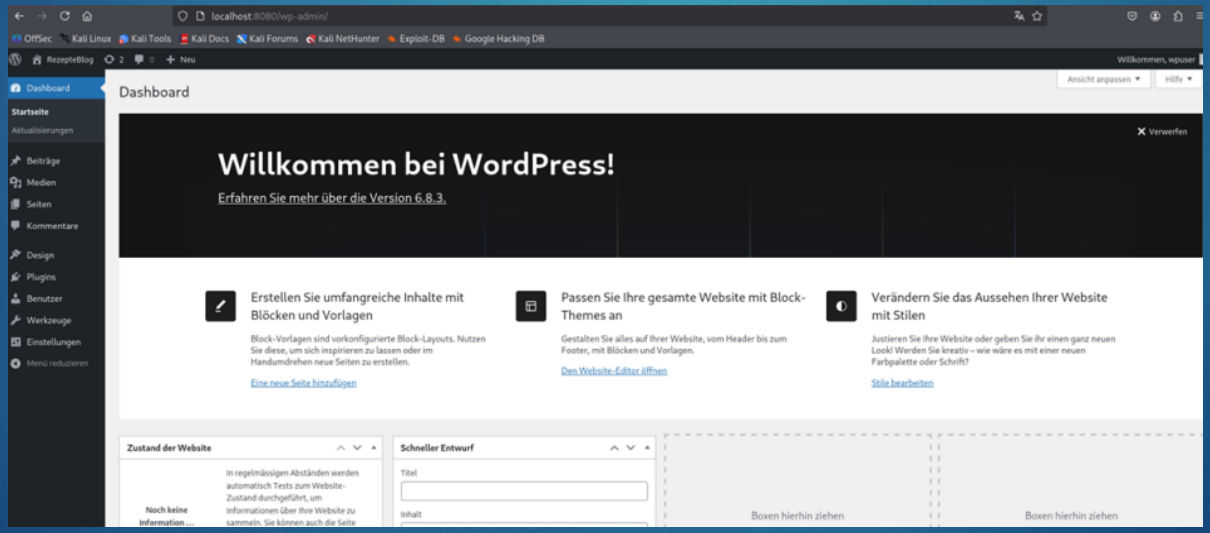


Git add.
Git commit –m "Projektstruktur angelegt"
Git push

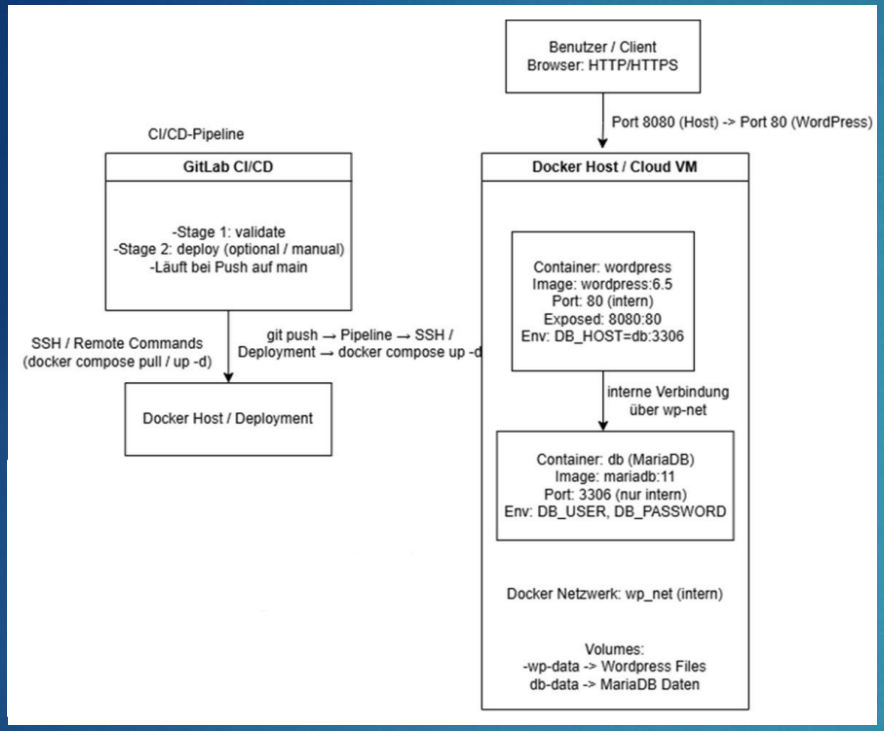
WordPress

- docker-compose.yml im Ordner Projekt/infra/ anlegen.
- Starten: cd Projekt/infra

  docker compose up –d
- Weboberfläche via http://localhost:8080 prüfen

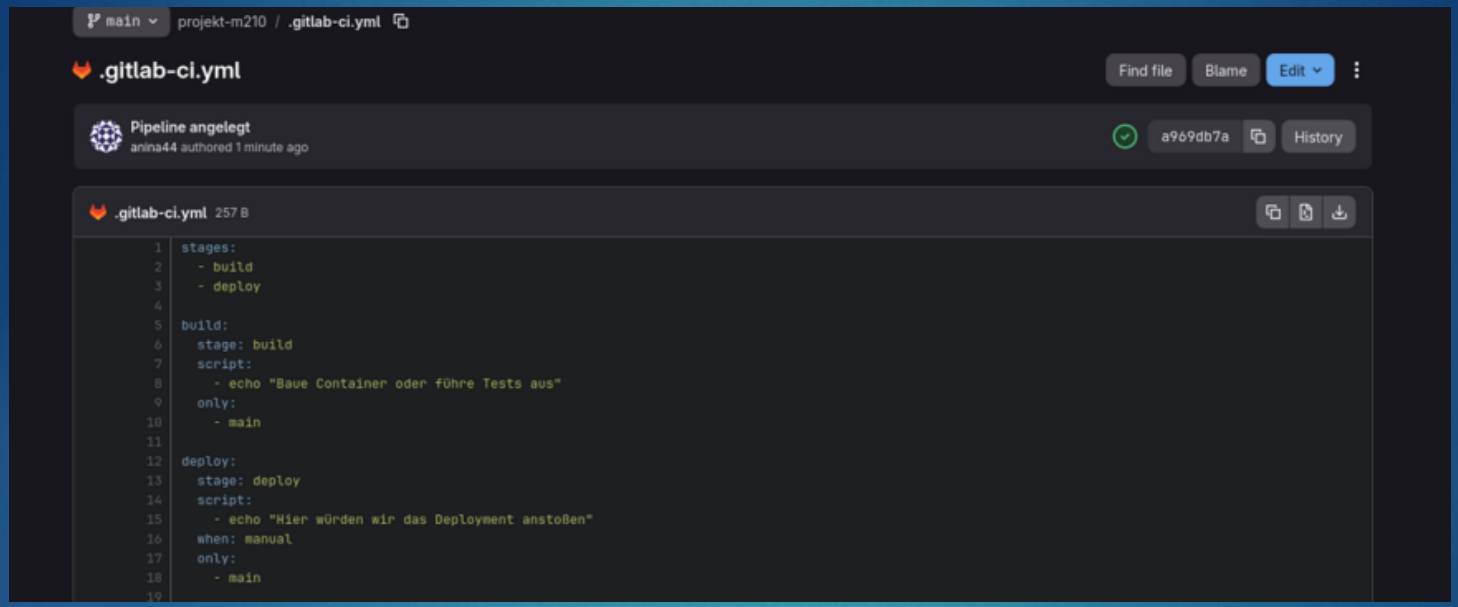


Infrastruktur



- Containerisierte Infrastruktur mit WordPress-Webserver & MariaDB
- Verwaltung über Docker Compose, internes Docker-Netzwerk
- WordPress extern über Port 8080 erreichbar, DB nur intern
- Persistenz durch Docker-Volumes für Dateien & Datenbank

CI/CD-Pipeline



- Anzeige der Datei **.gitlab-ci.yml** im GitLab-Repository
- Pipeline mit zwei Stages: **build** und **deploy**
- *Build*-Job führt einfachen Echo-Test aus
- *Deploy*-Job ist manuell auslösbar („when: manual“)
- Pipeline wurde erfolgreich erstellt

Wechsel des Projekts

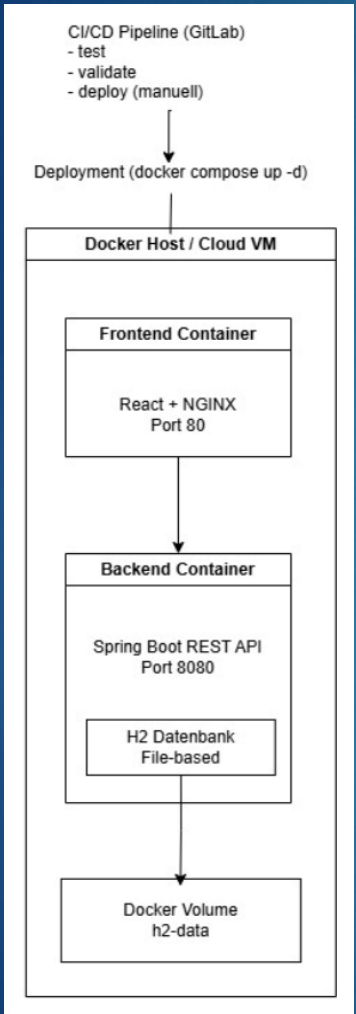
Wir entschieden uns statt einer WordPress-Umgebung unser bestehendes Projekt **GlobeNotes** weiterzuentwickeln und darin die CI/CD-Anforderungen zu integrieren.

So konnten wir die Modulziele praxisnah erfüllen und ein realistischeres Anwendungsszenario nutzen.

Global Notes

- Webapp *GlobeNotes* + persistente H2-Datenbank
- Betrieb vollständig in **Docker-Containern**, verwaltet über **docker-compose**
- **CI/CD-Pipeline (GitLab CI)** für Validierung & automatisiertes Deployment
- **Funktionen:** Reiseziele erfassen/anzeigen/löschen, filtern nach Kategorien/Reisearten, Bilder speichern, persistente Daten
- **Fokus des Projekts:** Frontend–Backend-Kommunikation, Docker-Deployment, GitLab CI/CD, persistente Datenhaltung

Infrastruktur



- Infrastruktur umfasst **CI/CD-Pipeline**, **Docker-Container-Architektur** und **persistente Datenhaltung**.
- GitLab CI/CD wird bei jedem Push auf **main** automatisch gestartet: Build von Frontend & Backend, Validierung der docker-compose.yml, Deployment via `docker compose up -d`.
- Die Anwendung läuft auf einem **Docker Host** mit getrennten Containern:
- **Frontend**: NGINX-Container auf Port 80
- **Backend**: Spring-Boot-Container mit REST-API auf Port 8080
- **H2-Datenbank**: file-basiert, persistiert in einem **Docker Volume**
- Alle Container kommunizieren über ein **internes Docker-Netzwerk**.
- Benutzer greift per Browser auf das Frontend zu; dieses sendet API-Anfragen an das Backend, welches auf die persistente H2-Datenbank zugreift.

Konfiguration

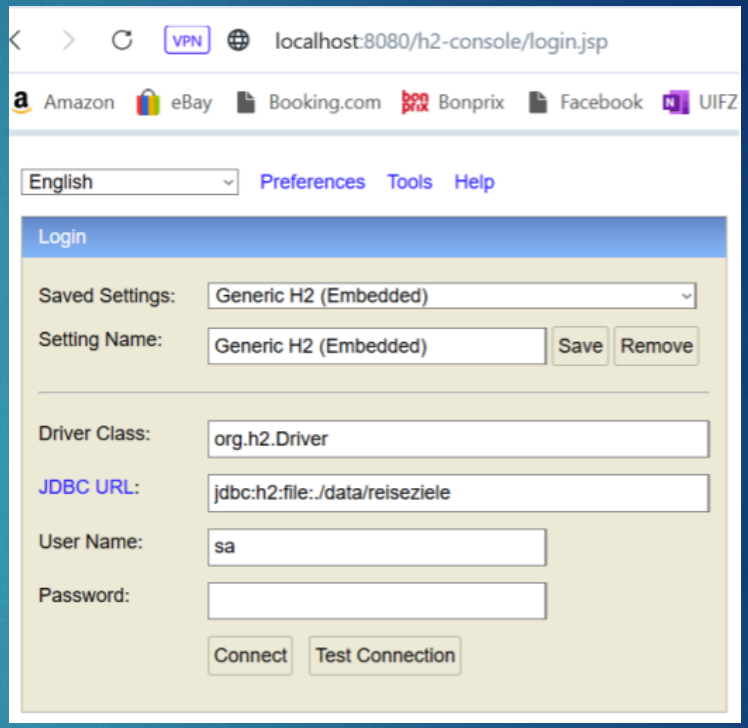
- Betrieb der App über Docker Compose mit Backend, Frontend und persistenter Datenhaltung.
- **Docker Compose:** Definiert Services (Backend, Frontend), Volumes (Datenbank, Bilder) und Ports (Backend 8080, Frontend 80).
- **Backend:** Spring Boot mit H2-Datenbank, konfiguriert für automatische Datenpersistenz und API auf Port 8080.
- **Frontend:** React-App (Vite), ausgeliefert über NGINX auf Port 80, kommuniziert per HTTP mit Backend.
- **CI/CD (GitLab):** Automatischer Build und Validierung bei Push auf main, optional manuelles Deployment mit `docker compose up -d`.
- Alle Konfigurationen liegen im Ordner **infra/** und ermöglichen ein direktes Deployment ohne manuelle Schritte.

Testplan

Nr.	Testfall	Schritte	Erwartetes Ergebnis	Resultat
1	Deployment via Docker Compose	1. Terminal öffnen 2. In Projekt/infra/ navigieren 3. docker compose up –build ausführen	Frontend- und Backend-Container starten ohne Fehler, Volumes werden erzeugt	Gut
2	Frontend erreichbar	1. Browser öffnen 2. http://localhost aufrufen	GlobeNotes-UI wird angezeigt	Gut
3	Backend erreichbar	1. Browser öffnen 2. http://localhost:8080 aufrufen	Spring Boot liefert Whitelabel-Fehlerseite → zeigt Backend läuft	Gut
4	API-Funktion erreichbar	1. Browser öffnen 2. http://localhost:8080/reiseziele/ aufrufen	JSON-Antwort oder leeres Array wird angezeigt	Gut
5	CRUD-Funktion – Löschen	1. Frontend öffnen 2. Ein Reiseziel löschen 3. Seite aktualisieren	Eintrag ist nicht mehr sichtbar, kein Fehler angezeigt	Gut
6	Datenpersistenz (H2 Volume)	1. Ein oder mehrere Einträge erstellen 2. docker compose down + docker compose up -d ausführen	Einträge sind nach Neustart weiterhin sichtbar (Persistenz funktioniert)	Gut
7	H2-Konsole erreichbar	1. Browser öffnen 2. http://localhost:8080/h2-console aufrufen 3. Datenbankverbindung testen	Tabellen sichtbar, Verbindung erfolgreich	Gut
8	Pipeline-Build & Tests	1. Merge Request erstellen 2. CI ausführen lassen	Frontend-Build und Backend-Build laufen erfolgreich	Gut

Installation

- Voraussetzungen:
  - Docker Desktop installiert
  - GitLab Repo geklont
- Deployment (Docker):
  - Docker desktop starten
  - cd infra
  - docker compose up --build



Danach erreichbar via:
http://localhost → Frontend
http://localhost:8080 → Backend
http://localhost:8080/h2-console → JDBC URL : jdbc:h2:file:./data/reiseziele

Dankeschön!