RESOURCE MONITORING

CHALLENGE TASK VON YANNICK STÄDELI, MARTYN FOREMAN UND LIVIO MAUCHLE

UNSERE IDEE

- Überwachungssoftware
  - Überprüfen der Gerätegesundheit basierend auf Hardware-/Netzwerk-Metriken
    - CPU
    - RAM
    - DISK
    - PING
  - Keine komplexe Umsetzung
  - Besonders gute Scalability
  - Viele diverse Umsetzungsmöglichkeiten

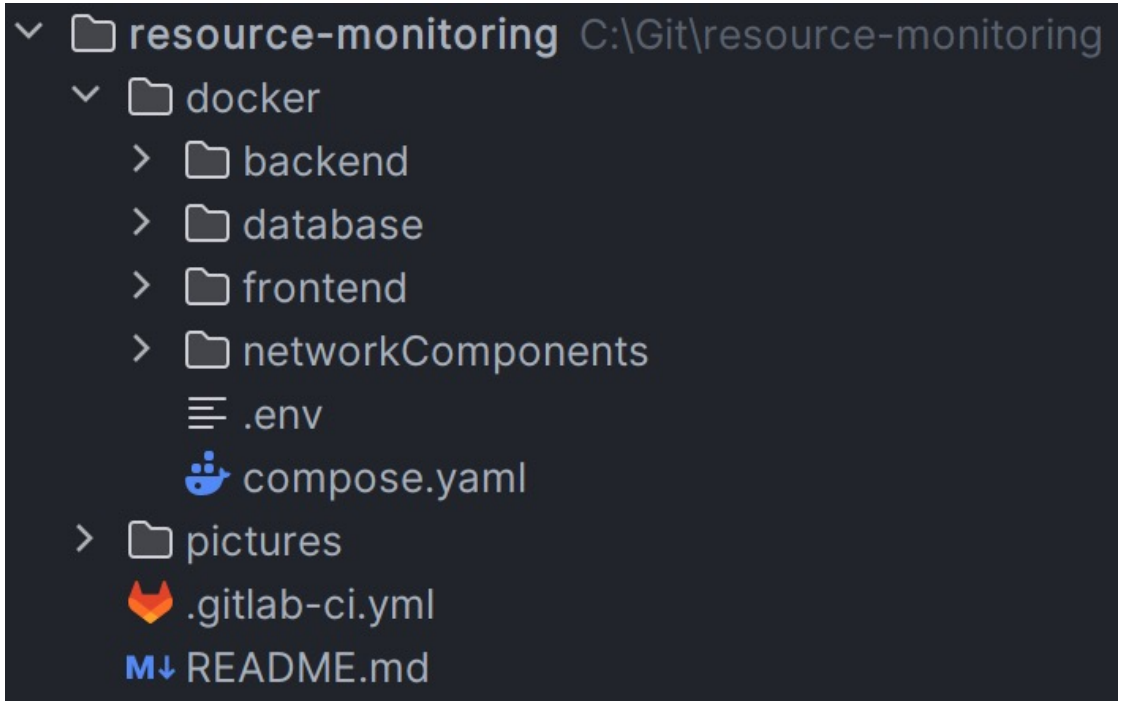
UNSERE IDEE INNERHALB DER ANFORDERUNGEN

Muss ein einfaches Frontend implementieren	• Vue als Frontend interface
Muss einen Loadbalancer haben	• Traefik zur Lastverwaltung
Muss einen Ausfalltest durch nahtloses Umschalten der Instanz bewältigen.	• Zwei Instanzen des Backend mit ASP-NET.
Muss eine geplante Aufgabe jede Minute ausführen.	• Abfragen der Geräte perfekt planbar - alle 60sec
Muss eine Datenbank haben (persistent storage)	• PostgreSQL
Muss dockerized sein	• Check

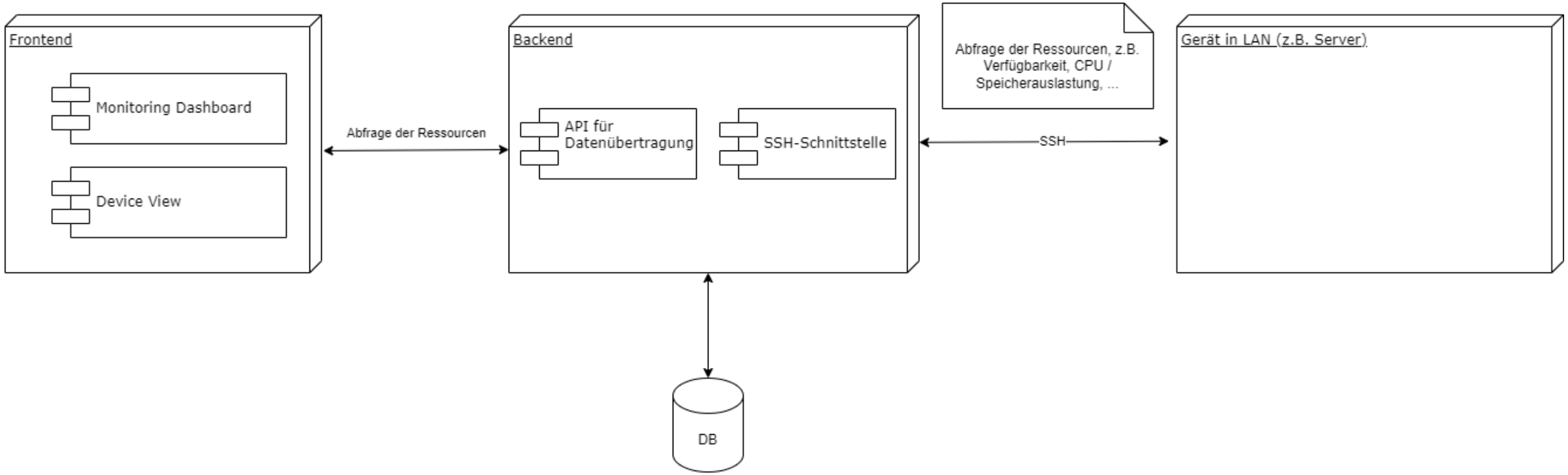
DEMO

MONO REPO

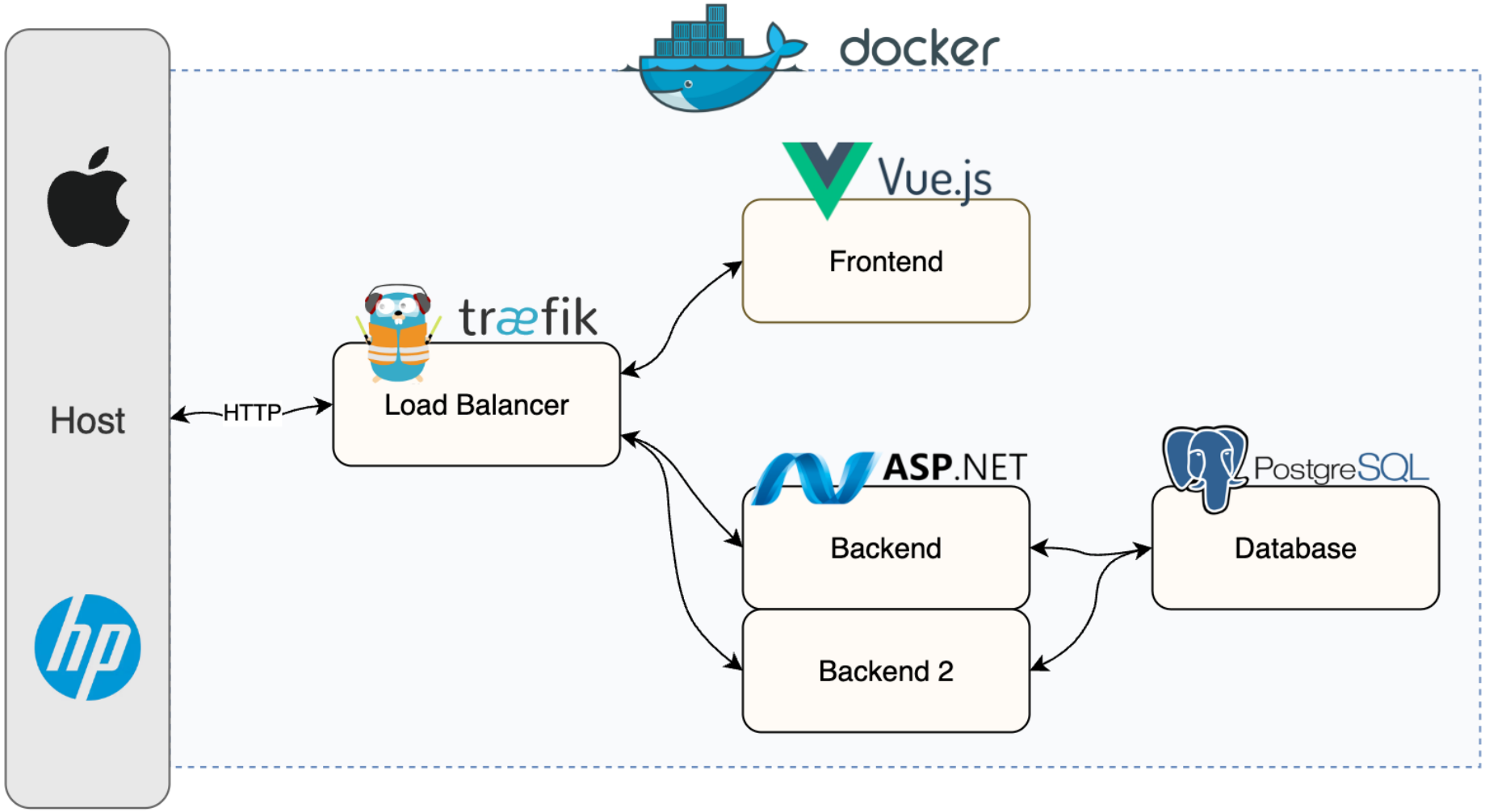
- Mono Repo
  - Eignet sich aufgrund der Komplexität unseres Projekts
  - Einheitliche Versionierung
    - erleichtert Änderungen furs ganze Team
  - Vereinfachtes Abhängigkeitsmanagement
    - interne Bibliotheken direkt im Repository referenzieren



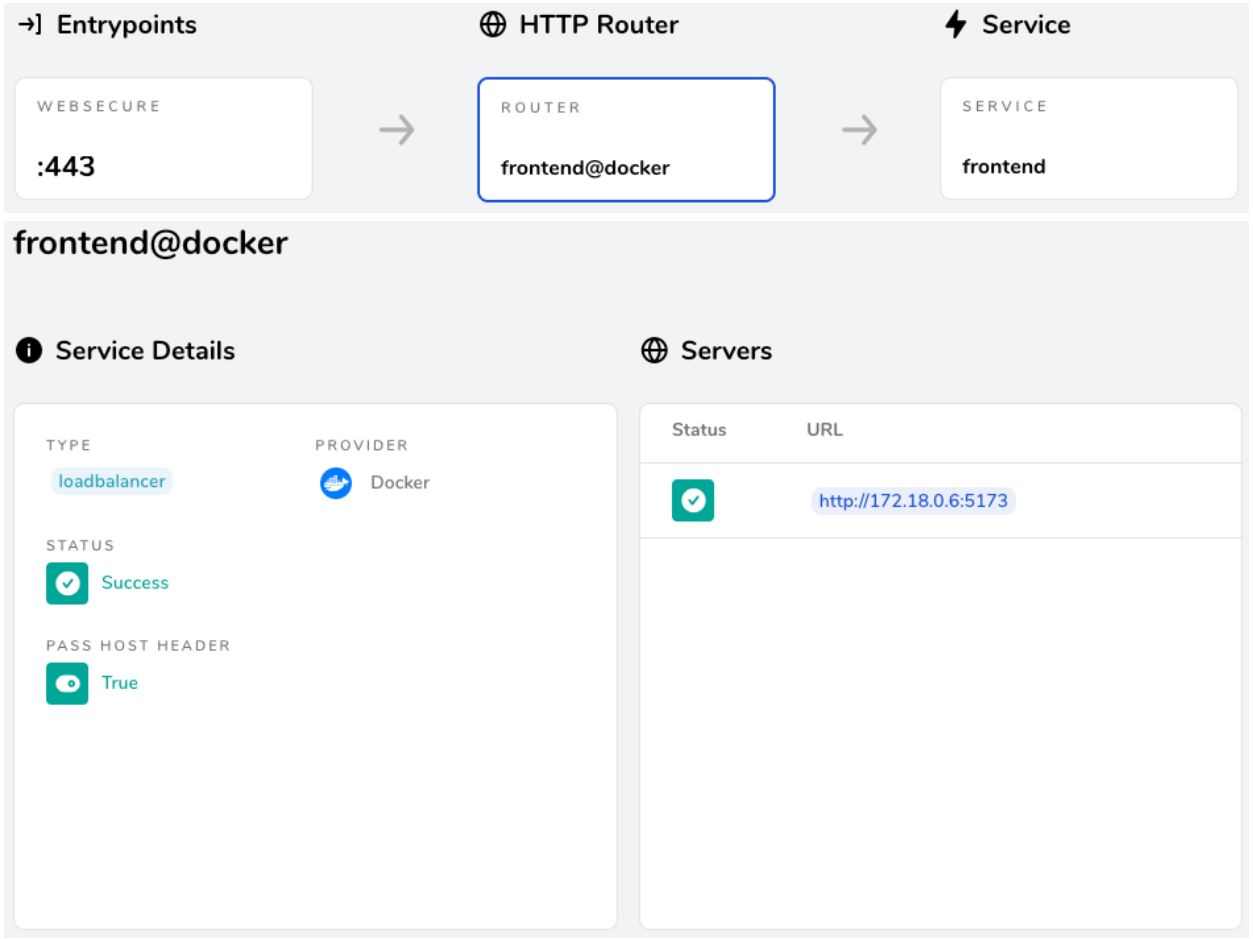
ARCHITECTURE

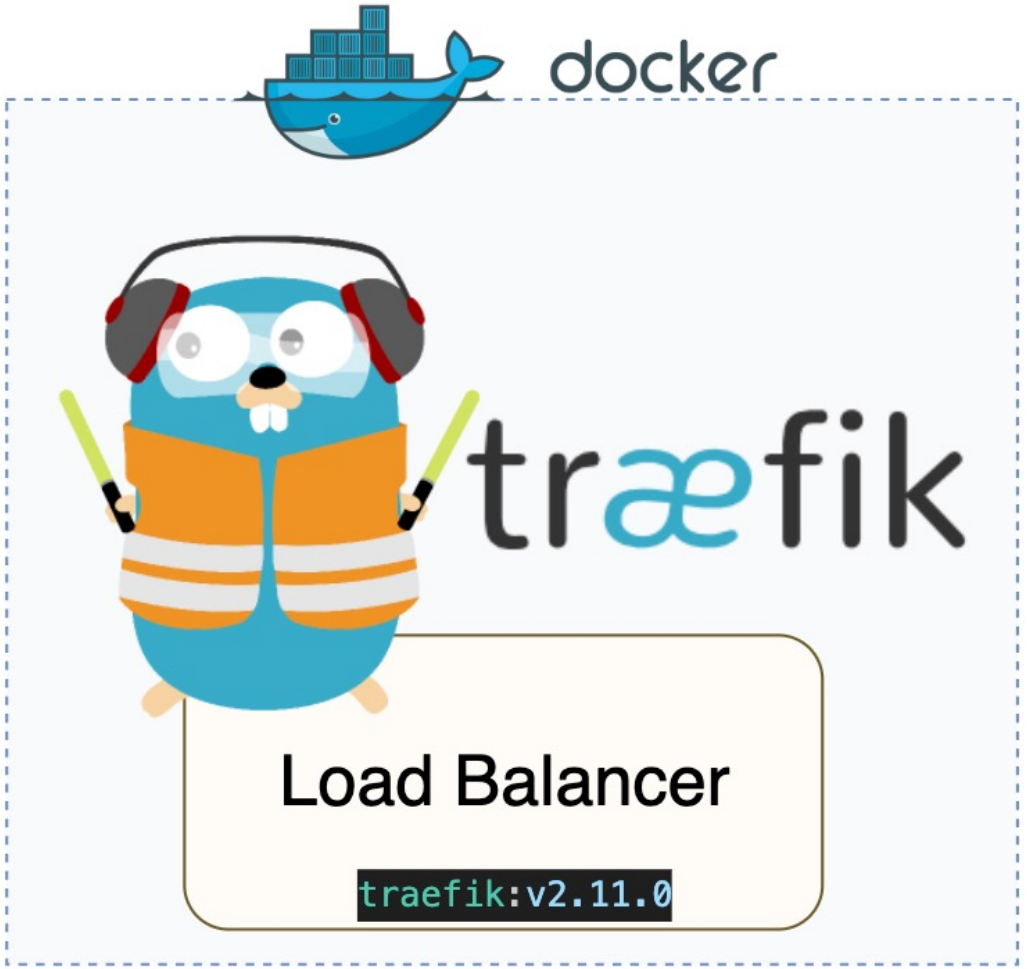


ARCHITECTURE ÜBERSICHT

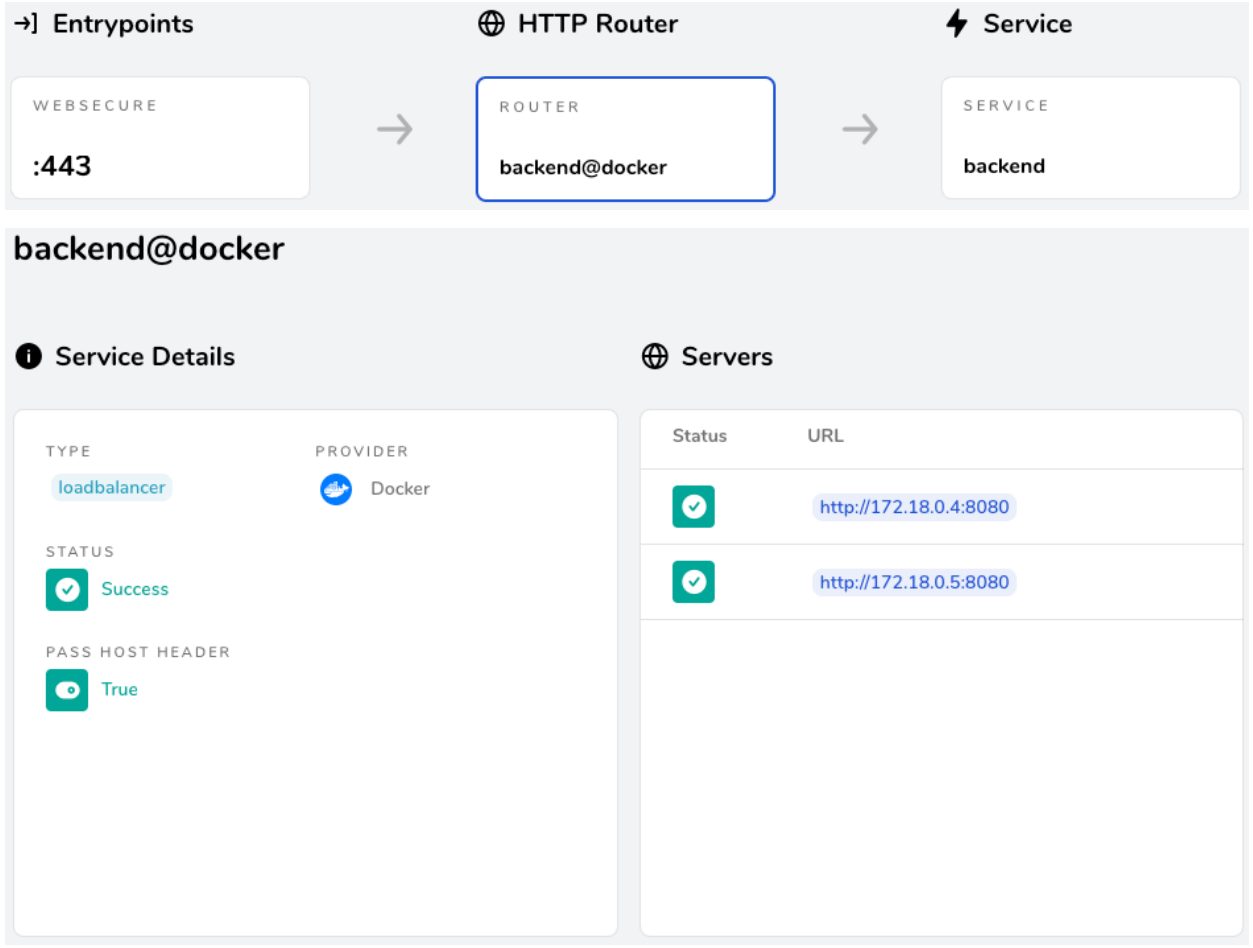


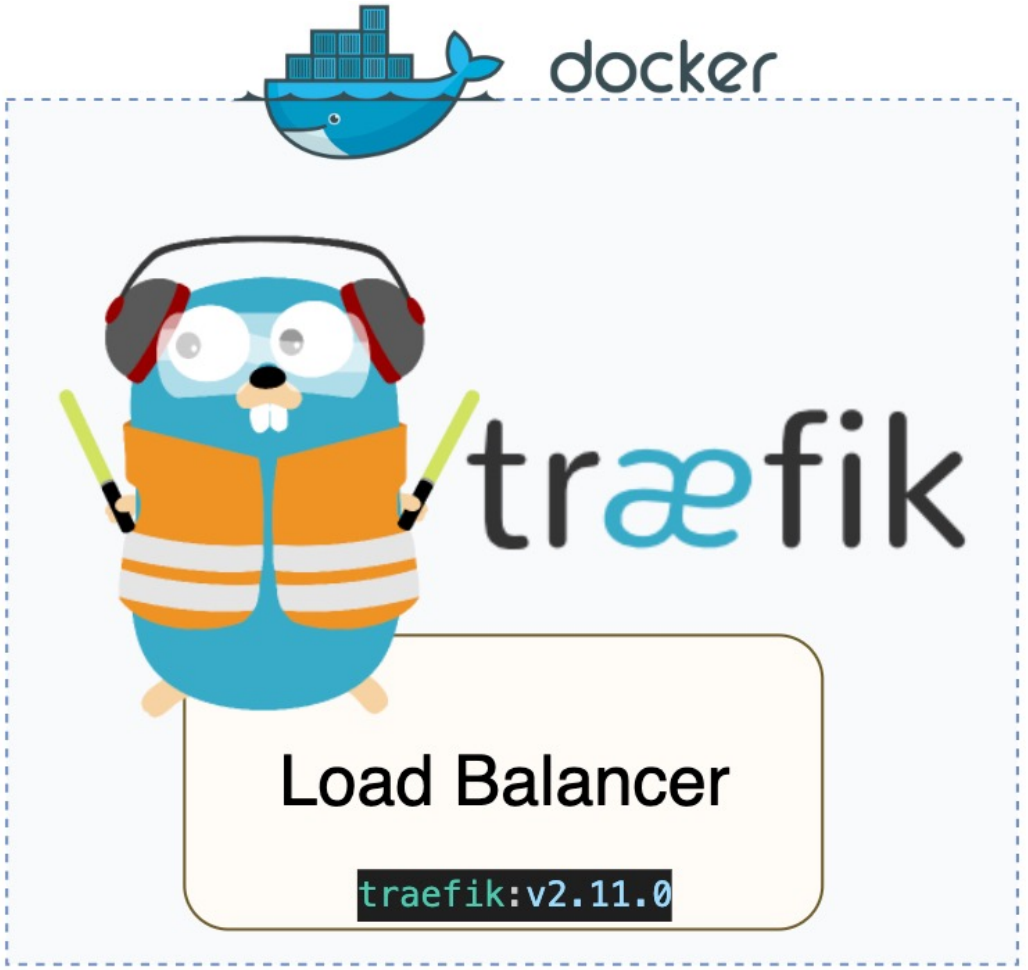
REVERSE PROXY- TRAEFIK





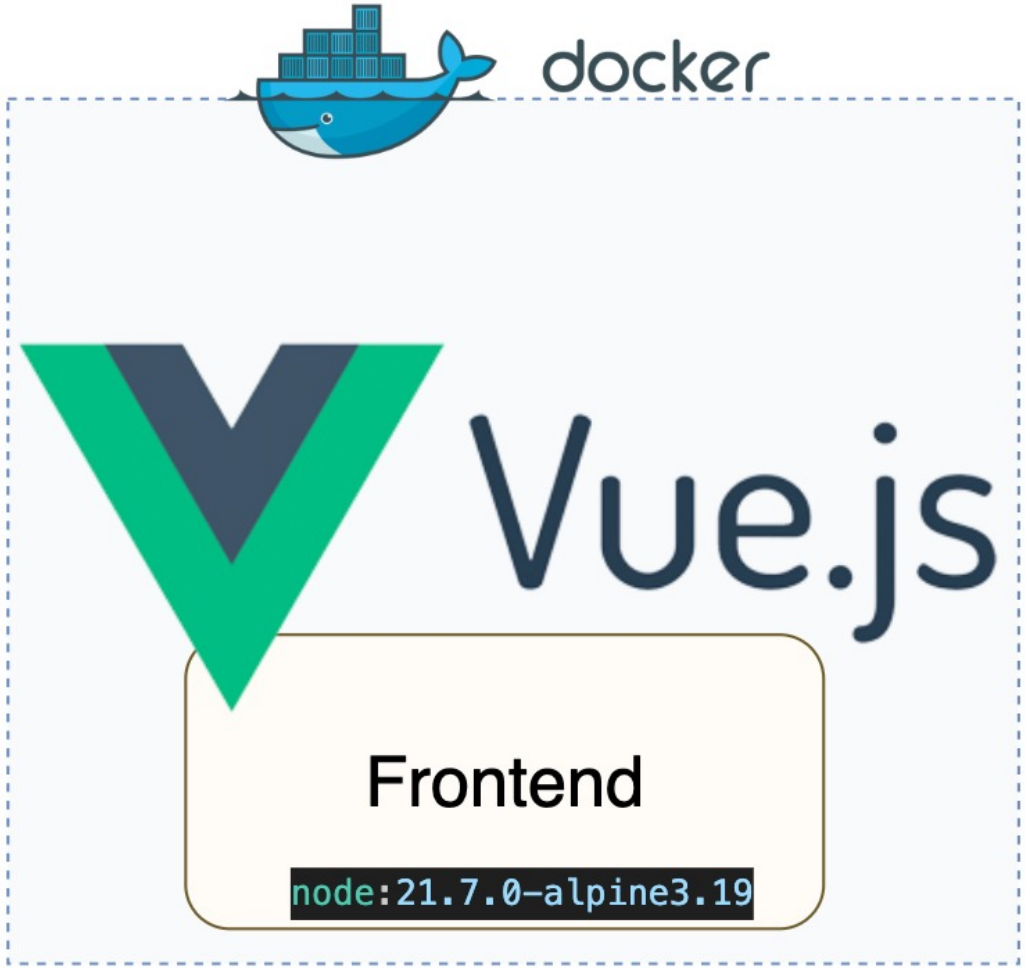
LOAD BALANCER - TRAEFIK





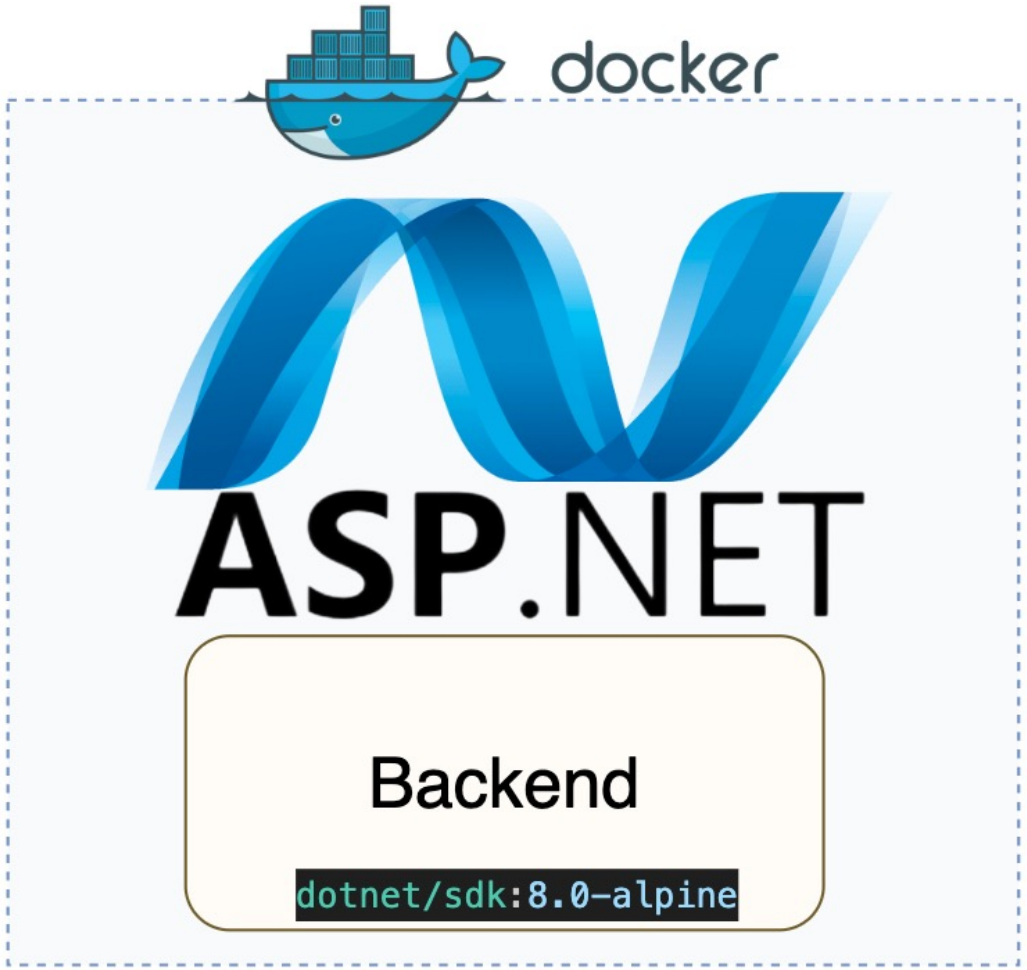
FRONTEND

- Wieso Vue.js?
  - Modularität
  - Gegebene Frameworks
  - Einfache Umsetzung
  - Überlappung mit anderem Modul (SEP)
- Umsetzung
  - Framework PrimeVue (Cooles Design)
  - 2 Components: Health (Up/Down) und Utilisation
  - 2 Vues: Ressource und Devices



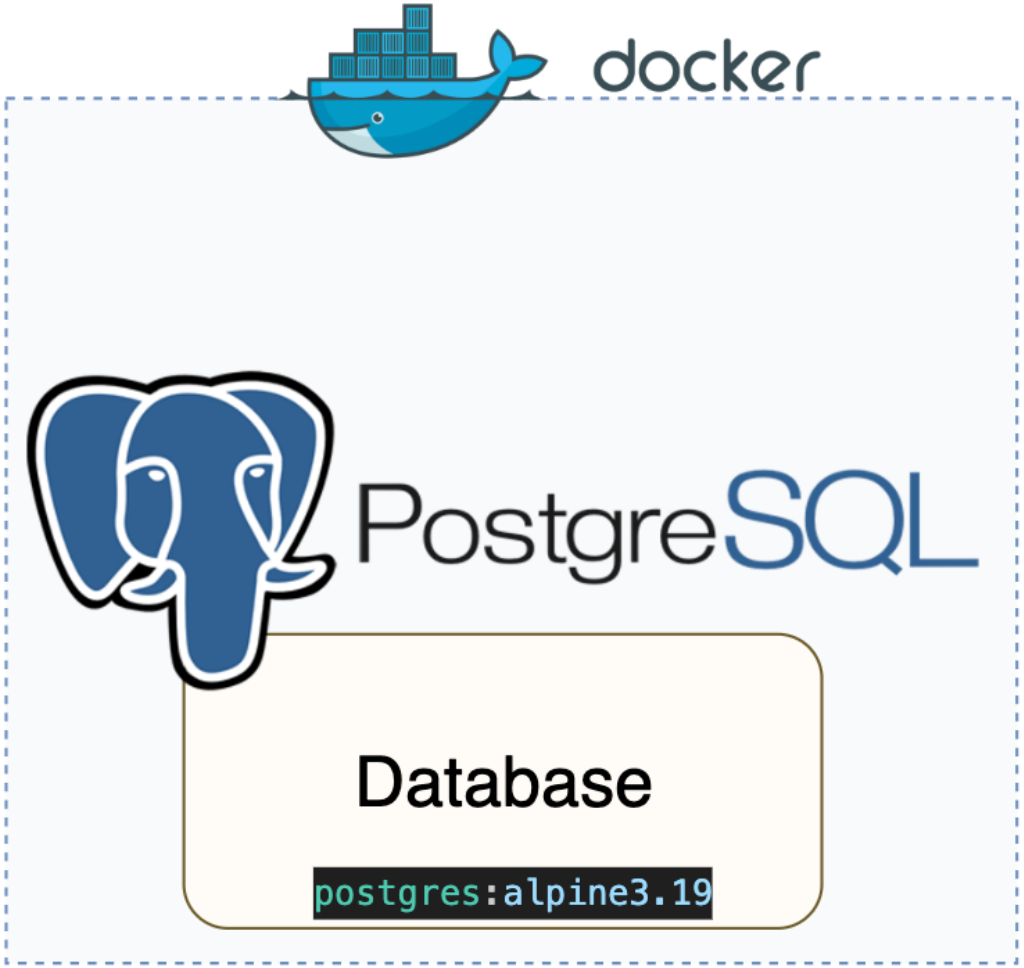
BACKEND

- C# ASP.NET
- EFCore
  - Datenbankanbindung
- SSH.NET
  - Abfragen von Geräteressourcen via SSH

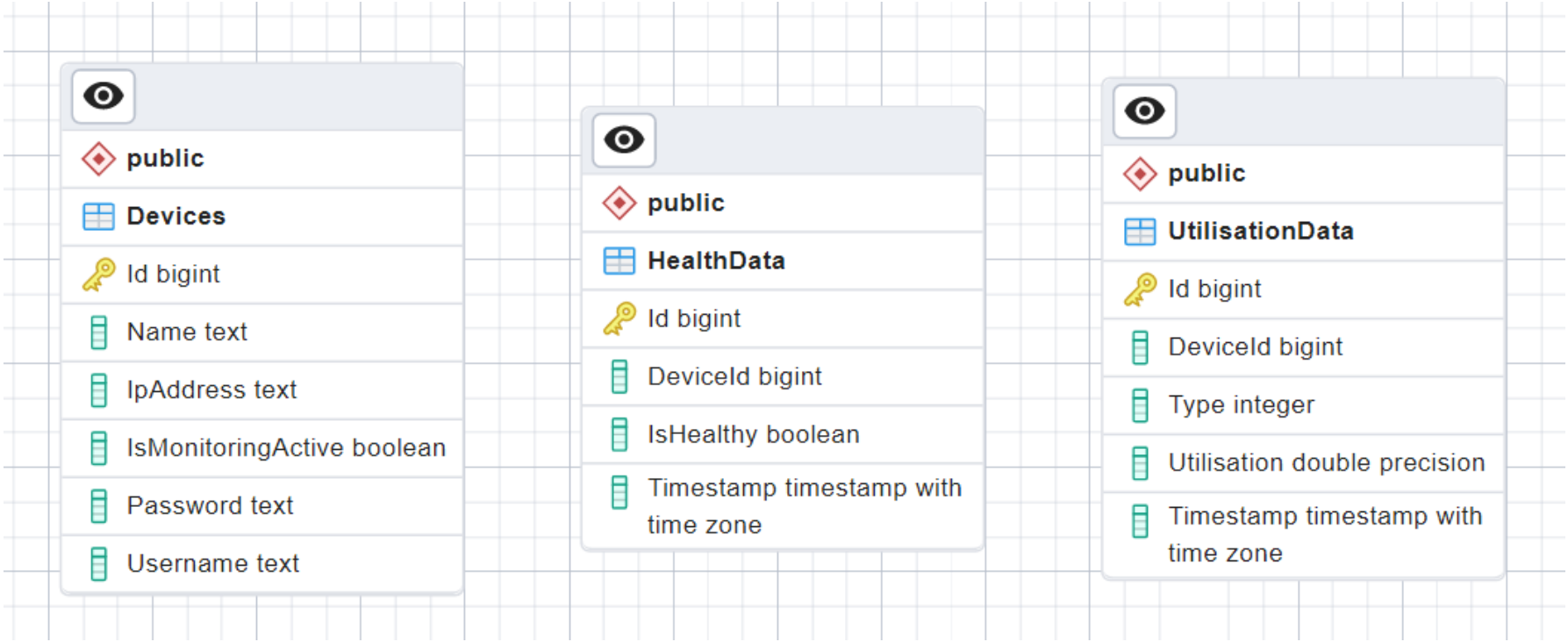


DATABASE

- PostgreSQL
- Allen bekannt aus Datenbankmodul



DATABASE


public
Devices
Id bigint
Name text
IpAddress text
IsMonitoringActive boolean
Password text
Username text
public
HealthData
Id bigint
DeviceId bigint
IsHealthy boolean
Timestamp timestamp with time zone
public
UtilisationData
Id bigint
DeviceId bigint
Type integer
Utilisation double precision
Timestamp timestamp with time zone

SCHEDULED TASK

- Quartz.NET
  - Scheduled Task erstellen
  - Konfiguration eines Clusters

DISKUSSION

- Herausforderungen
  - Scheduled Task – Konfiguration Quartz
- Erweiterungsmöglichkeiten
  - Mehrere Geräte zeitgleich monitoren
    - Im backend schon möglich, im Frontend nicht umgesetzt
  - Mehr Daten sammeln und im Frontend darstellen
  - Integrierte Konsole um selbst abfragen auf Gerät zu mache

FAZIT

- Fazit
  - Spannende Aufgabe
    - Modulübergreifend (Frontend, Backend, Datenbanken, Cloud, Networking, etc.)
    - Hands on Projekt
    - Eigenes Thema
  - Viel gelernt
    - Gutes Feedback und Hilfe bei Problemen im Unterricht
    - Lektionen unterstützten die Projektabschnitte gut
  - Super Erweiterungsmöglichkeiten

VIELEN DANK