



Matricula

Jan Meier, Patrick Wissiak, Thomas Rüegg

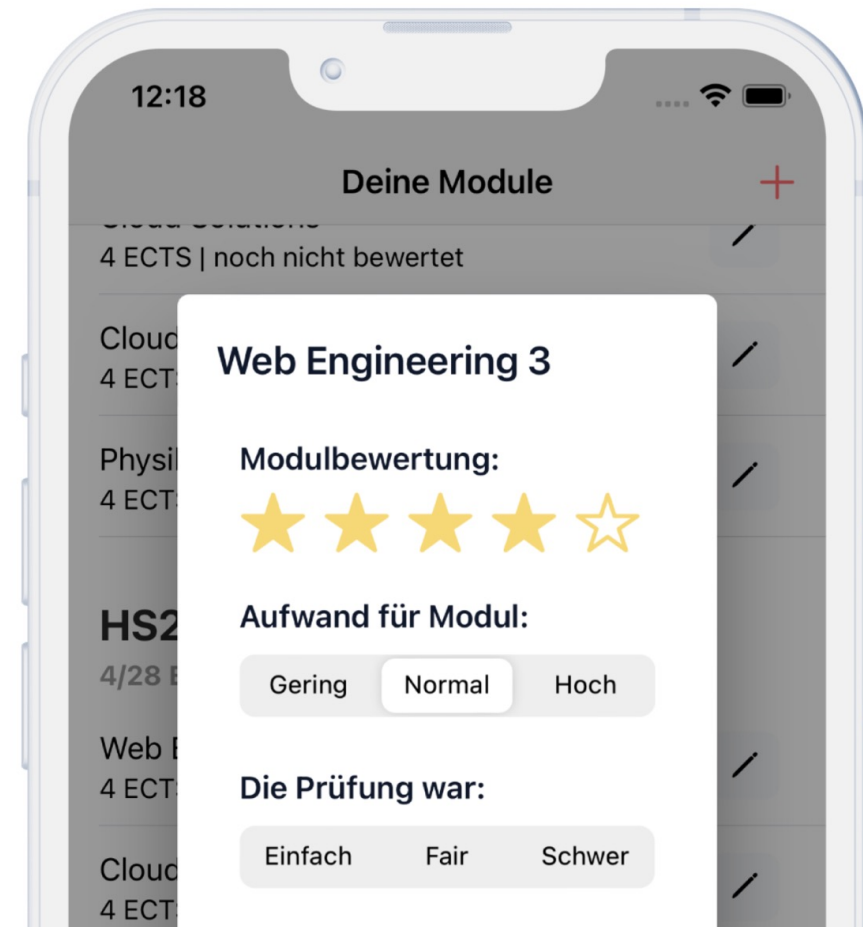
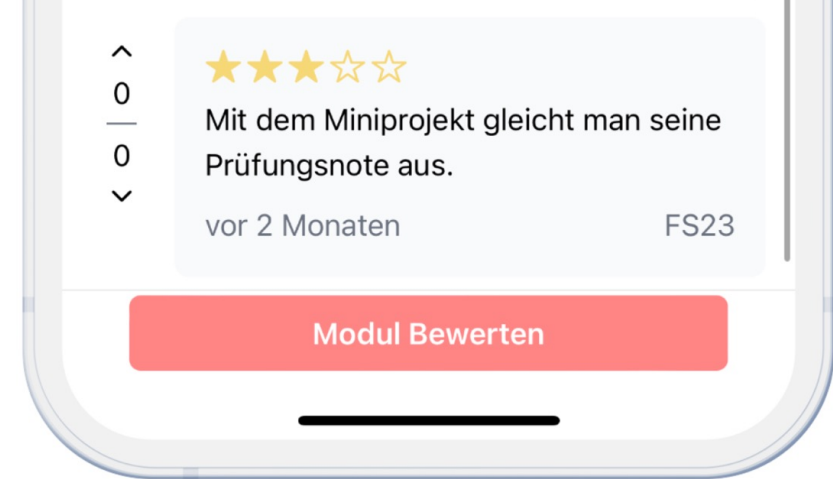
***„Studierende bei der
Modulwahl unterstützen.“***

Ziel



Was ist Matricula?

- **Notenstatistiken**
- **Modulbewertungen**
- **Persönliche Modulübersicht**



Mission

Backend von einem Docker-Hosting zu Kubernetes portieren.



Technologien Software



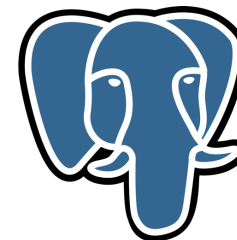
- **Frontend / App:**

- Ionic Angular¹
- Capacitor²



- **Backend:**

- NodeJS³
- Prisma ORM⁴
- Postgres⁵



¹ <https://ionicframework.com>

² <https://capacitorjs.com>

³ <https://nodejs.org/en>

⁴ <https://www.prisma.io>

⁵ <https://www.postgresql.org>

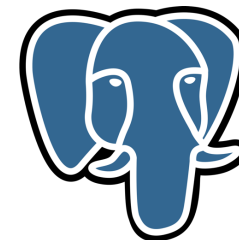


Technologien Hosting

- **Kubernetes¹**
- **Nginx² Container mit statischer Web-App (frontend)**
- **NodeJS Container**
- **Postgres Container**

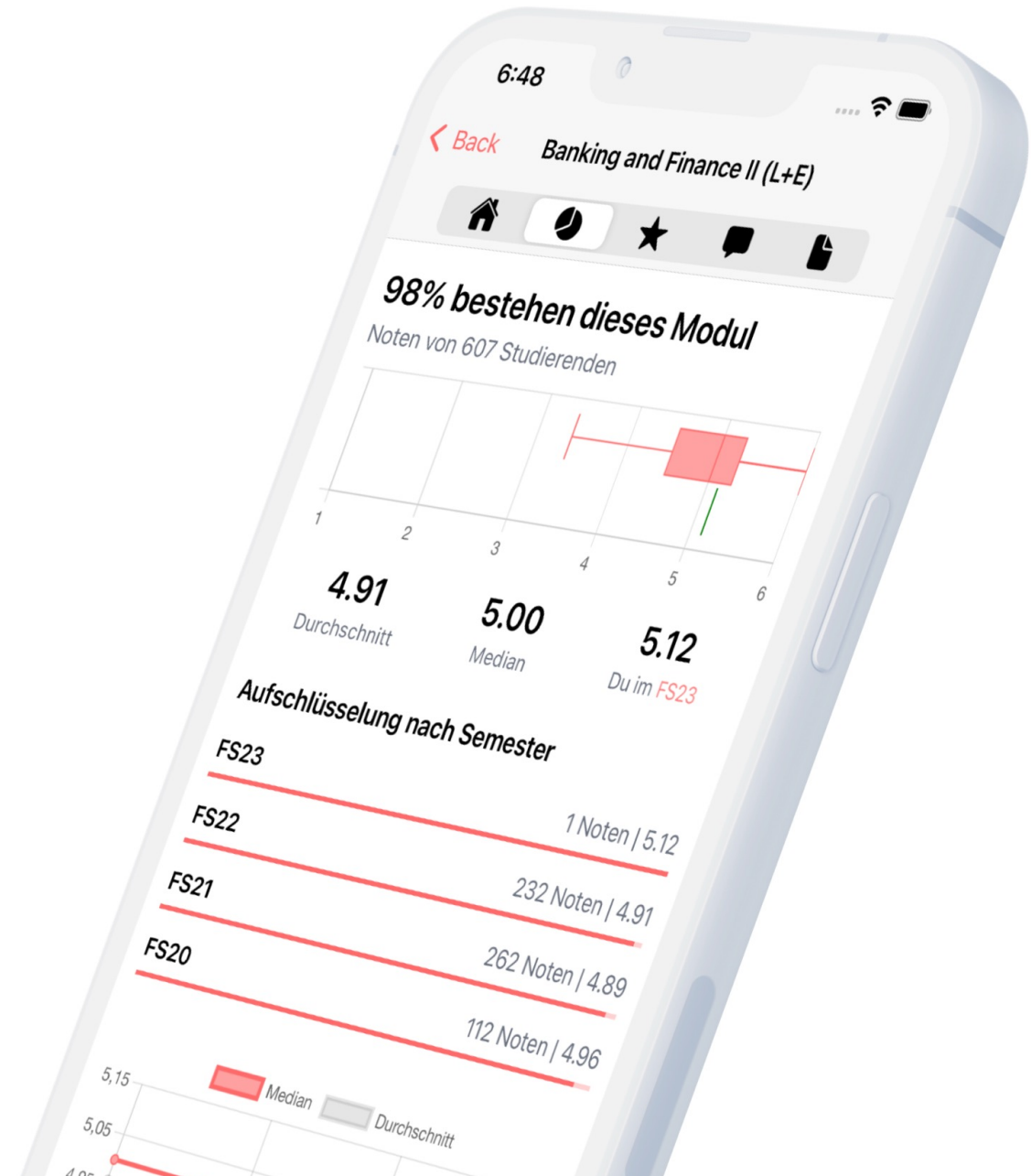
¹ <https://kubernetes.io>

² <https://www.nginx.com>



Architektur

Kubernetes



Pipeline

← DSy Build and Push Docker Image

DSy Build and Push Docker Image #12

Cancel workflow

Summary

Jobs

- test
- build-and-push-backend
- build-and-push-frontend

Run details

- Usage
- Workflow file

Manually triggered 5 minutes ago

Status

Total duration

Artifacts

 biersoeckli

 4167029

dsy-matricula-kubernetes

In progress

—

—

build-dsy.yml
on: workflow_dispatch

 test

2m 17s

 build-and-push-backe...

2m 24s

 build-and-push-fronte...

2m 25s









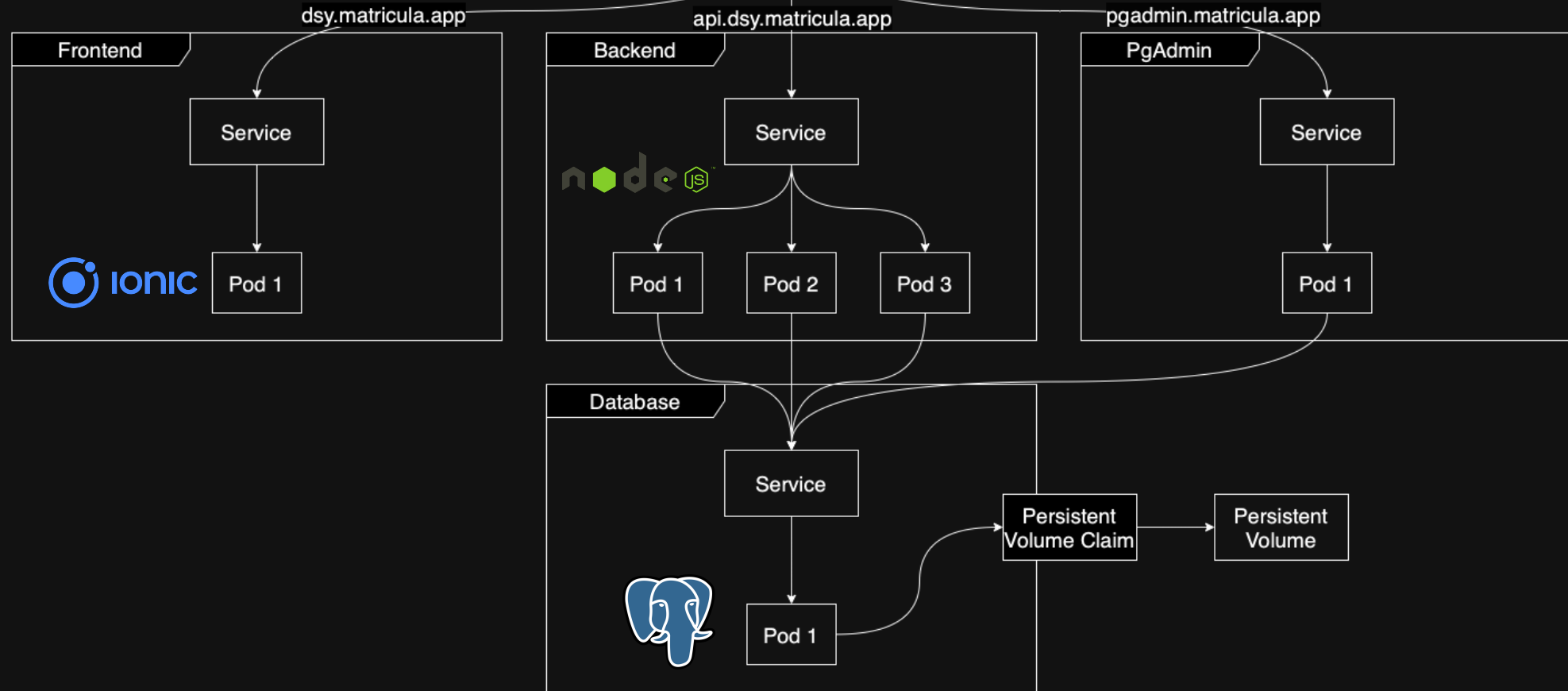


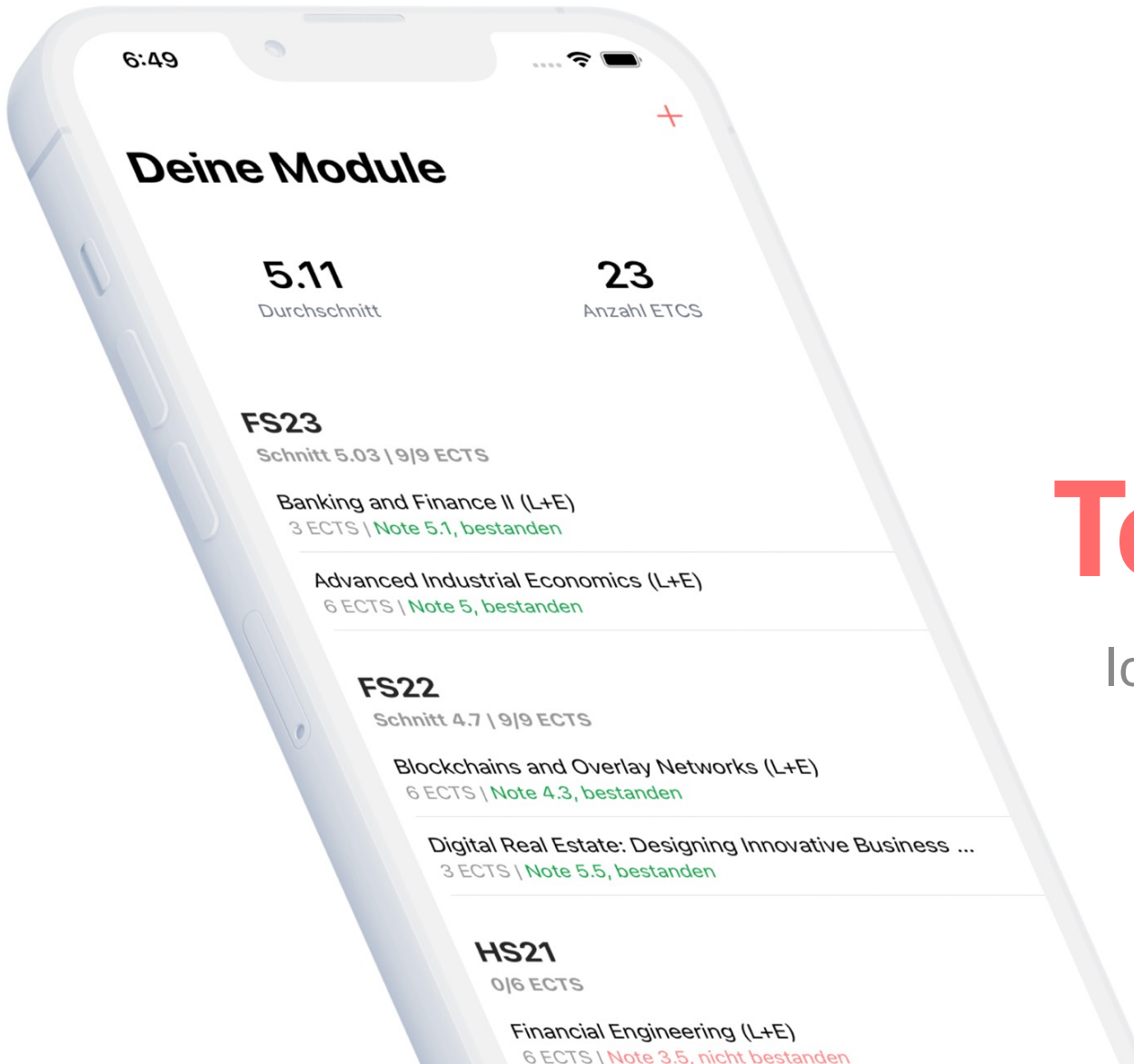
Node Port 443, 80

Server

Kubernetes

Namespaces



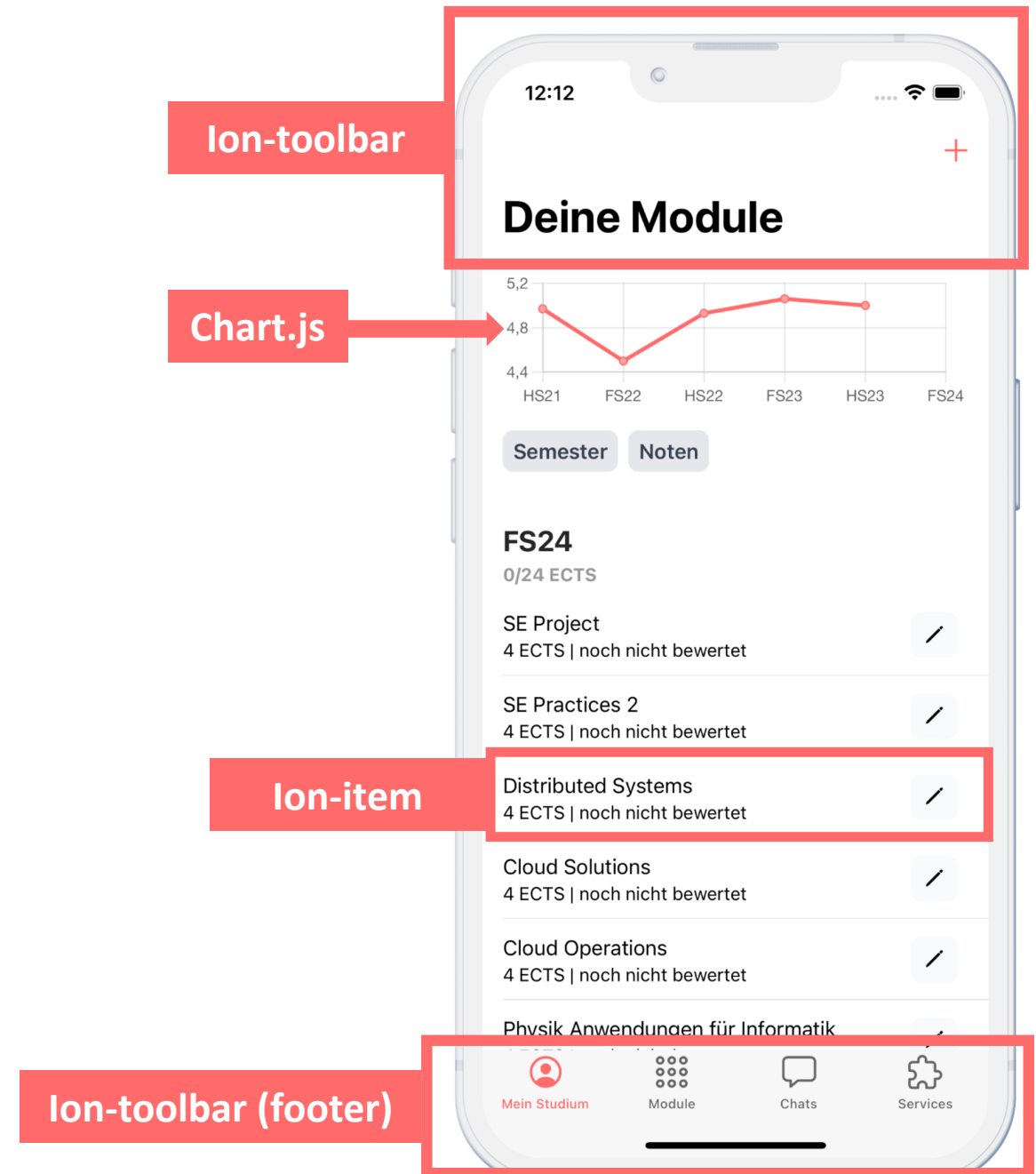


Vorgehen bei Technologiewahl

Ionic, Capacitor, NodeJS, Prisma, Postgres

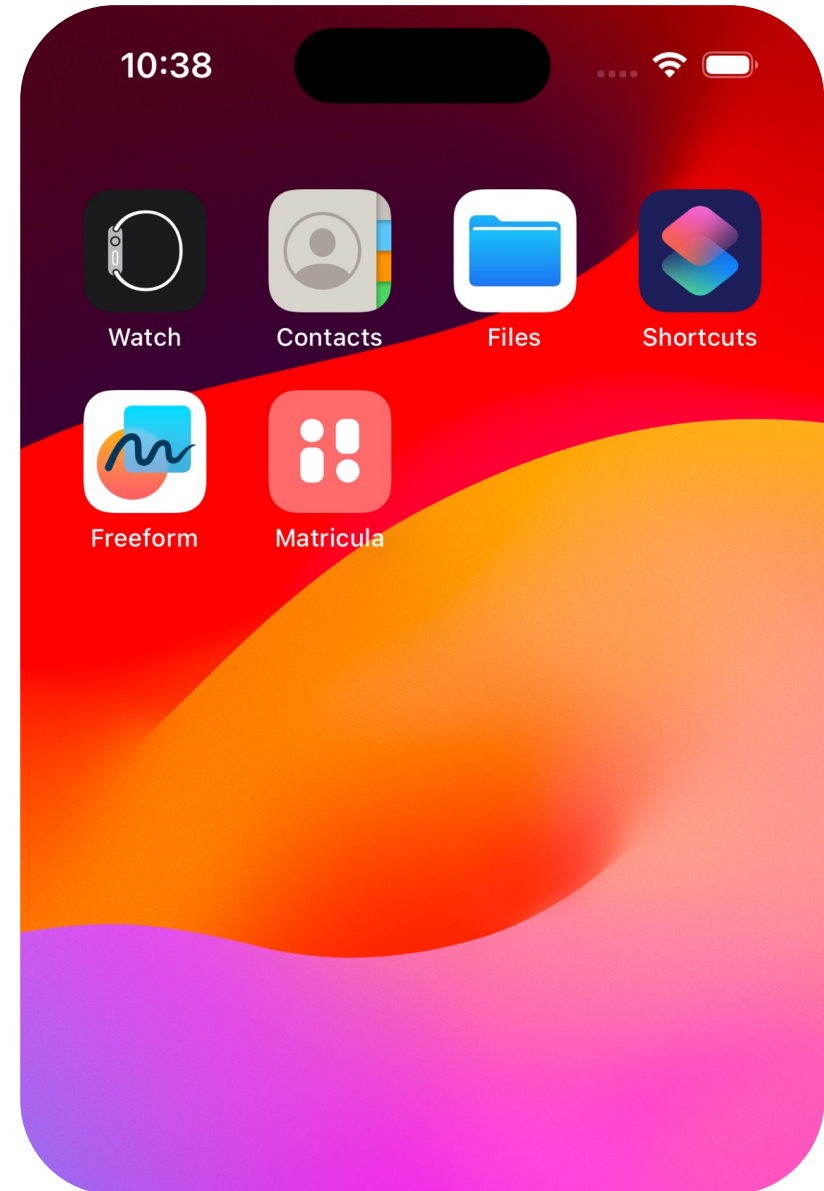


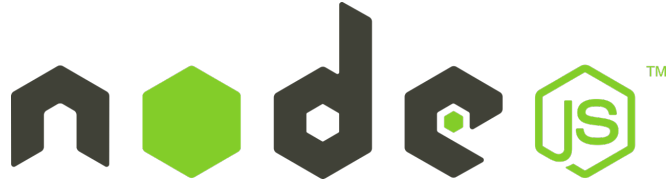
- Web-Style-Library für Komponenten mit iOS / Android look and feel
- Verfügbar für Angular, React und Vue
- Web App kann mit weiteren npm Packages ergänzt werden
- Grosse Community





- Container in welchem Web-Apps als Native IOS / Android App ausgeliefert werden können
- Bietet Schnittstellen zwischen JavaScript Code und nativen Funktionen (Kamera, Vibration, Standort, Dateisystem, etc.)
- Wird von denselben Devs wie Ionic entwickelt





- NodeJS Backend mit TypeScript
- Dieselbe Programmiersprache für Frontend und Backend
- API-Schnittstellen mithilfe von TRPC¹
 - Typsicherheit bei Schnittstelle
 - Einfach erweiterbar (ohne code Generierung)

¹ <https://trpc.io>





- OR-Mapper für JavaScript Applikationen
- Einfach Schemaerstellung und Erweiterung (schema.prisma)
- Datenbank könnte “einfach” ausgetauscht werden ohne Codeänderungen
- Postgres DB
 - stabile, performante und weit verbreitete Relationale Datenbank

```
38
39  ∨ datasource db {
40    provider = "postgresql"
41    url      = env("DATABASE_URL")
42  }
43
44  ∨ model University {
45    name                String
46    sourceUrl           String?
47    documentsEnabled    Boolean
48    createdAt           DateTime
49    updatedAt           DateTime
50    module              Module[]
51    person              Person[]
52    faculty             Faculty[]
53    universityMail      UniversityMail[]
54    jobAdUniversity     JobAdUniversity[]
55    users               User[]
56    adCampaignUniversities AdCampaignUniversity[]
57  }
```



Kubernetes Setup

- **Verwenden von microk8s¹**
 - Einfaches Kubernetes Setup / updaten
 - Wenig Konfiguration nötig
 - Kubernetes Komponenten vordefiniert (z.B. CoreDNS)
- **Let's Encrypt für SSL-Zertifikate²**

¹ <https://microk8s.io>

² <https://letsencrypt.org>



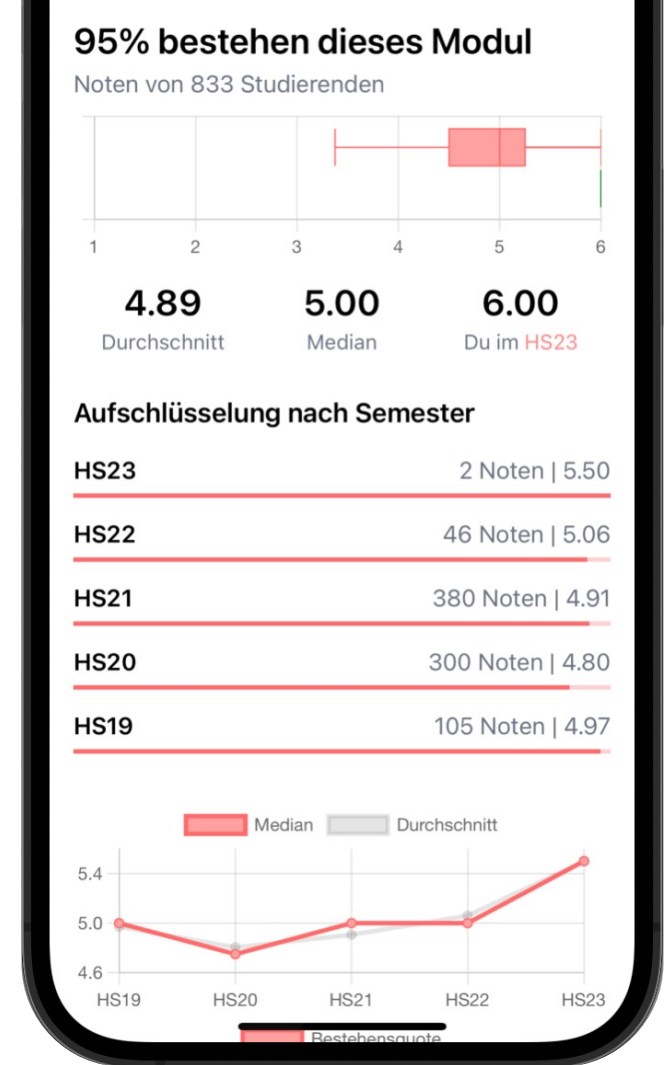
Job Scheduling

- Jede Minute wird „Hello World“ auf der Konsole ausgegeben und Eintrag in Tabelle geschrieben.
- Scheduling mit PGBoss¹
- Auch bei mehreren Instanzen wird der Job nur einmal ausgeführt

¹ <https://github.com/timgit/pg-boss/blob/master/docs/readme.md>



Matricula



Fragen?

Matricula



Matricula

Anmerkungen zu Package Versionen

- Folgende Packages wurden nicht auf die latest stable version aktualisiert:
 - Frontend:
 - Angular: Aufgrund von Inkompatibilität mit der neusten capacitor Version (neue Angular Version vor < 8 Tagen released)
 - Superjson: Aufgrund von Inkompatibilität mit TypeScript Konfiguration
 - eslint + @typescript-eslint : Aufgrund von Inkompatibilität mit anderen eslint plugins
 - Backend:
 - Superjson: Aufgrund von Inkompatibilität mit TypeScript Konfiguration

