

Gruppe 8

# COVID-19 Update Service

Praktikum Service and Cloud Computing  
02.02.2021

# Agenda

- Das Team
- Anwendungsfall
- Architektur
- Implementierungsdetails
  - COVID-19 Update Service
  - Telegram Notification Service
  - JSON HAL
  - Autorisierung
- Live Demo

# Das Team

**Tony Fiedler**

Informatik (Diplom)

**Yaoxin Jing**

Informationssystemtechnik

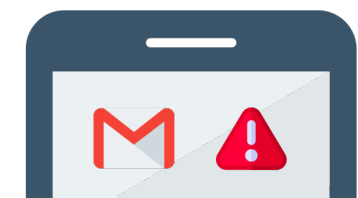
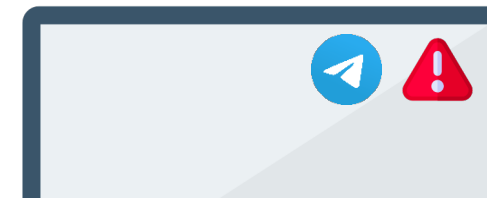
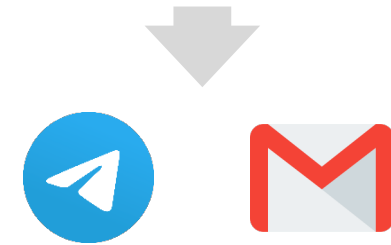
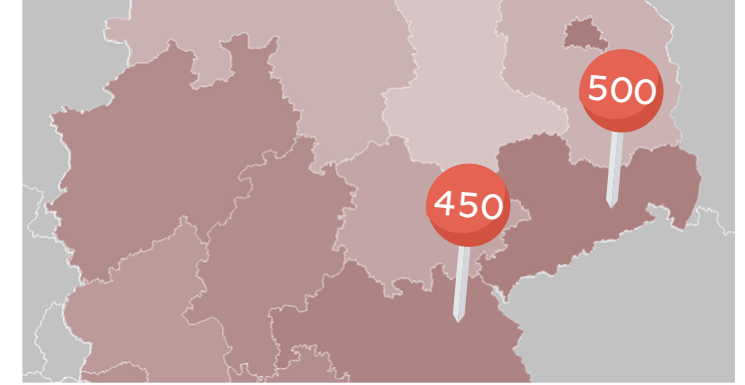
**Maximilian Leibl**

Informatik (Diplom)

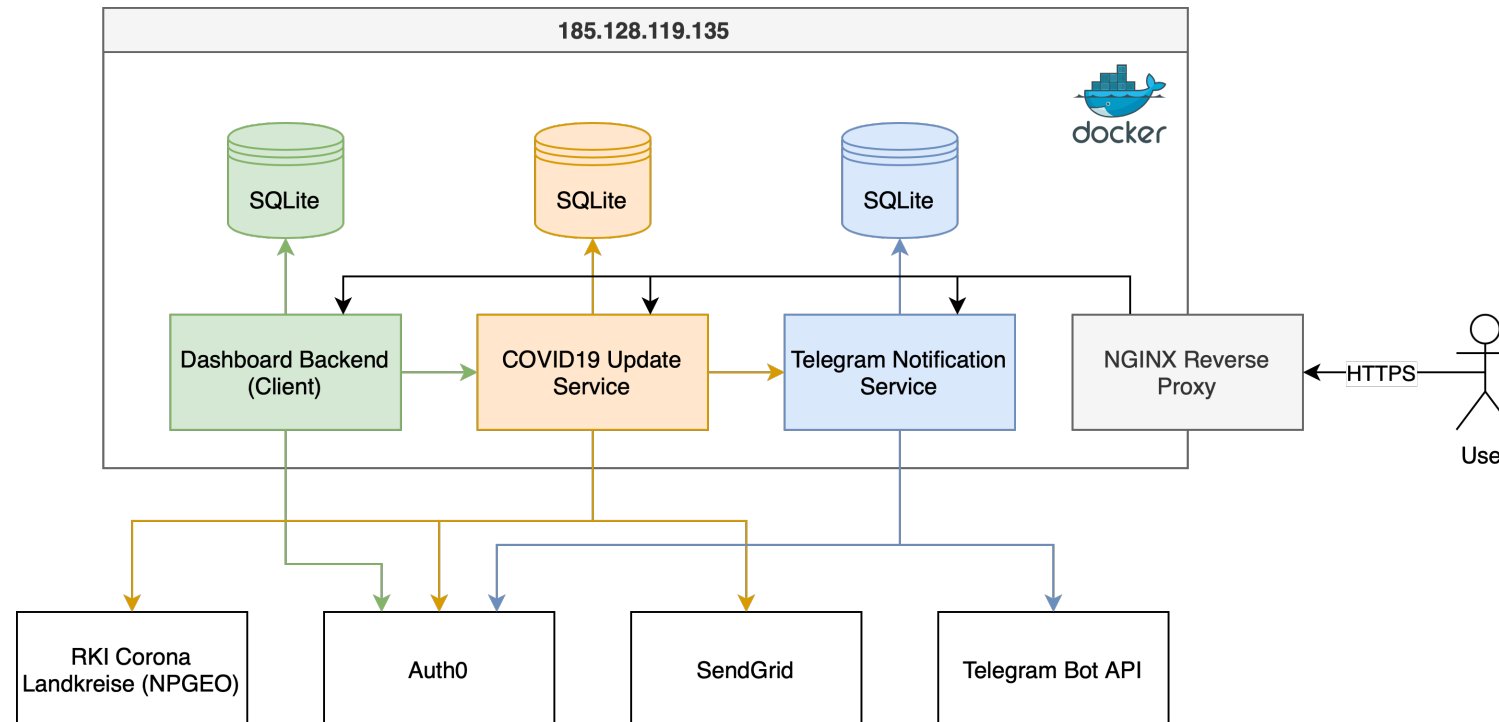


# Anwendungsfall

- COVID-19 Web Service zur Benachrichtigung über 7-Tage-Inzidenz
- Konfiguration Schwellwert  
(= 7-Tage-Inzidenz an Neuerkrankungen pro 100.000 Einwohner)  
für zu überwachende Region via GPS-Koordinaten
- Hinterlegen von Benachrichtigungskanälen:
  - Eingabe Telegram Chat ID
  - Eingabe E-Mail-Adresse
- Bei Schwellwert-Überschreitung: Versand von Warnung via Benachrichtigungskanäle



# Architektur



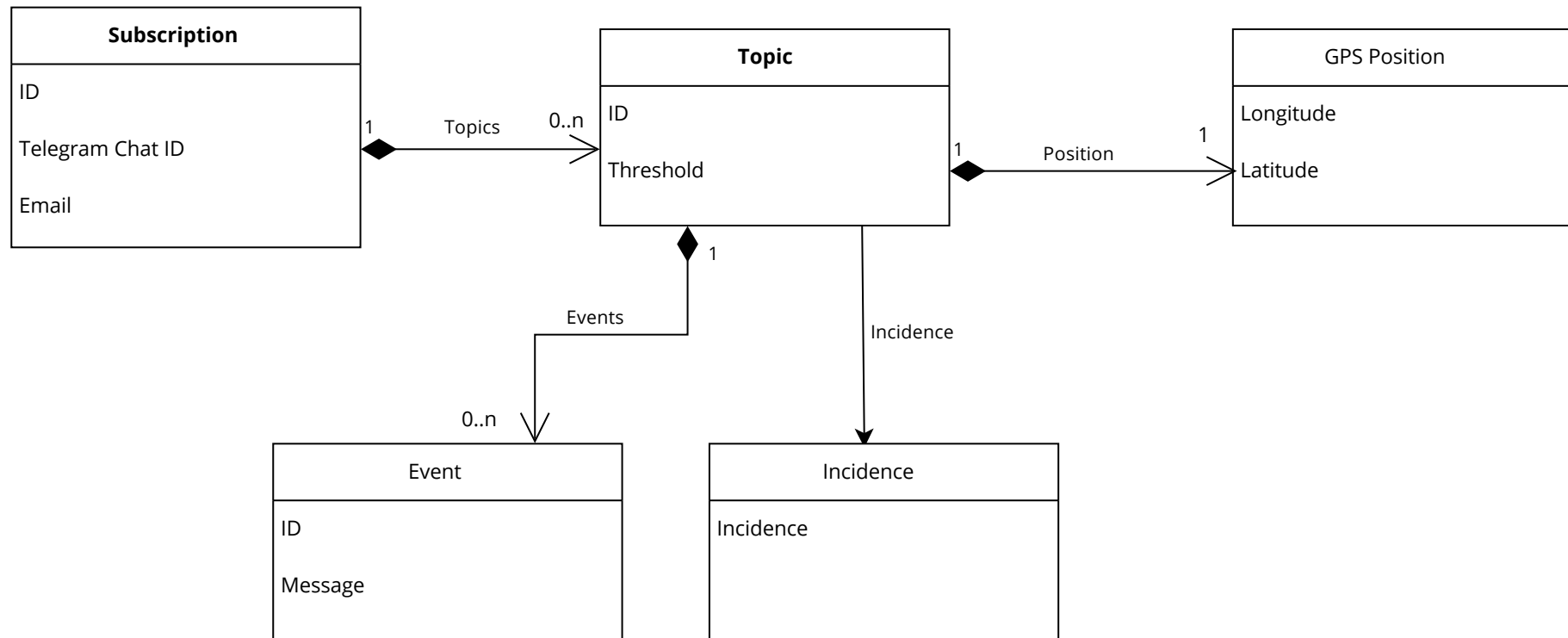
**COVID-19 Update REST Service:** Go / Gorilla Web Toolkit

**Telegram Notification REST Service:** Python / Flask

**Dashboard (Client Webanwendung):** Python / Django

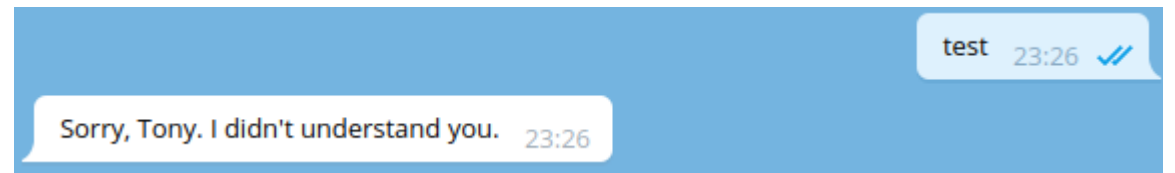
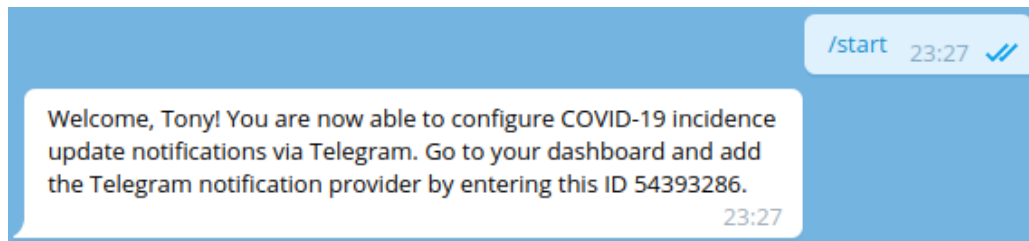
# COVID-19 Update Service

## Ressourcen



# Telegram Notification Service

- Aufbau der `Notification` Ressource (Senden einer Nachricht an Nutzer)
  - `id` eindeutige ID
  - `creation_date` Erstellungszeitpunkt der Ressource
  - `recipient` Ziel-Chat-ID (Chat zwischen Bot und Telegram-Nutzer)
  - `msg` zu übermittelnde Nachricht
  - `error_msg` Status über Senden der Anfrage,  
Antwort Telegram API (falls Senden der Anfrage erfolgreich)
  - `error_msg_human_readable` menschenlesbarer Fehlermeldungstext (falls Fehler auftritt)
- Komponente `TelegramResponder` (Bot antwortet auf vom Nutzer eingehende Nachrichten.)



# JSON Hypertext Application Language (JSON HAL)

- Standard zur Darstellung von Ressourcen und deren Beziehungen via Hyperlinks für Web Applikationen
- Herausgegeben von der IETF
- Entwurf abgelaufen im November 2016
- Neuer Mime-Typ: `application/hal+json`
- JSON mit speziellen Attributen (`_links`, `_embedded`)
- Navigation durch angebotene Ressourcen der API via referenzierter Links
  - Verweis auf Ressource selbst,
  - Verweis auf nächste Seite der Ressource (z.B. bei vielen Einträgen),
  - Verweis auf Template, mit welchem Entitäten der Ressource gezielt aufgerufen werden können

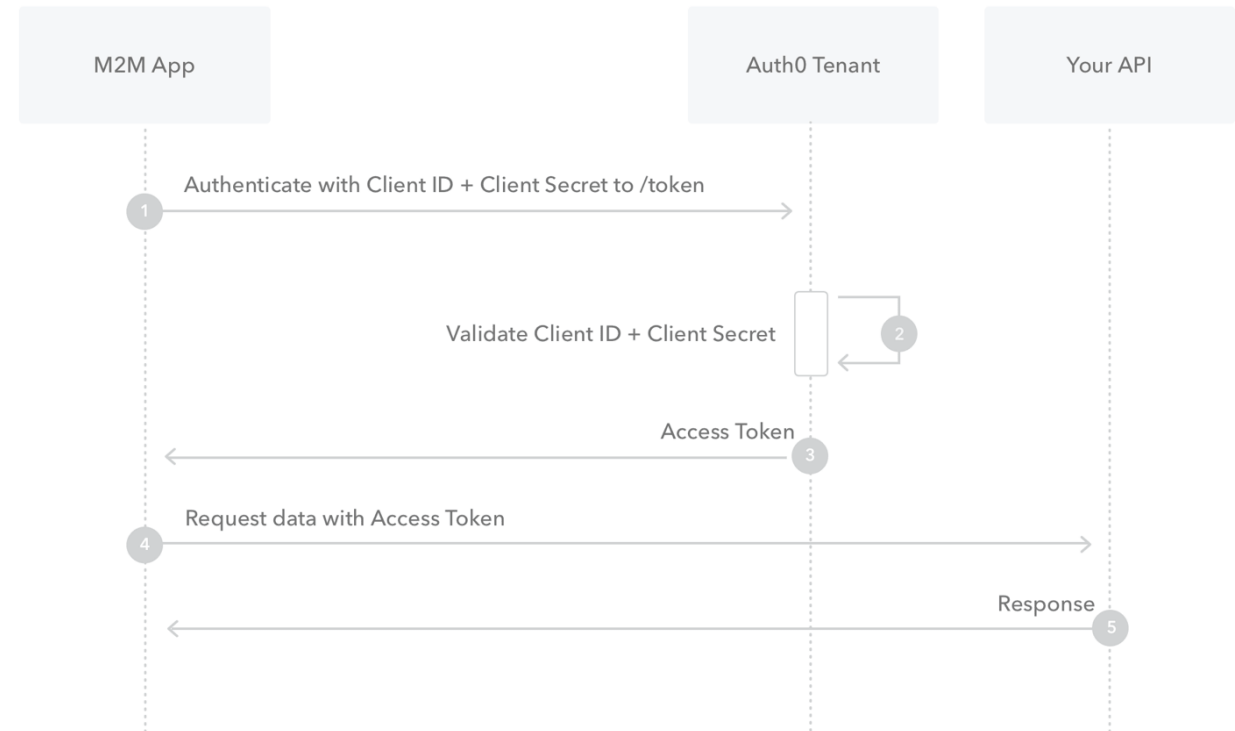


# Autorisierung

COVID-19 Update Service & Telegram Notification Service erfordern Autorisierung mit **OAuth 2.0 via Auth0**

- Client (Dashboard) agiert als Resource Owner gegenüber COVID-19 Update Service
- COVID-19 Update Service agiert als Resource Owner gegenüber Telegram Notification Service

→ **OAuth 2.0 Client Credential Grant**



Quelle: <https://auth0.com/docs/flows/client-credentials-flow>

# Live Demo

# Bildquellen

- [https://www.flaticon.com/free-icon/warning\\_564619](https://www.flaticon.com/free-icon/warning_564619)
- [https://www.flaticon.com/free-icon/gmail\\_732200?term=email&page=1&position=11&related\\_item\\_id=732200](https://www.flaticon.com/free-icon/gmail_732200?term=email&page=1&position=11&related_item_id=732200)
- [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/83/Telegram\\_2019\\_Logo.svg/1200px-Telegram\\_2019\\_Logo.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/83/Telegram_2019_Logo.svg/1200px-Telegram_2019_Logo.svg.png)
- <https://www.tagesschau.de/inland/coronavirus-karte-deutschland-101.html>
- [https://www.flaticon.com/free-icon/pin\\_715696](https://www.flaticon.com/free-icon/pin_715696)
- [https://www.flaticon.com/free-icon/bars\\_558385?term=increasing&page=2&position=69](https://www.flaticon.com/free-icon/bars_558385?term=increasing&page=2&position=69)
- [https://www.flaticon.com/free-icon/laptop\\_718827?term=laptop&page=1&position=74&related\\_item\\_id=718827](https://www.flaticon.com/free-icon/laptop_718827?term=laptop&page=1&position=74&related_item_id=718827)
- [https://www.flaticon.com/free-icon/smartphone-call\\_15874?term=smartphone&page=1&position=7&related\\_item\\_id=15874](https://www.flaticon.com/free-icon/smartphone-call_15874?term=smartphone&page=1&position=7&related_item_id=15874)

# Backup

# JSON Hypertext Application Language (JSON HAL)

Bsp.: Ressource Subscription

- Endpunkt /subscriptions/42

```
{
  "id": 42,
  "email": "user@example.com",
  "telegramChatId": "578989238",
  "_links": {
    "self": {
      "href": "/subscriptions/42"
    },
    "topics": {
      "href": "/subscriptions/42/topics"
    }
  }
}
```

Eigene URL  
dieser Subscription

Referenz auf Topics  
dieser Subscription

- Endpunkt /subscriptions

```
{
  "_links": {
    "self": { "href": "/subscriptions" }
  },
  "_embedded": {
    "subscriptions": [
      {
        "id": 42,
        "email": "user@example.com",
        "telegramChatId": "578989238",
        "_links": {
          "self": {
            "href": "/subscriptions/42"
          }
        }
      }
    ]
  }
}
```

Beinhaltet Array an  
Subscriptions