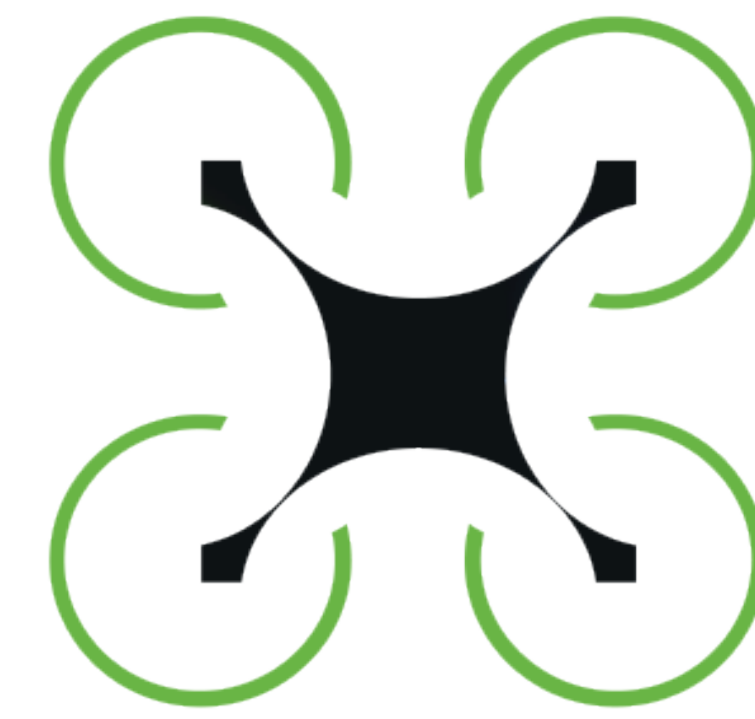


UAV-ONE

Integration von kommerziellen Multicoptern in Leitständen der Feuerwehr



Modul: Softwareprojekt Informatik (Bachelor)

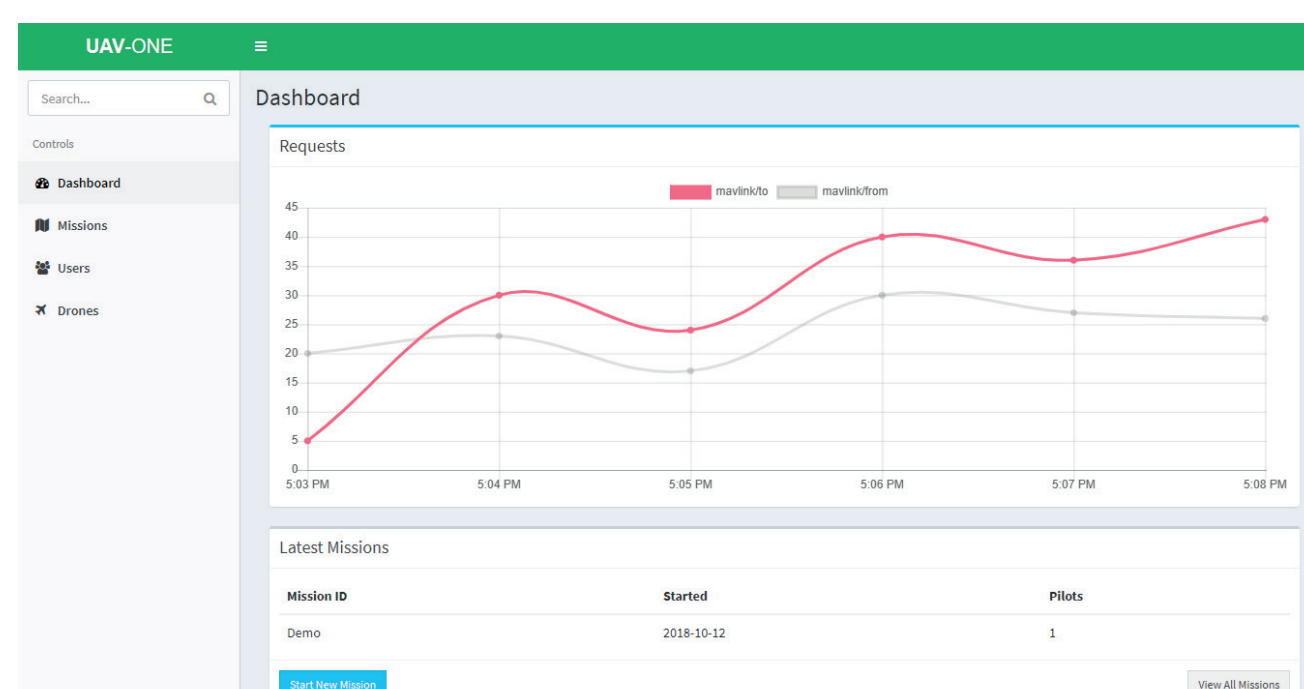
Team: Sven Drewniak (PI), Luke Overwien (MI), Maurice Peters (TI)
Jonas Reinhardt (MI), Luca Schmitz (MI), Till Weishaupt (TI)



DJI Phantom 4 Pro

Problemstellung

- Entwicklung von Software für die DJI-Drohne Phantom 4 Pro
 - Android-App zur Steuerung der Drohne
 - Verarbeiten von Flugdaten an einen Kontrollrechner
 - Übermitteln von Daten zwischen Kontrollrechner, Drohne und Android-App mit Hilfe von geeigneten Kommunikationsprotokollen



UAV-ONE Webserver Dashboard (Ausschnitt)

Idee und Konzept

- Entwicklung einer eigenständig funktionierenden Mobile-App, welche zusätzlich auch in Kombination mit dem Kontrollrechner (Bodenstation) funktioniert
- Entwicklung einer Schnittstelle zwischen Bodenstation und Mobile-App
- Entwicklung von
 - einer passenden Bodenstation
 - kompatiblen Protokollen zur Übermittlung von Daten
 - Funktionen der Mobile-App

Technische Umsetzung

- Verwendung des MAVLink-Protokolls zur Übertragung von Informationen und Steuerdaten zwischen Bodenstation und Mobile-App
- Nutzung von vorhandener Bodenstationssoftware „QGroundControl“
- Einbettung von QGroundControl in das eigene GUI-Programm „UAV ONE Ground Control Manager“ (JavaFX)
- Konstruktion der App mit Android Studio (Java, DJI SDK)
- Entwicklung eines „MAVROS-Bridge Servers“ zur Übertragung des MAVLink-Protokolls
- Etablierung einer Verbindung zwischen Mobile-App und Bodenstation mittels Authentifizierung über die Bridge (TypeScript, NodeJS)

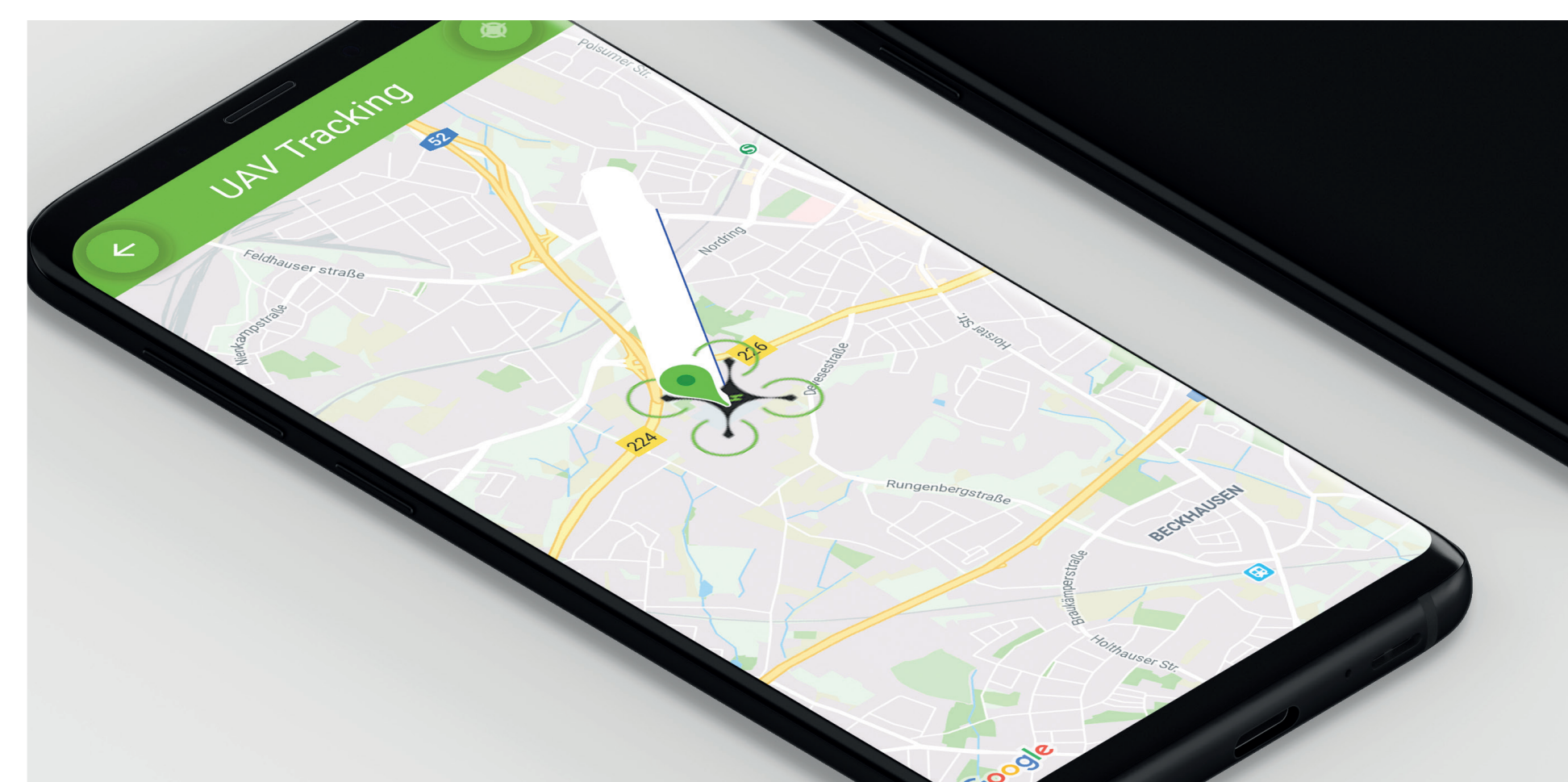
UAV-ONE GroundControl Manager

Bridge Server URL

Username

Password

UAV ONE GroundControl Manager (Ausschnitt)



Mobile-App Interface

Team

Sven.Drewniak@studmail.w-hs.de
Luke.Overwien@studmail.w-hs.de
Maurice.Peters@studmail.w-hs.de

Jonas.Reinhardt@studmail.w-hs.de
Luca.Schmitz@studmail.w-hs.de
Till.Weishaupt@studmail.w-hs.de

Betreuung

Prof. Dr. Hartmut Surmann
Fachgebiet: Robotik und Autonome Systeme