Projektarbeit Reminder Fotos erstellen!

# Zeitplan

# Arbeitsjournal

## Beispiel:

Datum

Was wurde gemacht, Erfolge/Probleme, Fotos, Links

## Di. 17. Sept. 13:15-17:00

* Besprechung mit Ulrich Hauser über Projekt und Einführung für den Segler.
* Unklarheiten geklärt.
* Grobes Vorgehen besprochen
* image auf Raspberry pi 3 geladen

Pinout: <https://ardupilot.org/copter/_images/Navio2-features.jpg>

image Datei für Raspi: https://docs.emlid.com/navio2/configuring-raspberry-pi/

## Mi. 18.Sept. 13:15-16:30

Raspberry mit ardupilot aufgesetzt. Remote Desktop für Mac/Windows herausgefunden.

Raspberry in Betrieb nehmen mit navio2:

Benutzer: pi

Passwort: grossersegler

Hotspot verändern:

sudo nano /etc/wpa\_supplicant/wpa\_supplicant.conf

Video <https://www.youtube.com/watch?v=5cUwL82tPxc>

Raspberry herunterfahrem: sudo poweroff

sudo iwlist wlan0 scan | grep ESSID

raspberry pi mit hotsport verbinden und mac auf selbem netzwerk. dann über terminal mit shh und ip nummer des raspberry pi verbinden

ssh pi@192.168.109.121

Auf Windows Laptop Hotspot erstellen und Putty verwenden um auf Raspberry Benutzeroberfläche zu gelangen.

Inputs von Ulrich und Robin:

* Fernsteuerung von Radiomaster verwenden
* blau rotes Kabel ist für Stromversorgung von Navio
* 2ter Spannungsregler für Servos
* Modus b flight bei wire konfigurieren
* Doku für Querrudersteuerung: Stichwort Butterfly
* Freie Hand bei Einbau des Flugcontrollers
* Telemetriedaten über Sbus gehen direkt über Empfänger an Fernsteuerung
* Telemetrie kann zusätzlich über Navio und serielle Schnittstelle an Groudstation übertragen werden… mehrere Varianten

Beschreibung Pinout/Anschlussschema: https://navio2.hipi.io/blog/navio-hardware-setup-for-apm/

# Mo. 23.Sept. 11.00-15.00

Arduplane auf Raspberry starten: sudo systemctl start arduplane

Status überprüfen:: sudo systemctl status arduplane

Hotspot (Windows Rechner) verwenden: sudo nano /etc/wpa\_supplicant/wpa\_supplicant.conf

Raspberry muss danach neu gestartet werden: sudo reboot

IP Raspberry.: 192.168.137.86 (wlan0, inet)

Startprozedur:

1. Hotspot aktivieren
2. Raspberry einschalten
3. Putty öffnen und IP eingeben
4. Username und Passwort eingeben

Verbindung zu Mission Planner:

sudo nano /etc/default/arduplane

IP Adresse Router eingeben (windows Laptop): TELEM1="-A udp:192.168.137.1:14550"

Arduplane neustarten: sudo systemctl restart arduplane

https://www.youtube.com/watch?v=gnSbaGDzrHE

# Pflichtenheft

vollständig autonomen Flug, inclusive

Start vom Startwagen und Landung, absolvieren kann. Dazu sind das Höhen- und

Seitenleitwerk, die Motorsteuerung und alle 6 Klappen der Tragfläche koordiniert einzusetzen.

Navio2 mit Ardupilot als SW

Grobe Anforderungen an die Lösung

• Zuverlässiger, autonomer Start vom Startwagen

• Zuverlässiges autonomes Abfliegen eines zuvor festgelegten Flugplanes

• Zuverlässige autonome Landung an einer festgelegten Landungsstelle

• Konfigurierbare Nutzung der 6-Klappenfläche in der Querruderfunktion

• Konfigurierbare Nutzung der 6-Klappenfläche als Abstiegskontrolle (Butterfly etc.)

• Die Dokumentation muss in Umfang und Inhalt ermöglichen, dass weitere

Entwicklungen nahtlos begonnen werden können. Alle Entscheidungen,

Entwicklungsschritte, Konfigurationen etc. sind nachvollziehbar zu erfassen.

Zeit, Budget, Stundenumfang

Das Thema wird im Rahmen der Projektarbeit im HS2024/2025 bearbeitet.

Das Projekt hat einen Budgetrahmen von max. SFr. 500.--. Soll ein nicht an der FHGR vorrätiger

Controller bzw. nicht vorrätige Sensorik eingesetzt werden, sind die Kosten im Budget zu

berücksichtigen.

Die Umsetzung ist für 2 Studierende (2x240h) abgeschätzt.

# Technische Zeichnungen

## Schema

## Grobe Disposition

## Skizzen

# Dokumentation

# Präsentation