

Modular Recon Drone

Dokumentation

Matthias Haselmaier, B.Sc. und Andreas M. Brunnet, B.Sc.

Table of Contents

Vorwort	1
Architektur	1
Hardware	1
Main Control Unit	1
Motor Controller	1
Kameramodul	1
Bildschirm	1
Software	2
Main Control Unit	2
Motor Controller	2
Ausblick	2
Glossar	2
Quellen	2

Vorwort

Architektur

Hardware

Main Control Unit

Die MCU ist die Hauptkontrolleinheit.

Motor Controller

Kameramodul

Das Kameramodul basiert auf dem OV7725 VGA Sensor von Omnivision.

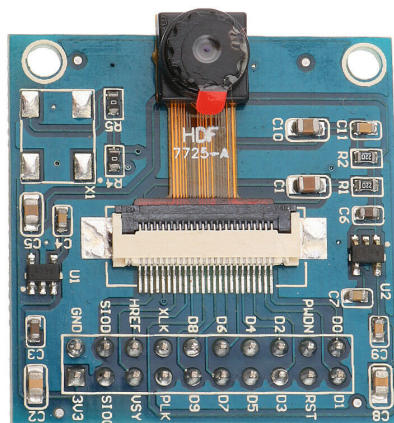


Abbildung 1. Kameramodul OV7725

Bildschirm

Verwendung findet ein monochromes OLED-Display mit einer Auflösung von 128x64 Pixel. Dieses basiert auf dem verbreiteten SSD1306 Controller.



Abbildung 2. Oled Display 128x64, SSD1306

Das Display wird hierbei über einen TWI-Bus angebunden. Entsprechend Pinout setzt sich wie folgt zusammen:

- GND: Ground, Masse
- VCC: Spannung, 3,3V - 5V
- SDL: TWI, Datenleitung
- SCL: TWI, Taktleitung

Software

Main Control Unit

Motor Data

Camera Data

Status Information

Motor Controller

Die Motorcontroller basieren auf Atmel Attiny 25-20.

Ausblick

Glossar

TWI

Two Wire Interface (bekannt als i²c), zweiadriges Master-Slave Bus

MCU

Main Control Unit

Quellen

- [u8g2] Graustufenbildschirm Bibliothek: <https://github.com/olikraus/u8g2>
- [u8g2_esp] esp idf wrapper: <https://github.com/nkolban/esp32-snippets/tree/master/hardware/displays/U8G2>
- [esp_cam] esp idf Kamera Bibliothek: <https://github.com/igrr/esp32-cam-demo.git>