

Kommunikationsmodul mit ESP32

Projekt: PCB SS25

Sommersemester 2025

Dokumentationspräsentation

1. Funktionsbeschreibung

- • ESP32 als zentrale Steuerung
- • Zwei SX1281-Module für True Diversity
- • RFX2401C zur Signalverstärkung (PA/LNA)
- • LDO wandelt auf 3.3 V
- • LEDs zur Statusanzeige
- • JST-GH 4-Pin für Strom/UART

Detailliertes Architekturdiagramm - ESP32 Kommunikationsmodul (Text freigestellt)



2. Wichtige Schaltungselemente

- • ESP32-PICO-V3: Mikrocontroller mit SPI, UART, GPIO
- • SX1281: Funkmodul (2x) für redundanten Empfang
- • RFX2401C: RF-Frontend (PA/LNA) für Sende-/Empfangsverstärkung
- • LEDs: Anzeige von Status (RGB über GPIO)
- • LDO: Spannungsversorgung 5 V auf 3.3 V
- • JST-GH: Strom und serielle Kommunikation

3. Bestückungsplan & Test

- • BOM:
 - - 1x ESP32-PICO-V3
 - - 2x SX1281, 2x RFX2401C
 - - 1x LDO (3.3 V), LEDs, JST-GH, Passive Bauteile
- • Testschritte:
 - 1. Stromversorgung prüfen (3.3 V)
 - 2. UART-Verbindung zum ESP32
 - 3. LED Test

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit