

SX1278 433 MHz – Produktinformation

433MHz LoRa Long Distance Wireless Funk Modul SX1278 Arduino Raspberry Pi

Chipfunktionen, LoRa-Parameter und sichere Modulidentifikation



Produkt bei Makershop:

<https://www.makershop.de/module/funk/433mhz-lora-long-distance-wireless-funk-modul-sx1278-arduino-raspberry-pi/>

SKU 188481 | Stand 25.07.2026

Produktüberblick

Das SX1278-Modul verbindet LoRa-Chirp-Spread-Spectrum mit klassischen FSK-, GFSK- und OOK-Verfahren. Über SPI konfiguriert ein Mikrocontroller Frequenz, Bandbreite, Spreading Factor, Sendeleistung und Paketparameter.

LoRa ist nur das Funkverfahren und nicht automatisch LoRaWAN. Für eine direkte Punkt-zu-Punkt-Strecke müssen beide Funkpartner dieselbe Frequenz und identische Modemparameter verwenden; eine passende 433-MHz-Antenne muss vor dem Senden angeschlossen sein.

Technische Daten

Funkchip	Semtech SX1278
Frequenzbereich des SX1278	137–525 MHz
Modulvariante	für 433-MHz-Betrieb
Modulationsarten	LoRa, FSK, GFSK, MSK, GMSK und OOK
Kommunikation	Half-Duplex
Host-Schnittstelle	SPI
Versorgung des SX1278	1,8–3,7 V laut Semtech-Datenblatt
RX-Strom laut Shop	ca. 12–13 mA
LoRa-Empfindlichkeit laut Shop	bis -139 dBm, abhängig von Parametern
Temperaturbereich des Chips	-40 bis +85 °C

Anschlüsse und Merkmale

Versorgung und Masse	die elektrischen Grenzwerte des SX1278 sind dokumentiert, die Versorgungspads dieser unbeschrifteten Modulrevision müssen jedoch vor dem Anschluss eindeutig zugeordnet werden
SPI-Signalgruppe	der SX1278 verwendet NSS, SCK, MOSI und MISO; welche Randpads diese Signale führen, ist für die angebotene Platinenrevision nicht belastbar dokumentiert
RESET und DIO-Signale	Reset und konfigurierbare Interruptsignale werden von Bibliotheken benötigt; die konkrete Padzuordnung muss aus einer exakt passenden Modulunterlage hervorgehen
Antennenanschluss	vor jedem Sendebetrieb eine passende 433-MHz-Antenne anschließen; den Anschluss anhand des Leiterbilds oder einer passenden Modulunterlage sicher identifizieren

Lieferumfang

- 1 × SX1278-LoRa-Funkmodul für 433 MHz
- 1 × 433-MHz-Spiralantenne zum Einlöten

Wichtiger Hinweis

Die SX1278-Chipfunktionen sind dokumentiert, die physische Padreihenfolge dieser unbeschrifteten Modulrevision jedoch nicht. Vor der Inbetriebnahme ist deshalb eine exakt passende Modulunterlage oder ein dokumentierter Abgleich des gelieferten Exemplars erforderlich. Nicht ohne geeignete 433-MHz-Antenne senden. Frequenz, Sendeleistung, Bandbreite und Sendedauer müssen den am Einsatzort geltenden Funkvorschriften entsprechen. Ein einzelner SX1278-Kanal ist kein vollständiges LoRaWAN-Gateway.

Quellen und weitere Informationen

Semtech SX1278 Produktseite und Datenblatt
<https://www.semtech.com/products/wireless-rf/lora-connect/sx1278>

RadioLib – SX127x-Unterstützung
<https://github.com/jgromes/RadioLib>

RadioLib Standardkonfiguration für SX1278
<https://github.com/jgromes/RadioLib/wiki/Default-configuration>

Typische Anwendungen

LoRa-Punkt-zu-Punkt-Strecke aufbauen

Zwei gleich konfigurierte Module können kurze Datenpakete direkt austauschen. Frequenz, Bandbreite, Spreading Factor, Coding Rate und Sync Word müssen auf beiden Seiten übereinstimmen.

Entfernte Sensorwerte übertragen

LoRa eignet sich für kleine Telemetriepakete mit niedriger Datenrate und langen Pausen. Die reale Reichweite hängt stärker von Antenne, Gelände, Einbau und Funkparametern ab als von einer pauschalen Meterangabe.

RSSI und SNR im Feldversuch vergleichen

Mit wiederholten Testpaketen lassen sich Antennenpositionen und LoRa-Parameter objektiver vergleichen. Einzelne erfolgreiche Pakete sind noch kein Nachweis für eine dauerhaft zuverlässige Verbindung.

LoRa und klassische FSK praktisch erproben

Der SX1278 unterstützt neben LoRa auch FSK/GFSK und OOK. Ein Wechsel des Modulationsverfahrens erfordert passende Bibliothekskonfigurationen und identische Einstellungen auf beiden Funkpartnern.

Mehr Wissen für dein Projekt

Aktuelle Produktinformationen, weitere Dokumente und passende Komponenten findest du direkt bei Makershop.

<https://www.makershop.de/module/funk/433mhz-lora-long-distance-wireless-funk-modul-sx1278-arduino-raspberry-pi/>