



SparkFun Qwiic - GPS-RTK Dead Reckoning Breakout, ZED-F9R



Numero Ordine: GPS-16344
Hersteller: SparkFun
Herkunftsland: USA
Zolltarifnummer: 84733020
Gewicht: 0.011 kg



Das SparkFun ZED-F9R GPS Breakout ist ein hochpräzises Sensor-Fusions-GPS-Board mit ebenso beeindruckenden Konfigurationsmöglichkeiten und nutzt die Automotive Dead Reckoning (ADR)-Technologie von u-blox. Das ZED-F9R-Modul liefert eine hochpräzise und kontinuierliche Position durch die Fusion eines 3D-IMU-Sensors, Rad-Ticks, eines Fahrzeugdynamikmodells, Korrekturdaten und GNSS-Messungen.

Das ZED-F9R Modul ist ein 184-Kanal u-blox F9 Engine GNSS-Empfänger, d.h. es kann Signale der Konstellationen GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou mit einer Genauigkeit von ~0,2 Metern empfangen! Das ist richtig, eine solche Genauigkeit kann mit einer RTK-Navigationslösung erreicht werden, wenn sie mit einer Korrekturquelle verwendet wird. Beachten Sie, dass das ZED-F9R nur als Rover betrieben werden kann, Sie müssen also eine Verbindung zu einer Basisstation herstellen. Das Modul unterstützt den gleichzeitigen Empfang von vier GNSS-Systemen. Die Kombination aus GNSS und integrierten 3D-Sensormessungen auf dem ZED-F9R ermöglicht genaue Echtzeit-Positionierungsraten von bis zu 30 Hz.

Im Vergleich zu anderen GPS-Modulen maximiert dieses Breakout die Positionsgenauigkeit in dichten Städten oder überdachten Gebieten. Selbst bei schlechten Signalbedingungen ist eine kontinuierliche Positionierung in städtischen Umgebungen und auch bei vollständigem Signalverlust (z. B. in kurzen Tunneln und Parkhäusern) möglich. Der ZED-F9R ist die ultimative Lösung für autonome Roboteranwendungen, die eine genaue Positionierung unter schwierigen Bedingungen erfordern.

Zusätzlich unterstützt dieser u-blox-Empfänger I²C (u-blox nennt dies Display Data Channel), was ihn perfekt für die Qwiic-Kompatibilität macht, damit wir unsere kostbaren UART-Ports nicht verbrauchen müssen. Da wir unser praktisches Qwiic-System verwenden, ist kein Löten erforderlich, um es mit dem Rest des Systems zu verbinden. Dennoch haben wir die Pins im 0,1"-Abstand herausgebrochen, falls Sie lieber ein Breadboard verwenden möchten.

U-blox-basierte GPS-Produkte sind mit dem beliebten, aber dichten Windows-Programm namens u-center konfigurierbar. Viele verschiedene Funktionen können auf dem ZED-F9R konfiguriert werden: Baudraten, Aktualisierungsraten, Geofencing, Spoofing-Erkennung, externe Interrupts, SBAS/D-GPS, usw. All dies kann innerhalb der SparkFun Arduino Library gemacht werden!

Das SparkFun ZED-F9R GPS Breakout ist außerdem mit einem On-Board-Akku ausgestattet, der die RTC auf dem ZED-F9R mit Strom versorgt. Dadurch wird die Zeit bis zum ersten Fix von einem Kaltstart (~24s) auf einen Warmstart (~2s) reduziert. Der Akku hält die RTC und die GNSS-Orbitdaten auch ohne Stromanschluss über einen langen Zeitraum aufrecht.

Features:



- 2x Qwiic-Stecker
- Integrierter U.FL-Anschluss zur Verwendung mit einer Antenne Ihrer Wahl
- Gleichzeitiger Empfang von GPS, GLONASS, Galileo und BeiDou
- 184-Kanal GNSS-Empfänger
- Empfängt sowohl L1C/A- als auch L2C-Bänder
- Horizontale Positionsgenauigkeit:
 - 0,20m mit RTK
- Max. Navigationsrate: Bis zu 30Hz
- Zeit bis zum ersten Fix
 - Kalt: 24s
 - Heiß: 2s
- Betriebsgrenzwerte
 - Max G: $\leq 4G$
 - Max. Höhe: 50km (31 Meilen)
 - Max Geschwindigkeit: 500m/s (1118mph)
- Geschwindigkeitsgenauigkeit: 0,5m/s
- Neigungsgenauigkeit: 0,2 Grad
- Eingebauter Beschleunigungssensor und Gyroskop
- Zeitimpulsgeauigkeit: 30ns
- Spannung: 5V oder 3,3V aber alle Logik ist 3,3V
 - Strom: ~85mA bis ~130mA (variiert mit Konstellationen und Tracking-Status)
- Software-konfigurierbar
 - Geofencing
 - Kilometerzähler
 - Spoofing-Erkennung
 - Externer Interrupt
 - Pin-Steuerung
 - Low Power Modus
 - Viele andere!
- Unterstützt NMEA-, UBX- und RTCM-Protokolle über UART- oder I2C-Schnittstellen

Dokumente:

- [Anleitung für den Einstieg in das SparkFun GPS-RTK Dead Reckoning ZED-F9R](#)
- [Schaltplan](#)
- [Eagle-Dateien](#)
- [Platinenabmessungen](#)
- [Anschlussanleitung](#)
- [Datenblatt ZED-F9R](#)
- [Produktübersicht](#)
- [Integrationshandbuch](#)
- [u-blox Schnittstellenbeschreibung](#)
- [u-blox ECCN](#)
- [Arduino-Bibliothek](#)
- [GitHub Hardware Repo](#)

Weitere Bilder:

