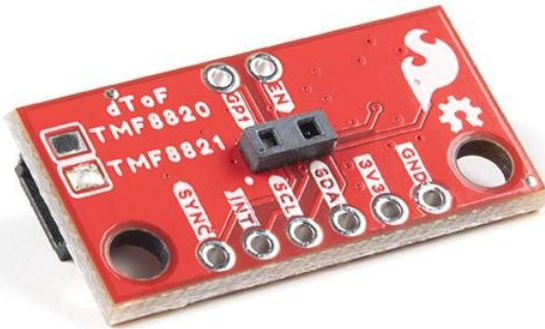




## SparkFun Qwiic Mini dToF Imager, TMF8821



|                  |           |
|------------------|-----------|
| Artikel-Nr.:     | SEN-19451 |
| Hersteller:      | SparkFun  |
| Herkunftsland:   | USA       |
| Zolltarifnummer: | 90151040  |
| Gewicht:         | 0.005 kg  |



Der SparkFun Qwiic Mini dToF TMF8821 Imager ist ein direkter Time-of-Flight (dToF) Sensor, der ein einzelnes modulares Gehäuse mit einem zugehörigen Vertical Cavity Surface Emitting Laser (VCSEL) von AMS umfasst. Der dToF-Sensor basiert auf einer Single Photon Avalanche Photodiode (SPAD), einem Zeit-Digital-Wandler (TDC) und einer Histogramm-Technologie, um einen Erfassungsbereich von 5000 mm zu erreichen. Dank seiner Linse auf der SPAD unterstützt er 3x3, 4x4 und 3x6 Multizonen-Ausgangsdaten und ein sehr breites, dynamisch einstellbares Sichtfeld. Ein Multi-Linsen-Array (MLA) im Inneren des Gehäuses über dem VCSEL vergrößert das FoV (Beleuchtungsfeld). Die gesamte Verarbeitung der Rohdaten erfolgt auf dem Chip, und der TMF8821 liefert über seine I2C-Schnittstelle Entfernungsinformationen zusammen mit Vertrauenswerten. Der leistungsstarke optische On-Chip-Filter blockiert den größten Teil des Umgebungslichts und ermöglicht Entfernungsmessungen in dunklen und sonnigen Umgebungen.

Um Ihre Messungen noch einfacher zu machen, erfolgt die gesamte Kommunikation ausschließlich über I2C, wobei unser praktisches Qwiic-System zum Einsatz kommt, so dass keine Lötarbeiten erforderlich sind, um das Gerät mit dem Rest Ihres Systems zu verbinden. Dennoch haben wir 0,1-Zoll-abständige Pins herausgebrochen, falls Sie lieber ein Breadboard verwenden möchten. Der TMF8821 bietet zwei konfigurierbare GPIO-Pins und einen Enable-Pin (EN), die als PTH-Pads ausgeführt sind. Das Board enthält außerdem eine Power-LED und I2C-Pull-Up-Widerstände, die jeweils über Jumper konfigurierbar sind. Diese *Mini* Version ist nur halb so groß (0.5in. x 1.0in.) wie unser Standard Qwiic Mini dToF TMF8821 Imager Board. Außerdem haben wir die Qwiic-Anschlüsse auf die Rückseite des Boards verlegt. Diese Designänderungen begünstigen Montageanwendungen, bei denen der TMF8821-Sensor von einem Gehäuse oder Chassis nach außen zeigt, und sorgen dafür, dass Ihre Qwiic-Kabel sauber verstaut sind.

Dieser Sensor eignet sich hervorragend für Projekte wie Abstandsmessung für Kamera-Autofokus - Laser Detect Autofocus - LDAF (Mobiltelefon), Anwesenheitserkennung (Computer und Kommunikation), Objekterkennung und Kollisionsvermeidung (Robotik) und Lichtvorhang (Industrie).

**Wichtig:** Wir empfehlen einen Mikrocontroller mit genügend Flash, um Ihren Programmcode auszuführen. Uno's (oder andere Entwicklungsboards, die den ATmega328P verwenden) sind leider ausgeschlossen. Wir empfehlen, entweder ein Artemis Thing Plus, ESP32 Thing Plus oder ein vergleichbares Gerät als Entwicklungsboard zu wählen.

Das [SparkFun Qwiic Connect System](#) ist ein Ökosystem von I2C-Sensoren, Aktoren, Abschirmungen und Kabeln, die das Prototyping schneller und weniger fehleranfällig machen. Alle Qwiic-fähigen Boards verwenden einen gemeinsamen 4-poligen JST-Stecker mit 1 mm Abstand. Dadurch wird weniger Platz auf der Leiterplatte benötigt und dank der polarisierten Anschlüsse können Sie nichts falsch anschließen.



[Einstieg mit dem Qwiic dToF TMF882X Hookup Guide](#)

## Features:

- Betriebsspannung
  - 2,7V bis 3,6V
  - (typischerweise **3,3V** über Qwiic-Kabel)
- Stromverbrauch
  - 8µA (Standby)
  - 57mA (aktiv)
- AMS TMF8821 Mehrzonen-Laufzeitsensor
  - Direkte ToF-Technologie mit hochempfindlicher SPAD-Erkennung
  - 4x4 konfigurierbare Mehrzonenkonfiguration mit Multi-Objekt-Erkennung
  - Schnelle Time-to-Digital Converter (TDC) Architektur
  - Sub-Nanosekunden-Lichtimpuls
  - On-Chip-Histogramm-Verarbeitung
  - Hochleistungsfilter und Algorithmus zur Unterdrückung von Sonnenlicht auf dem Chip
- Messbereich: 10mm bis 5000mm @ 30Hz
- Lichtquelle: Klasse 1 940nm VCSEL
- Gesichtsfeld: einstellbar bis zu 63° diagonal
- Max. Leserate: bis zu 30Hz
- 2x Qwiic-Anschlüsse
- I2C Adresse: 0x41
- Betriebstemperaturbereich
  - -30°C bis +70°C
- Breakout-Pads
  - 1x Masse
  - 1x Stromversorgung
  - 1x I2C-Anschluss
  - 1x Unterbrechung
  - 2x GPIO
  - 1x Freigabe
- Power LED (über Jumper konfigurierbar)
- I2C Pull-Ups (konfigurierbar über Jumper)
- Abmessungen der Platine: 0,5" x 1,0" (1,27cm x 2,54cm)

## Dokumente:

- [Schematische Darstellung](#)
- [Eagle-Dateien](#)
- [Platinenabmessungen](#)
- [Anschlussanleitung](#)
- TMF882X
  - [Datenblatt](#)
  - [Treiber Benutzerhandbuch](#)
  - [Host-Treiber Kommunikation](#)
- [Welcher Abstandssensor ist der richtige für Sie?](#)
- [Qwiic Infoseite](#)
- [Arduino Bibliothek](#)
- [GitHub Hardware Repo](#)

## Weitere Bilder:

