

Ausführliches Datenblatt für das senseBox SD Bee

Allgemeine Informationen

- **Produktname:** senseBox SD Bee
- **Typ:** Speichererweiterungsmodul für MicroSD-Karten
- **Einsatzbereiche:** Datenspeicherung, Langzeit-Datenlogging, Umweltüberwachung, Citizen Science

Hardware-Spezifikationen

Speichermedium

- **Kartentyp:** MicroSD-Karte
- **Unterstützte Dateisysteme:** FAT16, FAT32
- **Maximale Kapazität:** Abhängig von der MicroSD-Karte, typischerweise bis zu 32 GB (theoretisch höher, abhängig von der Firmware und der unterstützten Dateisystemgröße)

Schnittstellen und Kommunikation

- **Kommunikationsprotokoll:** SPI (Serial Peripheral Interface)
- **Kompatibilität:** Entwickelt für die senseBox MCU und kompatibel mit Arduino-Umgebung
- **Pinbelegung:** Standardisierte XBee-kompatible Pinbelegung zur einfachen Integration

Elektrische Eigenschaften

- **Betriebsspannung:** 3.3V (bereitgestellt durch die senseBox MCU)
- **Stromverbrauch:**
 - **Aktiver Modus:** Geringer Stromverbrauch, abhängig von der Lese-/Schreibaktivität
 - **Ruhemodus:** Sehr geringer Stromverbrauch im Standby

Physische Eigenschaften

- **Abmessungen:**
 - **Länge:** 24.38 mm
 - **Breite:** 32.94 mm
 - **Höhe:** Abhängig von der eingesetzten MicroSD-Karte, typischerweise ca. 3 mm
- **Gewicht:** Ca. 5 g (ohne MicroSD-Karte)
- **Formfaktor:** XBee-kompatibel, direkter Anschluss an die senseBox MCU

Funktionen und Merkmale

- **Datenlogging:**
 - Speicherung von Sensordaten, z.B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck, Feinstaubkonzentrationen und mehr.
 - Ideal für Langzeitprojekte und Anwendungen ohne ständige Netzwerkverbindung.
- **Einfache Datenverwaltung:**
 - Zugriff auf gespeicherte Daten durch Entfernen der MicroSD-Karte und Auslesen über einen Computer.
 - Unterstützung durch Arduino-SD-Bibliotheken zur einfachen Implementierung von Lese-/Schreiboperationen.
- **Robustheit:**
 - Zuverlässige Datenspeicherung, auch bei Stromausfällen, da die Daten auf der MicroSD-Karte persistent gespeichert werden.

Anwendungsbereiche

- **Umweltüberwachung:** Langzeitüberwachung von Umweltparametern, die eine kontinuierliche Datenerfassung erfordern.
- **Citizen Science:** Projekte, bei denen Bürgerwissenschaftler Daten sammeln und diese später analysieren.
- **Bildung:** Einsatz in schulischen und universitären Projekten zur Demonstration der Datenspeicherung und -analyse.

Sicherheits- und Nutzungsrichtlinien

- **Elektrische Sicherheit:**
 - Vermeiden Sie Spannungen über 3.3V, um das Modul und die angeschlossene Hardware zu schützen.
 - Achten Sie darauf, die MicroSD-Karte nicht zu entfernen, während Daten geschrieben werden, um Datenverlust zu vermeiden.
- **Handhabung der MicroSD-Karte:**
 - Verwenden Sie qualitativ hochwertige MicroSD-Karten, um eine hohe Datensicherheit und -integrität zu gewährleisten.
 - Regelmäßige Sicherung der Daten auf externen Speichermedien empfohlen.
- **Betriebsbedingungen:**
 - Vermeiden Sie den Einsatz in extrem feuchten oder staubigen Umgebungen ohne geeigneten Schutz, um die Lebensdauer des Moduls zu verlängern.

Verpackung und Lieferung

- **Lieferumfang:** senseBox SD Bee Modul, MicroSD-Karte (je nach Lieferumfang), Kurzanleitung
- **Verpackung:** Antistatische Verpackung zum Schutz vor elektrostatischen Entladungen

Hinweise und Empfehlungen

- **Software-Integration:**
 - Einfache Nutzung der Arduino SD-Bibliothek zur Implementierung von Funktionen für das Speichern und Abrufen von Daten.
 - Beispielcodes und Tutorials verfügbar, um den Einstieg zu erleichtern.
- **Datenmanagement:**
 - Überwachen Sie den freien Speicherplatz auf der MicroSD-Karte und leeren Sie diese regelmäßig, um Speicherplatz freizugeben.
 - Verwenden Sie eine SD-Kartenleser-Software, um auf die gespeicherten Daten zuzugreifen und diese zu verwalten.

Hinweis: Dieses ausführliche Datenblatt bietet eine umfassende Übersicht über die technischen Spezifikationen, Funktionen und Anwendungsmöglichkeiten des senseBox SD Bee Moduls. Für detaillierte Informationen und spezifische Anwendungsfälle wird empfohlen, die vollständige technische Dokumentation und Benutzerhandbücher zu konsultieren.