



SENSECAP



SenseCAP Tracker T1000-A/B

Benutzerhandbuch

Version: V1.0

Inhalt

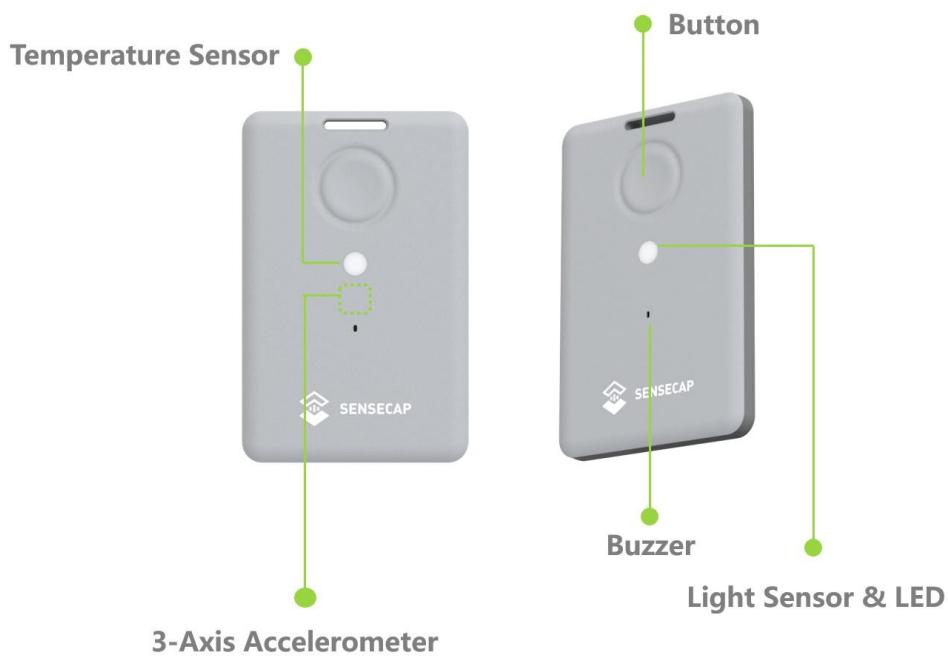
1.	Einführung	4
2.	Funktionen.....	5
2.1	Hardware-Spezifikationen.....	5
2.2	Architektur.....	6
2.2.1	GNSS/WLAN/Bluetooth-Standort ermitteln	7
2.2.2	LoRaWAN-Netzwerk.....	8
2.2.3	Anwendung	9
2.3	Hauptfunktion	9
2.3.1	Arbeitsmodus	9
2.3.2	Sensor Beschreibung	9
2.3.3	Daten-Cache	10
3.	Bedienung der Taste.....	11
4.	Konfiguration über Bluetooth.....	13
4.1	SenseCAP Mate App herunterladen	13
4.2	Schnellstart mit SenseCAP Server.....	13
4.3	Einstellung der Tracker-Parameter über die App	14
4.3.1	Bluetooth-Kopplung	14
4.3.2	Sensor testen	15
4.3.3	LoRa-Parameter einstellen	16
4.3.4	Erläuterung des Frequenzplans und der EUI.....	17
4.3.5	Einstellung des Arbeitsmodus.....	19
4.3.6	Konfigurieren der Geolokalisierungseinstellungen	22
4.3.7	Senden und Beenden der Bluetooth-Kopplung	23
5.	Gerät verbinden und Daten überprüfen	24
5.1	Daten über die App überprüfen.....	24
5.2	Daten über das SenseCAP-Portal überprüfen	24
5.2.1	Konto erstellen und Daten abfragen	25
5.2.2	API-Anleitung	26
6.	Payload-Decoder.....	27
6.1	Decoder-Code	27
6.2	Uplink-Paketanalyse	27
6.2.1	Gerätestatuspaket – Ereignismodus 0x01.....	28
6.2.2	Gerätestatuspaket – Periodischer Modus 0x02.....	32
6.2.3	Heartbeat-Paket – 0x05.....	33
6.2.4	GNSS-Standort- und Sensorpaket – 0x06	34
6.2.5	WLAN-Standort- und Sensorpaket – 0x07	36
6.2.6	Bluetooth-Standort und Sensorpaket – 0x08.....	38
6.2.7	Nur GNSS-Standortpaket – 0x09	40
6.2.8	Nur Wi-Fi-Standortpaket – 0x0A.....	42
6.2.9	Nur Bluetooth-Standortpaket – 0x0B.....	44
6.2.10	Zeitüberschreitung bei der Positionsbestimmung und Fehlercode-Paket-0x0D	46
6.3	Downlink-Paket, FPort=5.....	46



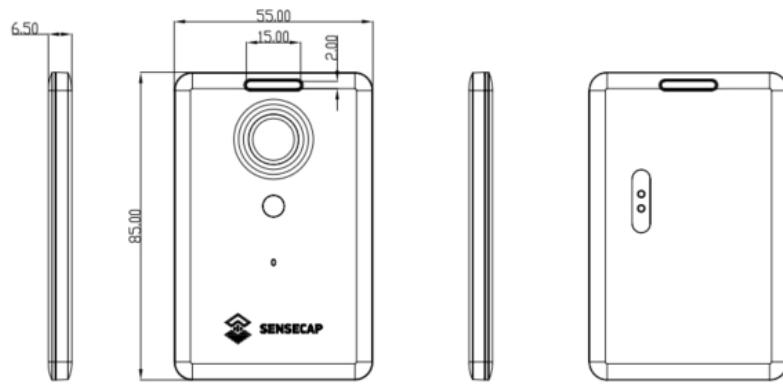
6.3.1	Einstellung des SOS-Modus -0x80.....	47
6.3.2	Einstellung des Uplink-Intervalls -0x81.....	47
6.3.3	Summer öffnen -0x82	47
6.3.4	Einstellung des Arbeitsmodus -0x83	48
6.3.5	Einstellung des Arbeitsmodus -0x84	48
6.3.6	Standort anfordern -0x85.....	51
6.3.7	Einstellung der Positionierungsstrategie -0x86	51
6.3.8	Anforderung Ereignisparameter -0x87.....	51
6.3.9	Gerätestatuspaket anfordern -0x88	52
6.3.10	Gerät neu starten – 0x89	52
6.3.11	Temperatur- und Lichtsensor aktivieren – 0x8C.....	52
6.3.12	SOS-Alarm aktivieren – 0x8D.....	52
7.	FAQ	54
7.1	Standortprobleme	54
7.1.2	Warum wird der Standort über WLAN oder Bluetooth nicht auf der Karte der App angezeigt?.....	54
7.2	Probleme mit dem Akku.....	54
8.	Dokumentversion.....	56

1. Einführung

SenseCAP T1000 ist ein Tracker im Kreditkartenformat, der für die Verfolgung von Vermögenswerten und Personen entwickelt wurde. Er nutzt GNSS/Wi-Fi/Bluetooth, um sowohl im Außen- als auch im Innenbereich eine hochpräzise Positionsbestimmung zu ermöglichen.



Abmessungen:



2. Funktionen

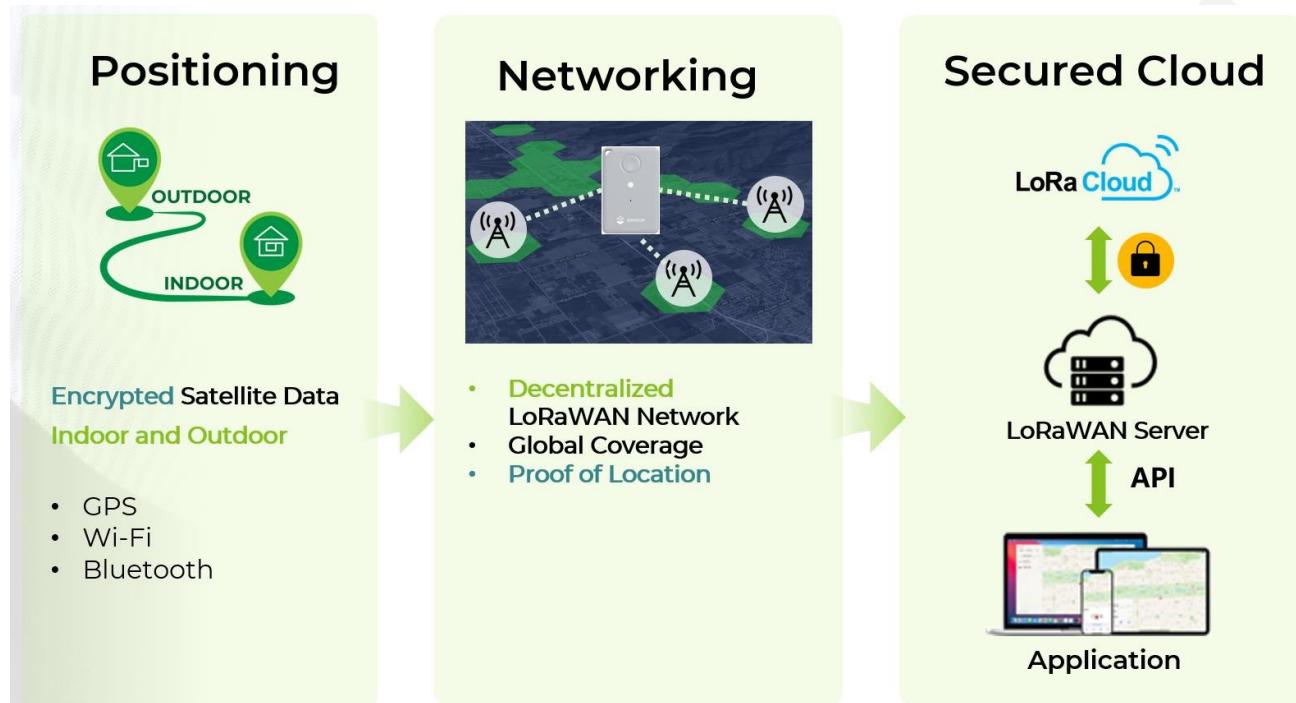
2.1 Hardware- -Spezifikationen

Allgemeine Parameter	
Produktmodell	T1000-A/T1000-B/T1000-C/T1000-D
Backhaul	LoRaWAN® (v1.0.4 Klasse A)
Bluetooth	Bluetooth v5.1, Einstellung über App
LoRaWAN-Kanalplan	IN865/EU868/US915/AU915/AS923/KR920/RU864
Temperatur	Bereich: -20 bis 60 °C; Genauigkeit: ± 1 °C (min. ±0,5 °C, max. ±1 °C) Auflösung: 0,1 °C
Licht	0 bis 100 % (0 % ist dunkel, 100 % ist am hellsten)
3-Achsen-Beschleunigungsmesser	3-Achsen-Beschleunigungsmesser zur Bewegungserkennung
LED und Summer	1xLED und 1x Summer zur Statusanzeige
Taste	1xTaste zur Bedienung und Auslösung von Ereignissen (SOS)
Antenne	Intern (GNSS/LoRa/Wi-Fi/BLE)
Kommunikationsreichweite	2 bis 5 km (abhängig von Gateway-Antenne, Installation und Umgebung)
IP-Schutzklasse	IP65
Abmessungen	85 x 55 x 6,5 mm
Gerätegewicht	32 g
Betriebstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Betriebsfeuchtigkeit	5 % – 95 % (keine Kondensation)
Zertifizierung	CE /FCC /TELEC /RoHS /REACH
Standort	
GNSS-Konstellation	T1000-A/B: GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou/QZSS T1000-C/D: GPS/ BeiDou
GNSS-Empfindlichkeit	-145 dBm Kaltstart / -160 dBm Tracking
GNSS-Positionsgenauigkeit	~1 m CEP, GPS, -130 dBm
Wi-Fi-Ortung	Passives Scannen, lädt die gescannten 4 MAC-Adressen hoch
Bluetooth-Ortung	lädt die 3 besten Signal-MAC-Adressen des Beacons hoch
Daten-Cache	Speichert 1000 Daten, wenn kein LoRaWAN-Netzwerk verfügbar ist
Batterie	
Batteriekapazität	Wiederaufladbare Lithium-Batterie, 700 mAh
*Geschätzte Batterielebensdauer	4 Monate mit einer einzigen Ladung (Uplink alle 1 Stunde, nur GNSS-Daten)
Überwachung der Batterielebensdauer	Regelmäßige Übertragung des Batteriestands
Ladekabel (Adapter nicht im Lieferumfang enthalten)	Magnetisches USB-Ladekabel, 1 Meter

Eingangsspannung	4,7 bis 5,5 V DC
Ladetemperaturgrenze	0 bis +45 °C (Außerhalb dieses Temperaturbereichs wird der Ladevorgang eingeschränkt und die LED blinkt schnell)

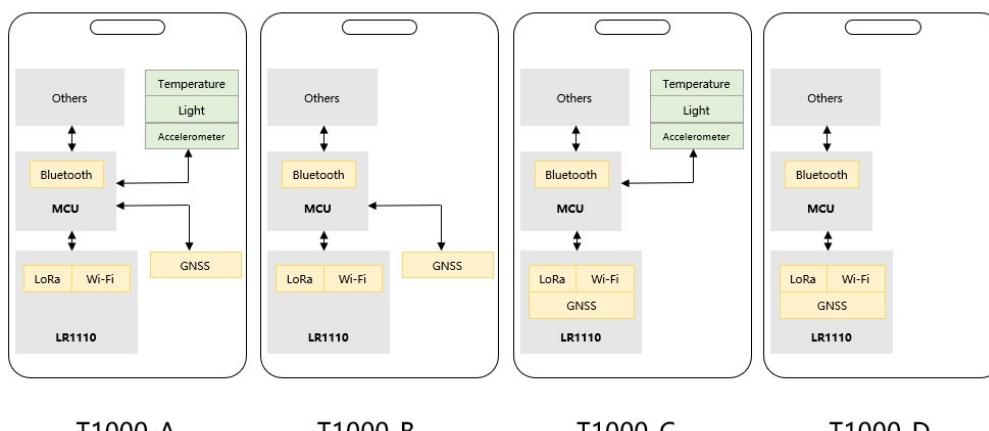
*Die Batterielebensdauer hängt von der Temperatur, der Installation, dem Standortintervall, der Netzabdeckung und den Sensoreinstellungen ab.

2.2 Architektur



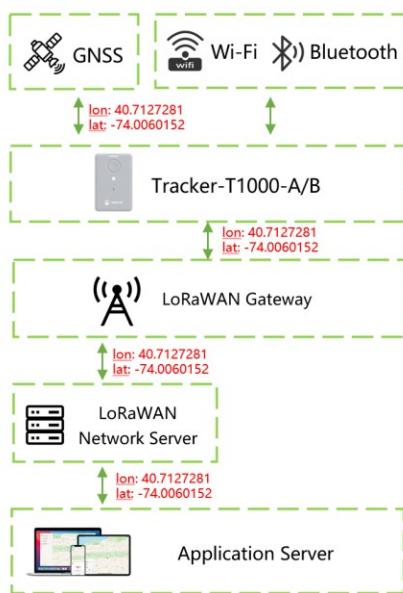
Wir bieten zwei verschiedene Lösungen an:

- 1) T1000-A/T1000-B: GNSS-Daten ohne spezielle Verschlüsselung.
- 2) T1000-C/T1000-D: GNSS-Daten, verschlüsselt über Semetech LoRa Edge, GNSS-Daten müssen über [LoRa Cloud](#) entschlüsselt werden.

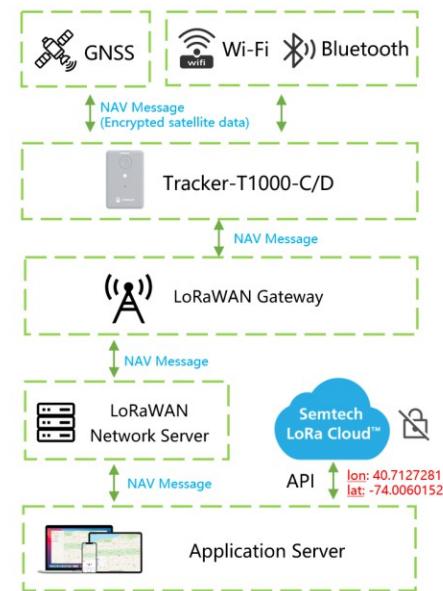


Model	GNSS*	Sensors (Temp&Light/3-Axis)
T1000-A	Local	✓
T1000-B	Local	✗
T1000-C	Cloud	✓
T1000-D	Cloud	✗

Der im T1000 verwendete Hauptchip basiert auf [Semetech LR1110](#). LR1110 verfügt über eine integrierte GNSS-Funktion zum Abrufen verschlüsselter Satellitendaten, die schließlich in die Cloud hochgeladen und von LoRa Cloud analysiert werden.



T1000-A/B: Get Location Locally



T1000-C/D: Get Location via LoRa Cloud

Wie in der obigen Abbildung dargestellt, besteht das gesamte Netzwerk aus mehreren Komponenten, die von Hardware bis Software reichen.

2.2.1 GNSS/Wi-Fi/Bluetooth- -Standort abrufen

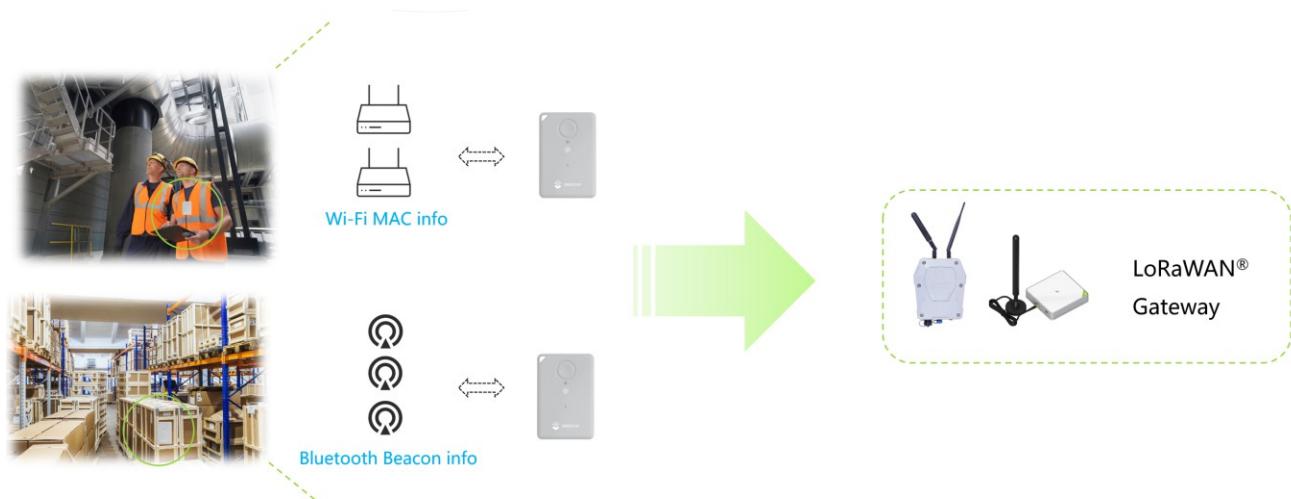
1. GNSS

Die Standortbestimmung erfolgt im Freien über Satellit, z. B. GPS.



2. WLAN

Verwenden Sie den passiven Wi-Fi-AP-MAC-Adressscanner, um die MAC-Adresse und RSSI von Wi-Fi-Netzwerken in der Nähe zu ermitteln und diese über LoRaWAN hochzuladen. Der Anwendungsserver ermittelt den Standort anhand des globalen Wi-Fi-Standordienstes (z. B. [Google Geolocation API](#)), um den endgültigen Standort zu ermitteln.



Indoor: Located by Wi-Fi and Bluetooth

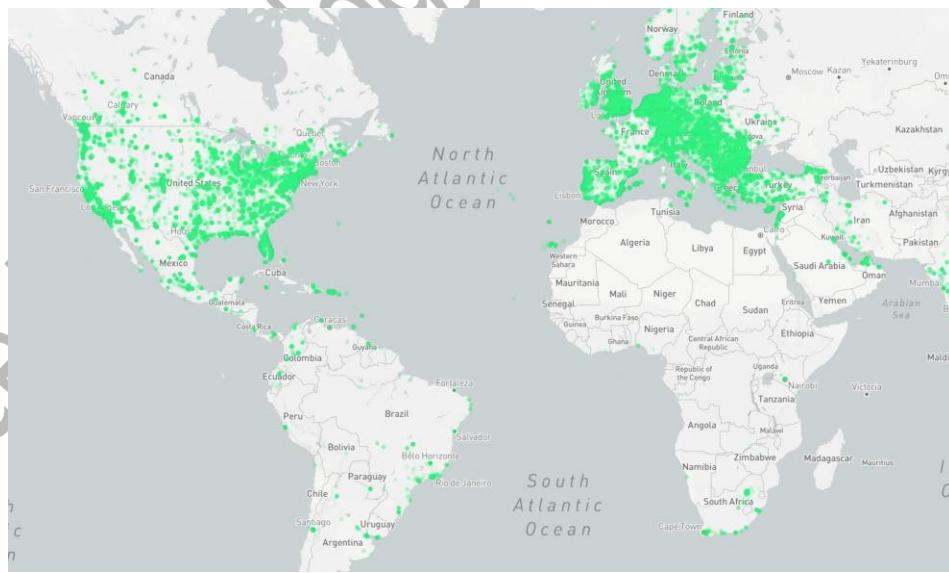
3. Bluetooth

Der Tracker T1000 scannt die MAC-Adresse und den RSSI von Bluetooth-Beacons in der Nähe und lädt sie über LoRa hoch. Der Anwendungsserver muss den tatsächlichen geografischen Standort anhand der MAC-Adresse und der Signalstärke (RSSI) der Bluetooth-Beacons berechnen.

2.2.2 LoRaWAN- -Netzwerk

Es gibt bereits viele große LoRaWAN-Netzwerkbetreiber auf der ganzen Welt, deren Basisstationen bereits viele Städte und Regionen vollständig abdecken, sodass der Tracker in diesen großen LoRaWAN-Netzwerken betrieben werden kann.

Dazu gehören Helium, The Things Network, Actility, Loriot, Senet, Everynet, KPN usw.



(Helium-Netzwerk)

Wenn Sie Ihr eigenes privates Netzwerk einrichten möchten, können Sie auch ein Gateway erwerben. SenseCAP bietet kostengünstige Gateways für den Außenbereich und den Innenbereich.

- [SenseCAP-Gateway für den Außenbereich](#)
- [SenseCAP-Gateway für den Innenbereich](#)

2.2.3 Anwendung

SenseCAP bietet die [SenseCAP Mate App](#) und [das SenseCAP Portal](#), die hauptsächlich für Geräteeinstellungen und Grundfunktionen verwendet werden, damit Benutzer schnell die Grundfunktionen des Trackers kennenlernen können. Wir bieten auch App- und Plattform-Anpassungsdienste an. Bitte lesen Sie das letzte Kapitel und wenden Sie sich an unser Team.

2.3 Haupt sfunktion

2.3.1 Arbeits -Modus

Der Tracker kann in verschiedenen Szenarien unterschiedliche Modi ausführen.

Arbeitsmodus	Beschreibung	Szene
Standby-Modus	<p>Es werden nur Heartbeat-Pakete hochgeladen, die lediglich Informationen zum Akku enthalten.</p> <p>Der Standort kann mit dem LoRa-Downlink-Befehl ermittelt werden.</p>	Wenn Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum orten müssen und das Gerät vor dem Aufladen lange laufen kann, kann die Cloud-Plattform einen Standortabfragebefehl ausgeben, um das Gerät zu orten.
Periodischer Modus	Legen Sie ein Intervall fest, in dem das Gerät regelmäßig Standort- und Sensordaten hochlädt.	Dieser Modus wird für die meisten Szenarien empfohlen.
Ereignismodus	Passen Sie das Upload-Intervall entsprechend den Temperatur-, Licht- und Beschleunigungssensoren des Trackers an, einschließlich Temperaturreignissen, Lichteignissen, Bewegungseignissen, Bewegungsunterbrechungen und Stoßereignissen.	Es kann in komplexen Szenarien eingesetzt werden, z. B. zur Überwachung des Transports wichtiger Gegenstände. Allerdings steigt der Stromverbrauch dadurch erheblich.

2.3.2 Beschreibung der Sensor

Sie können wählen, ob Sie diese Sensoren verwenden möchten:

- 1) Schalten Sie alle Sensoren aus, aber Sie können auch eine Version ohne Sensor wählen, um Kosten zu sparen.
- 2) Nur die Temperatur- und Lichtsensoren sind aktiviert, um Daten regelmäßig mit geringem Stromverbrauch zu überwachen.
- 3) Wenn Temperatur, Beleuchtung und Beschleunigungsmesser als Auslösebedingungen verwendet werden, ist der Sensor immer eingeschaltet, und das Gerät verbraucht viel Strom.

Sensor	Beschreibung
Temperatur	Dies ist ein integrierter unabhängiger Temperatursensor mit einer Genauigkeit von ±0,5 bis 1 °C . Es ist zu beachten, dass es hier zu einer gewissen Verzögerung bei der Temperaturmessung kommen kann, da der Sensor vom Gehäuse getrennt ist.
Licht	Der Lichtsensor misst nicht den tatsächlichen Lumenwert, sondern den Prozentsatz des Lichts von dunkel bis hell. Er kann hauptsächlich für die Überwachung gegen Zerstörung und für einige lichtempfindliche Überwachungsaufgaben verwendet werden.
3-Achsen-Beschleunigungsmesser	Durch Einstellen des Beschleunigungswertes werden Bewegungsereignisse und Stoßereignisse ausgelöst.

2.3.3 Daten- -Cache

Das Gerät kann Daten zwischenspeichern, was über die Bluetooth-Konfiguration durch Öffnen von „GNSS-Datencache“ aktiviert werden kann. Das Gerät lädt Bestätigungspakete hoch. Wenn die LoRaWAN-Signalabdeckung schwach ist oder keine Netzabdeckung besteht, kann das Gerät beim Hochladen von Daten keine Bestätigung empfangen. In diesem Fall werden die Daten gespeichert und im nächsten Zyklus eingegeben. Wenn das Gerät zu einem bestimmten Zeitpunkt Daten erfolgreich hochgeladen hat, sendet es Offline-Daten. Die maximale Anzahl der Daten, die zwischengespeichert werden können, beträgt 1000.



3. Bedienung der Taste „“

Aktionen	Beschreibung	LED-Status	Summer
Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten	Wenn der Tracker ausgeschaltet ist, halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um ihn einzuschalten. Die Bluetooth-Kopplung wird automatisch aktiviert, und der Benutzer kann die App zum Scannen und Verbinden verwenden.	Die LED blinkt einmal pro Sekunde.	Melodie beim Hochfahren
	Wenn das Gerät eingeschaltet ist, halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um die Bluetooth-Kopplung zu aktivieren.	Die LED blinkt einmal pro Sekunde.	Keine
Taste 9 Sekunden lang gedrückt halten	Ausschalten.	Keine	Melodie beim Herunterfahren
LoRa-Netzwerk beitreten	Versuchen Sie nach dem Verlassen der Bluetooth-Einstellungen, sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden.	Die Atemleuchte blinkt, wenn versucht wird, auf das Netzwerk zuzugreifen, und blinkt schnell, wenn die Verbindung zum Netzwerk erfolgreich hergestellt wurde.	Eine schnelle und fröhliche Melodie ertönt, wenn die Verbindung zum Netzwerk erfolgreich hergestellt wurde.
Einmal drücken	Standort-/Sensordaten abrufen, Daten hochladen und sofort das Ereignis „Einmal drücken“ auslösen.	Die LED leuchtet 2 Sekunden lang hell.	Wenn die Daten erfolgreich hochgeladen wurden, ertönte ein Signalton.
	Wenn die Bluetooth-Kopplung aktiviert ist, kann Bluetooth durch einmaliges Drücken ausgeschaltet werden.	Die LED erlischt.	Keine
Zweimal hintereinander drücken	Wenn der SOS-Modus auf „Single-Shot“ eingestellt ist, wird durch zweimaliges Drücken der Taste der Single-Shot-SOS-Modus aktiviert und die Standort-/Sensordaten und SOS-Ereignisse werden einmal hochgeladen.	Blinken mit Ton	3 Sekunden Alarmton
	Wenn das SOS auf den kontinuierlichen Modus eingestellt ist, aktivieren Sie durch Doppelklicken auf die Taste den kontinuierlichen SOS-Modus. Die Standort-, Sensordaten und SOS-Ereignisse werden einmal pro Minute hochgeladen, und der Modus endet automatisch nach 30 Mal.	Blinken mit Ton	Ein konstanter Alarmton

	Doppelklicken Sie zweimal, um den SOS-Modus zu verlassen	Keine	Keine
--	--	-------	-------

Hinweis

1. *Es wird empfohlen, das Gerät auszuschalten, wenn es nicht verwendet wird.*
2. *Beim ersten Einschalten wird empfohlen, sich im Freien aufzuhalten, da das GPS die Uhrzeit über Satellit aktualisieren muss.*
2. *Wenn das Frequenzband nicht mit der Gateway-Frequenz übereinstimmt, kann der Tracker keine Verbindung zum Netzwerk herstellen.*

4. So konfigurieren Sie über die Bluetooth-Funktion „“

4.1 Laden Sie die SenseCAP Mate App herunter

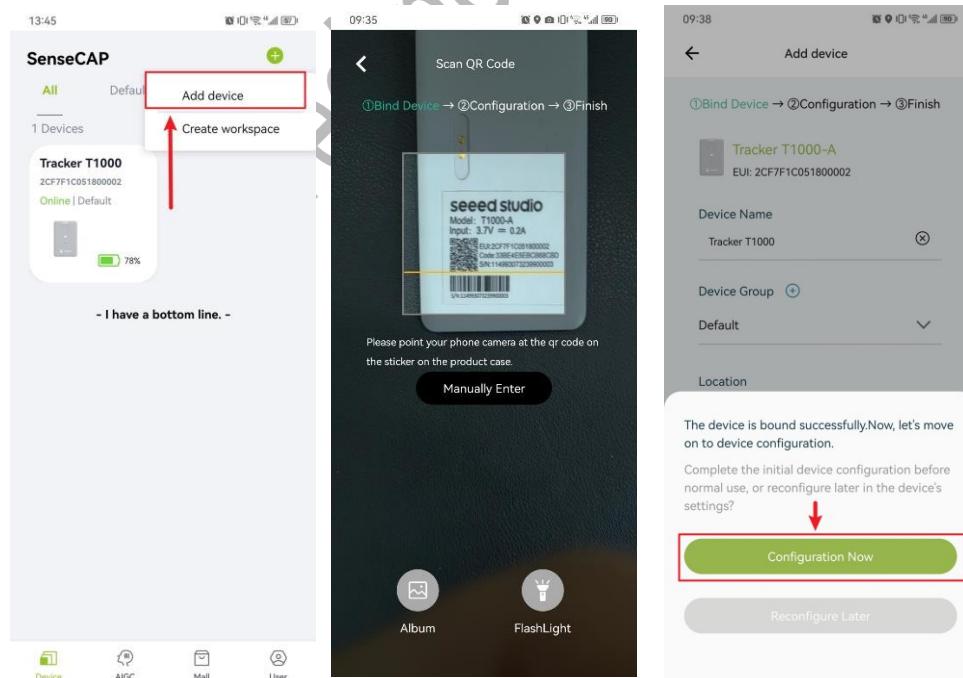
Die SenseCAP Mate App ist ein Tool, mit dem Sie LoRa-Parameter und Intervalle konfigurieren, Geräte mit Ihrem Konto verbinden und grundlegende Geräteinformationen überprüfen können. Sie können die App unter https://install.appcenter.ms/orgs/seeed/apps/sensecap-mate/distribution_groups/public herunterladen.

- 1) Für iOS suchen Sie bitte im App Store nach „SenseCAP Mate“ und laden Sie die App herunter.
- 2) Für Android suchen Sie bitte im Google Play Store nach „SenseCAP Mate“ und laden Sie die App herunter.

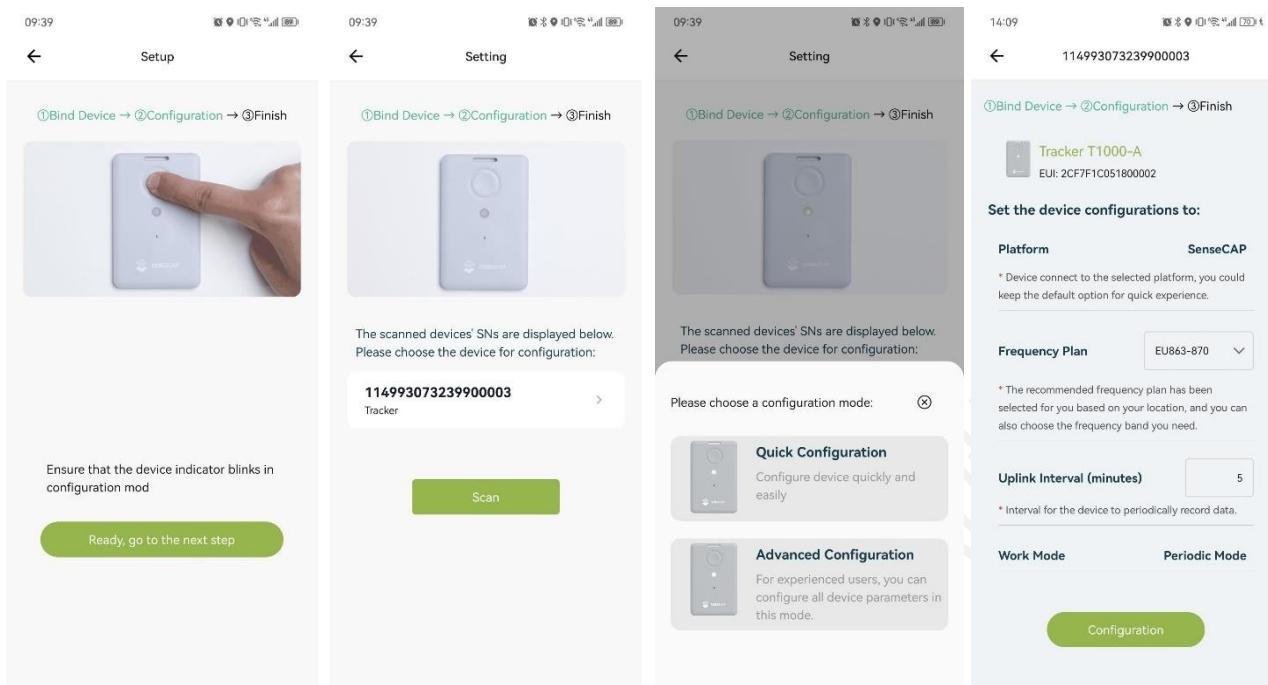


4.2 Schnellstart mit SenseCAP-sserver

- 1) Gerät über QR-Code hinzufügen.



- 2) Drücken Sie die Taste des Trackers 3 Sekunden lang und wählen Sie das Gerät anhand der Seriennummer aus. Für einen schnellen Start können Sie die Schnellkonfiguration der Grundparameter auswählen. Wenn Sie weitere Parameter einstellen möchten, wählen Sie bitte „Erweiterte Konfiguration“.

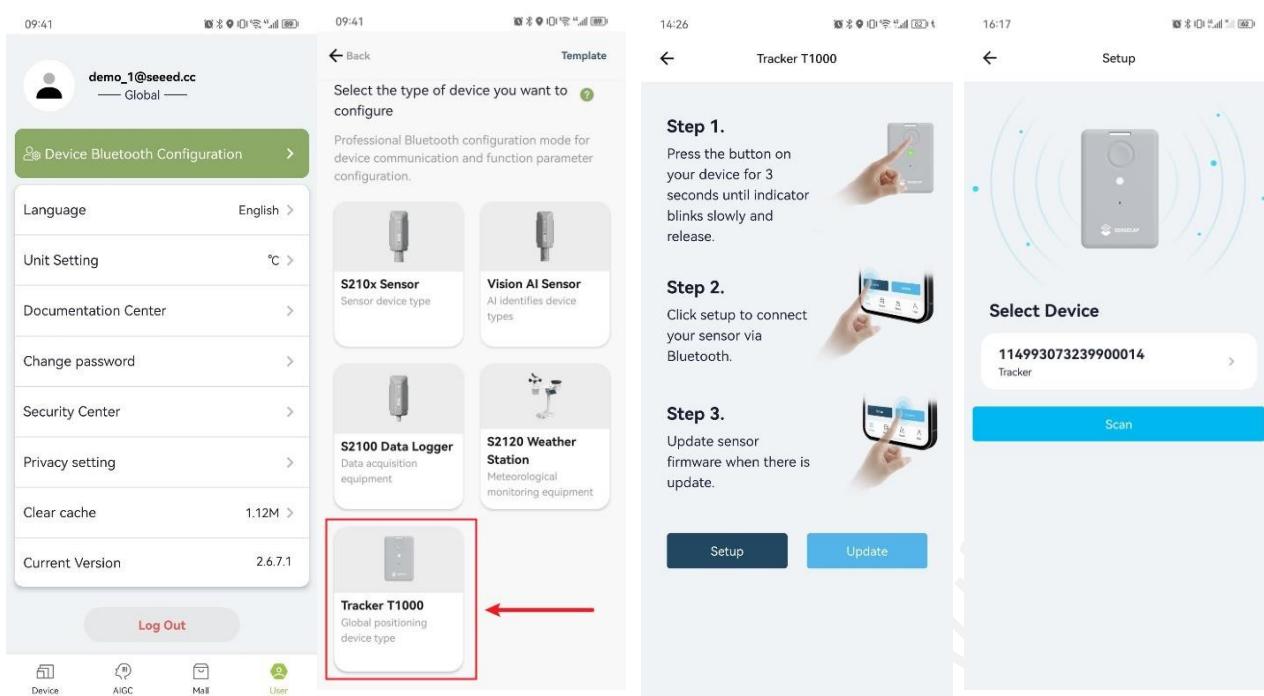


- 3) Wählen Sie die Frequenz, die mit Ihrem Gateway übereinstimmt. Stellen Sie das Uplink-Intervall ein. Der Standard-Arbeitsmodus ist „Periodischer Modus“. Sie können einen anderen Modus über „Geräte-Bluetooth-Konfiguration“ auf der Seite „Benutzer“ einstellen.
 4) Der Tracker versucht, sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden. Die Atemleuchte blinkt, während der Verbindungsaufbau versucht wird, und blinkt schnell, wenn die Verbindung zum Netzwerk erfolgreich hergestellt wurde, begleitet von einer schnellen, fröhlichen Melodie.

4.3 Einstellung der Tracker-Parameter über die App „“

4.3.1 Bluetooth- -Kopplung

- 1) Halten Sie die Taste 3 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten, und aktivieren Sie dann automatisch die Bluetooth-Kopplung. Der Benutzer kann die App zum Scannen und Verbinden verwenden.
- 2) Öffnen Sie die App und klicken Sie auf „Tracker T1000“. Wählen Sie „Einrichten“, um den Tracker zu konfigurieren.
- 3) Wählen Sie das Gerät anhand der Seriennummer aus (die Seriennummer befindet sich auf dem Etikett des Geräts). Nach der Eingabe werden die grundlegenden Informationen des Sensors angezeigt.



4.3.2 Testen Sie den -Sensor

Klicken Sie auf „Messen“, um den Sensorwert abzulesen:

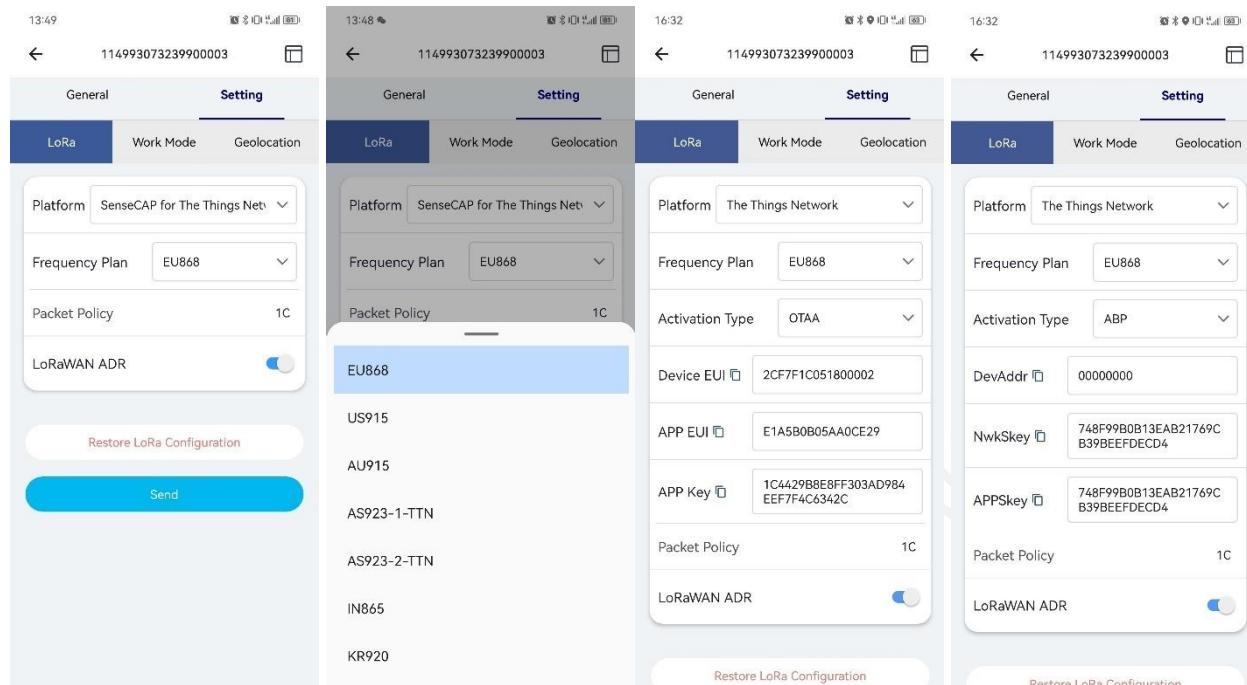
Temperatur	Bereich: -20 bis 60 °C; Genauigkeit: ± 1 °C (min. 0,5 °C, max. 1 °C); Auflösung: 0,1 °C
Licht	0 bis 100 % (0 % ist dunkel, 100 % ist am hellsten)

General		Setting	
Basic			
Device Model	SenseCAP Tracker T1000		
Device EUI	2CF7F1C05180000D		
Sensor Type	Tracker		
Software Version	V1.0		
Hardware Version	V1.5		
LoRaWAN Version	V1.0.4		
Work Mode	Periodic Mode		
Geolocation Strategy	GNSS		
Class Type	ClassA		
Battery	94%		
Measurement			
Air Temperature	27.3 °C		
Light Intensity	2 %		
Measure			

4.3.3 Einstellung der LoRa- sparameter

Die Tracker sind so hergestellt, dass sie einen universellen Frequenzplan von 863 MHz bis 928 MHz in einer SKU unterstützen. Jedes einzelne Gerät kann 7 Frequenzpläne unterstützen.

Parameter	Beschreibung	
Plattform	SenseCAP für The Things Network	<p>Standardplattform.</p> <p>Muss mit SenseCAP Gateway verwendet werden. SenseCAP baut einen proprietären TTN-Server auf, der es ermöglicht, Sensoren in Verbindung mit einem SenseCAP-Gateway sofort einzusetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SenseCAP Outdoor Gateway ● SenseCAP Indoor Gateway
	SenseCAP für Helium	<p>Wenn eine Helium-Netzabdeckung vorhanden ist, können Daten über Helium hochgeladen werden. Die Geräte laufen auf einer privaten Helium-Konsole von SenseCAP. Benutzer müssen keine Geräte auf der Helium-Konsole erstellen, da die SenseCAP Mate App und das Portal sofort einsatzbereit sind.</p> <p>Helium-Abdeckung: https://explorer.helium.com/</p>
	Helium	Verbinden Sie das Gerät mit Ihrer öffentlichen Helium-Konsole.
	The Things Network	Verbinden Sie das Gerät mit Ihrem TTN(TTS)-Server.
Frequenzplan	Andere Plattform	Anderer LoRaWAN-Netzwerkserver.
	EU868 / US915 / AU915 / KR920 / IN865 / AS923-1 / AS923-2 / AS923-3 / AS923-4	Standard EU868
Paketrichtlinie	1C	LoRaWAN-Verwendung bestätigen Paket.
LoRaWAN ADR	Standardmäßig offen.	LoRaWAN-Parameter, Standardmäßig offen wird empfohlen.
LoRa-Konfiguration wiederherstellen	Wenn „Platform“ von einer anderen Plattform zurück zu SenseCAP wechselt, werden die LoRa-Parameter (EUI/App EUI/App Key usw.)	Sie können diese Funktion verwenden, wenn Sie die LoRa-Parameter auf die Werkseinstellungen zurücksetzen müssen.



4.3.4 Erläuterung des Frequenzplans und der EUI-

Der Sensor unterstützt zwei Netzwerkzugriffsmodi, standardmäßig OTAA.

Parameter	Beschreibung
OTAA (Standard)	Over The Air Activation, verbindet sich über Device EUI, App EUI und App Key mit dem Netzwerk.
ABP	Aktivierung Durch Personalisierung wird es über DevAddr, NwkSkey und AppSkey mit dem Netzwerk verbunden.

Das Gerät verwendet standardmäßig OTAA, um sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden. So kann es die Geräte-EUI, App-EUI und den App-Schlüssel festlegen.

Parameter	Typ
Geräte-EUI	16, hexadezimal von 0 bis F
App-EUI	16, hexadezimal von 0 bis F
App-Schlüssel	32, hexadezimal von 0 bis F

Frequenz	Allgemein er Name	Subband
EU863-870	EU868	—
US902-928	US915	Subband von 1 bis 8 (Standard-Subband 2)
AU915-928	AU915	Subband von 1 bis 8 (Standard-Subband 2)
KR920-923	KR920	—
IN865-867	IN865	—
AS923	AS923-1	Frequenzplan für Helium
	AS923-2	
	AS923-3	
	AS923-4	
RU864-867	RU864	—

! Hinweis 1:

Verschiedene Länder und LoRaWAN-Netzwerkserver verwenden unterschiedliche Frequenzpläne. Für das Helium-Netzwerk siehe:

<https://docs.helium.com/lorawan-on-helium/frequency-plans> Für das

Things Network finden Sie weitere Informationen unter:

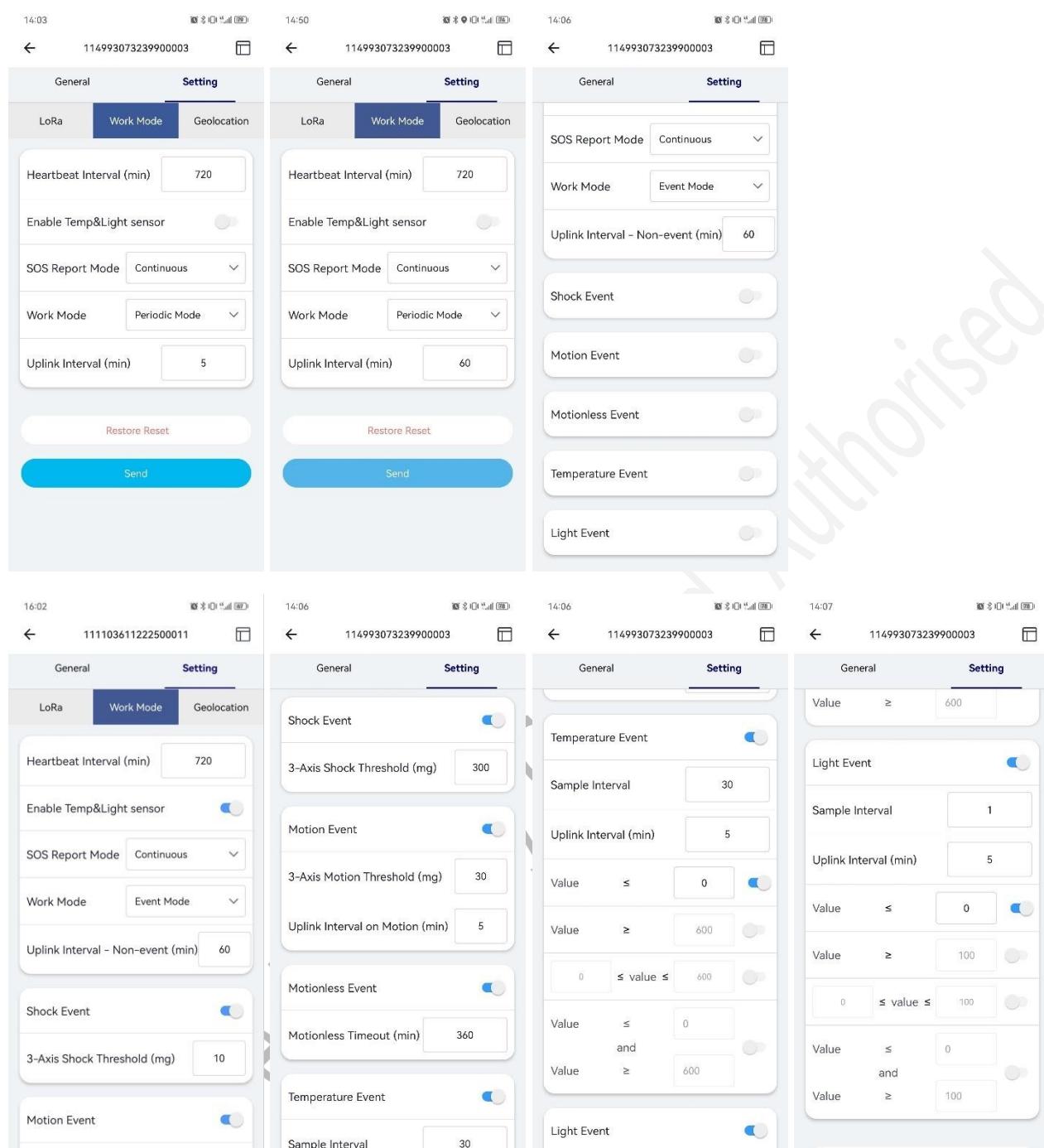
<https://www.thethingsnetwork.org/docs/lorawan/frequency-plans/>

! Hinweis 2:

- 1) Bei Verwendung der SenseCAP-Plattform sind EUI, APP EUI und APP Key fest vorgegeben und entsprechen dem Sensor-Label.
- 2) Wenn der Sensor für die Verwendung mit einer öffentlichen Plattform wie Helium oder TTN ausgewählt wird, ändert sich die EUI nicht, und der Sensor **generiert eine neue feste App-EUI und einen neuen App-Schlüssel** für den Netzwerzugang.
- 3) Um EUI-Informationen in Stapeln zu erhalten, wenden Sie sich bitte an unser Vertriebsteam.

4.3.5 Einstellung des Arbeits- -Modus

Parameter	Beschreibung
Heartbeat-Intervall	Wenn der Tracker für einen bestimmten Zeitraum keine Daten hochlädt, wird das Heartbeat-Paket ausgelöst. Standardwert: 720 Minuten.
Temperatur und Licht aktivieren	Wenn dieser Schalter aktiviert ist, werden Temperatur und Licht erfasst und hochgeladen, was jedoch zu einem höheren Stromverbrauch führt. Standardmäßig ausgeschaltet.
SOS-Berichtsmodus	Einzel Wenn SOS auf den Einzelmodus eingestellt ist, wird durch Doppelklicken auf die Schaltfläche der Einzel-SOS-Modus aktiviert und die Standort-/Sensordaten und SOS-Ereignisse einmalig hochgeladen.
	Kontinuierlich Standardmäßig wird der kontinuierliche Modus verwendet. Wenn SOS auf den kontinuierlichen Modus eingestellt ist, doppelklicken Sie auf die Schaltfläche, um den kontinuierlichen Modus von SOS zu öffnen, und laden Sie Standort-, Sensordaten und SOS-Ereignisse einmal pro Minute hoch. Der Modus endet automatisch nach 30 Mal.
Arbeitsmodus	Standby-Modus Das Gerät wechselt in den Ruhezustand und lädt den Heartbeat entsprechend dem Heartbeat-Intervall hoch.
	Periodischer Modus Standort- und Sensordaten werden entsprechend dem Upload-Intervall hochgeladen.
	Ereignismodus Legen Sie Schwellenwert-Auslösebedingungen entsprechend den gemessenen Werten wie Temperatur, Licht und Bewegung fest und passen Sie das Upload-Intervall nach der Auslösung an.
Uplink-Intervall (min) – Periodischer Modus	Daten werden regelmäßig lokalisiert und hochgeladen. Standardmäßig 60 Minuten. Je höher die Frequenz, desto höher der Stromverbrauch.
Wiederherstellen e Einstellungen	All Stellen Sie alle Konfigurationsparameter auf die Werkseinstellungen zurück, einschließlich LoRa, Arbeitsmodus und Geolokalisierung.



The screenshot displays a grid of mobile application screens for managing SENSECAP devices. The top row shows three screens for devices with IDs 114993073239900003, each showing a 'General' tab and a 'Setting' tab. The 'Setting' tab is active, showing various configuration options like Heartbeat Interval, SOS Report Mode, and Work Mode. The bottom row shows four screens for devices with IDs 111103611222500011 and 114993073239900003, each showing a 'General' tab and a 'Setting' tab. The 'Setting' tab is active, showing detailed event settings such as shock thresholds, motion thresholds, and temperature/light thresholds.

Veranstaltungsmode Beschreibung

Uplink-Intervall – Kein Ereignis (min)	Dies ist das Upload-Intervall, wenn keine Ereignisse ausgelöst werden.	Standardwert: 60 Minuten. Bereich: 1 bis 10080 Minuten.
Stoßereignis	Wenn das Schockereignis aktiviert ist, löst ein Schock des Trackers einen Datenbericht aus, der das Vibrationsereignis, den Standort und die Sensordaten enthält.	Standardmäßig deaktiviert.

	3-Achsen-Bewegungsschwelle (mg)	Standardwert ist 300. Wenn die Beschleunigung 300 mg überschreitet, wird das Stoßereignis ausgelöst.
Bewegungsereignis	Wenn die Beschleunigung den eingestellten Wert überschreitet, beginnt sich das Gerät zu bewegen, und wenn 2 Minuten lang keine Bewegung stattfindet, stoppt die Bewegung des Geräts. Stellen Sie das Upload-Intervall entsprechend der Start- und Stoppbewegung ein.	Standardmäßig deaktiviert.
	3-Achsen-Bewegungsschwelle (mg)	Der Standardwert ist 30. Wenn die Beschleunigung 30 mg überschreitet, wird festgestellt, dass sich das Gerät in Bewegung befindet. Wenn der Wert 2 Minuten lang unter diesem Wert liegt, wird festgestellt, dass sich das Gerät nicht bewegt.
	Uplink-Intervall bei Bewegung (min)	Legen Sie das Upload-Intervall für den aktuellen Status fest, wenn sich das Gerät in Bewegung befindet.
Bewegungloses Ereignis	Wenn das Gerät länger als eine bestimmte Zeit an einem Ort stationär ist, wird ein Timeout-Ereignis ausgelöst.	
	Zeitüberschreitung bei Bewegunglosigkeit (min)	Der Standardwert beträgt 360 Minuten.
Temperaturereignis	Wenn das Temperaturereignis aktiviert ist, können Sie das Upload-Intervall basierend auf der Temperatur festlegen.	Beispiel: Upload-Intervall = 10, Wert \geq 30. Wenn die Temperatur über 30 °C liegt, lädt das Gerät den Standort in Intervallen von 10 Minuten hoch.
	Abtastintervall (s)	Standardwert 30 Sekunden. Die Temperatur wird alle 30 Sekunden gemessen. Wenn der Schwellenwert ausgelöst wird, werden Standort- und Sensordaten hochgeladen.
	Uplink-Intervall (min)	Wenn die Temperatur den Schwellenwert überschreitet, werden die Standort- und Sensordaten entsprechend diesem Intervall hochgeladen.
	Wertregel	Eine der vier Schwellenwertregeln kann eingestellt werden.
Licht-Ereignis	Wenn das Licht-Ereignis aktiviert ist, können Sie das Upload-Intervall basierend auf der Temperatur festlegen.	Beispiel: Upload-Intervall = 10, Wert \geq 30. Wenn die Temperatur höher als 30 % ist, lädt das Gerät

		den Standort in Intervallen von 10 Minuten hoch.
	Uplink-Intervall (min)	Wenn das Licht den Schwellenwert überschreitet, werden die Standort- und Sensordaten entsprechend diesem Intervall hochgeladen.
	Wertregel	Eine der vier Schwellenwertregeln kann festgelegt werden.

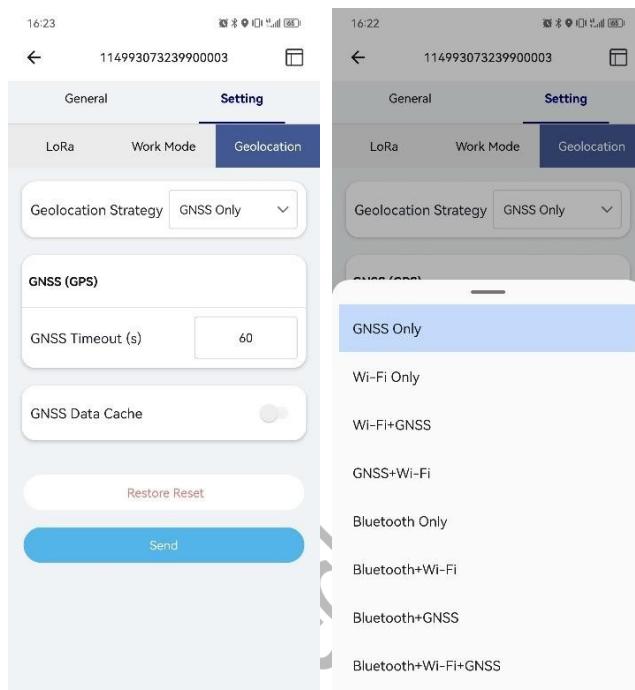
4.3.6 Konfigurieren der Geolokalisierungsseinstellungen

Der Tracker unterstützt die Positionsbestimmung über GNSS, WLAN und Bluetooth.

- GNSS: Die Längen- und Breitengrade können direkt über GPS und andere Satellitenortungssysteme ermittelt und dann über LoRa hochgeladen werden.
- WLAN: Passives Scannen, lädt die gescannten 4 MAC-Adressen über LoRa hoch.
- BLE: Hochladen der 3 besten Signal-MAC-Adressen von Beacon über LoRa.

Geolokalisierung	Beschreibung
Geolokalisierungsstrategie	Nur GNSS
	Nur WLAN
	WLAN+GNSS
	GNSS + WLAN
	Nur Bluetooth
	Bluetooth + WLAN
	Bluetooth + GNSS

	Bluetooth + WLAN + GNSS	Verwenden Sie Bluetooth, WLAN und GNSS nacheinander zur Positionsbestimmung (wechseln Sie zum nächsten Positionierungstyp, wenn ein Positionierungstyp ausfällt).
GNSS-Zeitüberschreitung	Die maximale Wartezeit für die GNSS eine grobe Positionsbestimmung erhält	Der Standardwert beträgt 60 Sekunden. Es wird nicht empfohlen, diese Einstellung zu ändern, da ein längerer Zeitraum zu einem höheren Stromverbrauch führt.
GNSS-Datencache	Wenn es nicht möglich ist, Daten über LoRa hochzuladen, werden die Daten lokal gespeichert und hochgeladen, sobald das LoRa-Signal wiederhergestellt ist.	Standardmäßig deaktiviert.



4.3.7 Senden und Beenden von Bluetooth- -Kopplung

Nachdem alle Parameter konfiguriert sind, klicken Sie auf „Senden“.

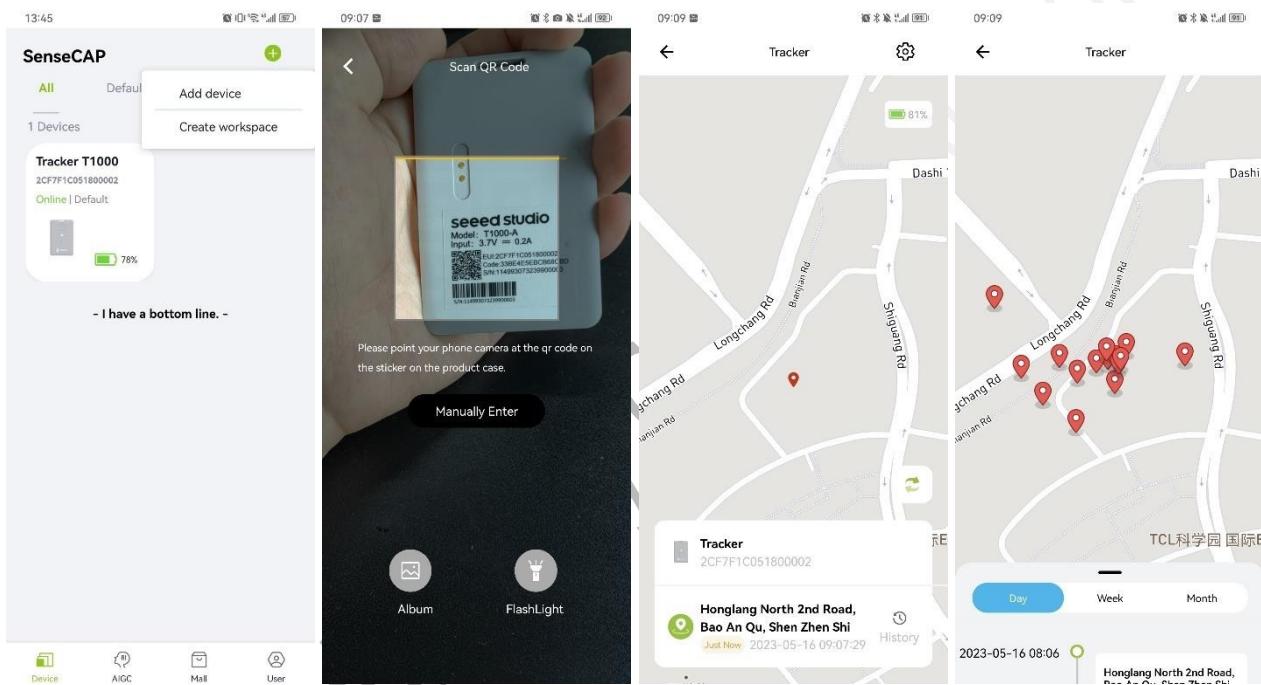
Wenn keine Parameter geändert werden müssen, beenden Sie die Bluetooth-Konfiguration und kehren Sie zur Startseite zurück. Zu diesem Zeitpunkt initiiert das Gerät eine LoRa-Netzwerzkopplungsanforderung.



5. Gerät verbinden und Daten über die „,-App überprüfen

5.1 Daten über die App „,-überprüfen

- 1) Beim Beenden der Bluetooth-Konfiguration beginnt das Gerät, sich mit dem LoRaWAN-Netzwerk zu verbinden. Die LED blinkt während des Verbindungsversuchs mit dem Netzwerk. Wenn die Verbindung zum Netzwerk erfolgreich hergestellt wurde, blinkt die LED schnell und der Summer gibt eine fröhliche Melodie von sich.
- 2) Scannen Sie den QR-Code und verbinden Sie das Gerät mit der SenseCAP Mate App.
- 3) Überprüfen Sie den Standort in der App.

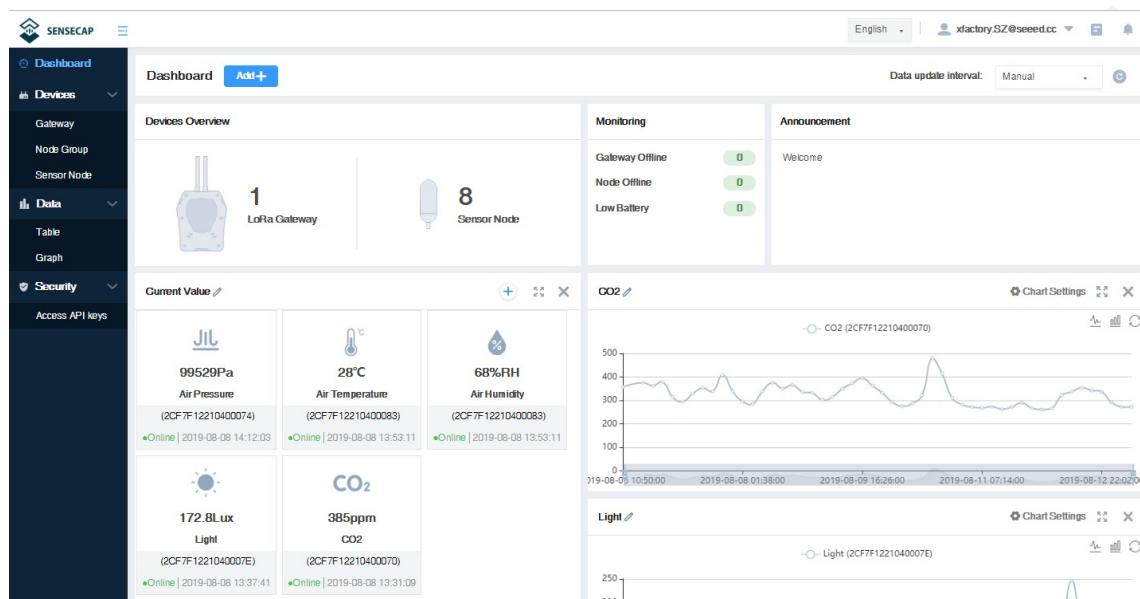


5.2 Daten über das SenseCAP- -Portal überprüfen

Die Hauptfunktion des SenseCAP-Portals besteht darin, SenseCAP-Geräte zu verwalten und Daten zu speichern. Es basiert auf Azure, einem sicheren und zuverlässigen Cloud-Dienst von Microsoft. Benutzer können ein Konto beantragen und alle Geräte mit diesem Konto verbinden. Das SenseCAP-Portal bietet ein Webportal und eine API. Das Webportal umfasst ein Dashboard, Geräteverwaltung, Datenverwaltung und Zugriffsschlüsselverwaltung. Die API steht Benutzern für weitere Entwicklungen offen.

- **Dashboard:** Enthält Geräteübersicht, Ankündigungen, Szenendaten, Datendiagramme usw.
- **Geräteverwaltung:** Verwaltet SenseCAP-Geräte.

- **Datenverwaltung:** Verwalten Sie Daten, einschließlich des Abschnitts „Datentabelle und Diagramm“, und stellen Sie Methoden zur Datensuche bereit.
- **Unterkontosystem:** Registrieren Sie Unterkonten mit unterschiedlichen Berechtigungen.
- **Zugriffsschlüsselverwaltung:** Verwalten Sie Zugriffsschlüssel (für den Zugriff auf den API-Dienst), einschließlich Schlüssel erstellen, Schlüssel aktualisieren und Schlüssel überprüfen.



5.2.1 Konto erstellen und Daten aus dem abfragen

Portal-Website: <http://sensecap.seeed.cc>

Wenn Sie über die APP ein Konto erstellt haben, können Sie sich direkt anmelden.

- 1) Wählen Sie „Konto registrieren“, geben Sie Ihre E-Mail-Adresse ein und klicken Sie auf „Registrieren“. Die registrierte E-Mail wird an die Mailbox des Benutzers gesendet.
- 2) Öffnen Sie die E-Mail „SenseCAP...“, klicken Sie auf den Sprunglink, geben Sie die relevanten Informationen ein und schließen Sie die Registrierung ab.
- 3) Kehren Sie zur Anmeldeseite zurück und schließen Sie die Anmeldung ab.

Hinweis:

SenseCAP-Portal-Benutzerhandbuch: <https://sensecap-docs.seeed.cc/quickstart.html>

Devices / Sensor Node / Table / Node Details – Displaying the detailed information of the device, you can customize the device name, view device networking information, software and hardware versions, recent online records, etc.

General Information	Channel	Data	Settings	Location	Binding
Sensor Measurement Data					
A Day A Week A Month Day, Week, Month ends at the time of the current time.					
Time	longitude-4197	latitude-4198			
2023-05-18 21:22:48	113.922056	22.576786			
2023-05-16 18:20:42	113.922144	22.5768			
2023-05-16 18:20:22	113.922128	22.576642			
2023-05-16 17:21:44	113.921976	22.576844			
2023-05-16 16:21:34	113.922136	22.576972			
2023-05-16 15:21:03	113.922088	22.576746			
2023-05-16 14:20:29	113.921968	22.576636			
2023-05-16 13:19:52	113.922144	22.576696			
2023-05-16 12:19:39	113.921888	22.576574			
2023-05-16 11:19:35	113.922096	22.576774			

General Information	Channel	Data	Settings	Location	Binding
Location					
GEO Coordinate Latitude: 22.5768 Longitude: 113.922144					
Time	longitude-4197	latitude-4198			



5.2.2 Anleitung zur API-

Die SenseCAP-API dient Benutzern zur Verwaltung von IoT-Geräten und -Daten. Sie umfasst drei Arten von API-Methoden: HTTP-Protokoll, MQTT-Protokoll und Websocket-Protokoll.

Mit der HTTP-API können Benutzer LoRa-Geräte verwalten, um Rohdaten oder historische Daten abzurufen.

Mit der MQTT-API können Benutzer die Echtzeit-Messdaten des Sensors über das MQTT-Protokoll abonnieren.

Mit der Websocket-API können Benutzer Echtzeit-Messdaten von Sensoren über das Websocket-Protokoll abrufen.

Die API-Bedienungsanleitung finden Sie unter diesem Link: <https://sensecap-docs.seeed.cc/>

6. -Decoder für Nutzdaten

6.1 Decoder- -Code

Skript zur Dekodierung der Nutzlast von **The Things Network (TTN/TTS)**:

https://github.com/Seeed-Solution/TTN-Payload-Decoder/blob/master/SenseCAP_LoRaWAN_V4_Decoder_For_TTN.js

Helium-Decoder:

https://github.com/Seeed-Solution/TTN-Payload-Decoder/blob/master/SenseCAP_LoRaWAN_V4_Decoder_For_Helium.js

6.2 Parsing von Uplink-Paket-

Das Tracker-Datenprotokoll stellt verschiedene Pakete für unterschiedliche Informationen bereit, wobei die Anzahl der Bytes pro Paket variieren kann. Die Struktur des Frames ist in der folgenden Abbildung dargestellt. Der Frame-Inhalt wird in **Big-Endian-Byte-Reihenfolge** gesendet.

Daten-ID	Datenwert
1 Byte	50 Bytes (max.)

Daten-ID: Funktionsnummer.

Datenwert: Position, Sensordaten und andere Informationen.

6.2.1 Gerätestatuspaket – Ereignismodus 0x01

Das Gerätestatuspaket wird beim Beitritt zum LoRaWAN-Netzwerk hochgeladen. Das Gerätestatuspaket hat zwei Paketformate in verschiedenen Arbeitsmodi:

- 1) Ereignismodus, ID=0x01
- 2) Periodischer Modus, ID= 0x02

Gerätestatuspaket – Ereignismodus: 0x01

0x01	Byte2	Byte3~4	Byte5~6	Byte7	Byte8	Byte9~10	Byte 11–12
ID	Batterie stand	Softwarever sion	Hardwarever sion	Arbeit smodus	Positionierungsstr ategie	Heartbeat- Intervall	Uplink- Intervall

Byte 13–14	Byte 15	Byte 16	Byte 17	Byte 18–19	Byte 20–21
Ereignismodus-Uplink- Intervall	Temperatur- und Lichtschalter	SOS Modus	Bewegungseign is aktivieren	3-Achsen- Bewegungsschwelle	Bewegungsstartinte rvall

Byte22	Byte23~24	Byte25	Byte26~27	Byte28	Byte29~30
Bewegungsloses Ereignis aktivieren	Zeitlimit für Bewegungsli osigkeit	Schock ereignis aktiviere n	3-Achsen- Stoßschwelle	Temperaturereignis aktivieren	Uplink-Intervall für Temperaturereignis

Byte 31–32	Byte 33–34	Byte 35–36	Byte 37	Byte 38	Byte 39–40
Temperatur- Abtastintervall	Temperatur- Schwellenwert max	Temperatur- Schwellenwert min	Art der Temperaturwarnung	Licht- Ereign is aktivierte n	Licht Ereign is-Uplink- Intervall

Byte 41~42	Byte 43–44	Byte 45–46	Byte 47
Lichtabtastintervall	Lichtschwelle max	Lichtschwelle min	Lichtwarnungstyp

Die rohe Nutzlast:

0153010501050207001e00050005010000001e000500016801012c000005001e02580000000000050001006

4000000

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	01	01 ist die Paket-ID.
2	Batteriestand	uint8	83	83 ist 0x53 = 83(DEC) Der Batteriestand beträgt 83 %.
3~4	Softwareversion	uint16	0105	0105 ist 0x0105 == v1.5 Die Softwareversion ist v1.5
5~6	Hardware-Version	uint16	0105	0105 ist 0x0105 == v1.5 Die Hardwareversion ist v1.5
7	Arbeitsmodus	uint8	02	02 ist 0x02, bedeutet, dass das Gerät den „Ereignismodus“ verwendet. 00: Standby-Modus 01: Periodischer Modus 02: Ereignismodus
8	Positionierungsstrategie	uint8	07	07 ist 0x07, bedeutet, dass das Gerät Bluetooth + WLAN + GNSS-Positionierungsstrategie verwendet. 00: Nur GNSS 01: Nur Wi-Fi 02: Wi-Fi+GNSS 03: GNSS + WLAN 04: Nur Bluetooth 05: Bluetooth + WLAN 06: Bluetooth + GNSS 07: Bluetooth + WLAN + GNSS
9~10	Herzschlagintervall	uint16	001e	001e ist 0x001E = 30(DEC), das Herzschlagintervall beträgt 30 Minuten.
11~12	Uplink-Intervall	uint16	0005	0005 ist 0x0005 = 5(DEC), das Uplink-Intervall beträgt 5 Minuten.
13~14	Ereignis Modus Uplink-Intervall	uint16	0005	0005 ist 0x0005 = 5(DEC), das Ereignismodus-Uplink-Intervall beträgt 5 Minuten.
15	Temperatur- und Lichtschalter	uint8	01	01 bedeutet, den Temperatur- und Lichtsensor zu öffnen. 00: Schließt den Temperatur- und Lichtsensor. 01: Öffnet den Temperatur- und Lichtsensor.

16	SOS-Modus	uint8	00	00 bedeutet Verwendung des SOS-Einzelmodus. 00: Verwendung des SOS-Einzelmodus. 01: Verwenden Sie den SOS-Dauerbetrieb.
17	Aktivieren Bewegungsereignis	uint8	00	00 bedeutet, dass der Ereignismodus deaktiviert ist. 00: Ereignismodus deaktivieren. 01: Ereignismodus aktivieren.
18~19	3-Achsen Bewegungsschwelle	uint16	001e	001e ist 0x001E=30(DEC) mg Wenn die Beschleunigung 30 mg überschreitet, wird festgestellt, dass sich das Gerät in Bewegung befindet. Wenn sie 2 Minuten lang unter diesem Wert liegt, wird festgestellt, dass das Gerät bewegungslos ist.
20~21	Bewegung Start intervall	uint16	0005	0005 ist 0x0005 = 5(DEC), wenn sich das Gerät in Bewegung befindet, beträgt das Intervall 5 Minuten.
22	Bewegungloses Ereignis aktivieren	uint8	0	00 bedeutet, dass das Ereignis „Bewegunglosigkeit“ deaktiviert ist. 00: Ereignis „Bewegunglosigkeit“ deaktivieren. 01: Bewegungloses Ereignis aktivieren.
23~24	Zeitlimit für Bewegungslösigkeit	uint16	0168	0168 ist 0x0168 = 360(DEC). Wenn das Gerät länger als 360 Minuten an einem Ort stationär ist, wird ein Bewegungslösigkeit-Timeout-Ereignis ausgelöst.
25	Aktivieren Schoc kereignis	uint8	01	01 bedeutet, Schockereignis aktivieren. 00: Schockereignis deaktivieren. 01: Schockereignis aktivieren.
26~27	3-Achsen Stoßschwelle	uint16	012c	012c ist 0x012C=300(DEC) mg Wenn die Beschleunigung 300 mg überschreitet, wird das Stoßereignis ausgelöst.
28	Temperaturereignis aktivieren	uint8	0	00 bedeutet, dass das Schockereignis aktiviert ist. 00: Schockereignis deaktivieren. 01: Schockereignis aktivieren.
29~30	Temperaturereignis Uplink-Intervall	uint16	0005	0005 ist 0x0005 = 5(DEC). Wenn die Temperatur den Schwellenwert überschreitet, werden die Standort- und Sensordaten alle 5 Minuten hochgeladen.
31~32	Temperatur-Abtastintervall	uint16	001e	001e entspricht 0x001E=30(DEC) Sekunden Die Temperatur wird alle 30 Sekunden gemessen. Wenn der Schwellenwert ausgelöst wird,

				werden Standort- und Sensordaten hochgeladen.
33~34	Temperatur-Schwellenwert max	int16	0258	0258 ist 0x0258 = 600(DEC), Maximaler Schwellenwert = $600/10 = 60,0^{\circ}\text{C}$
35~36	Temperatur-Schwellenwert min	int16	0000	0000 ist 0x0000 = 0(DEC), Mindestschwelle = $0/10 = 0,0^{\circ}\text{C}$
37	Temperatur-Schwellenwertregel	uint8	0	00 bedeutet, dass das Gerät bei einer Temperatur \leq Mindestschwelle den Standort und das Temperaturereignis hochlädt. 00: Temp \leq Mindestschwelle 01: Temp \geq Höchstschwelle 02: Temp \leq Mindestschwelle und Temp \geq Höchstschwelle 03: Min. Schwellenwert \leq Temp. \leq Max. Schwellenwert
38	Aktivieren -Ereignis	Licht uint8	00	00 bedeutet, dass das Licht-Ereignis deaktiviert ist. 00: Licht-Ereignis deaktivieren. 01: Licht-Ereignis aktivieren.
39~40	Licht Ereignis-Uplink-Intervall	uint16	0005	0005 ist 0x0005 = 5(DEC). Wenn das Licht den Schwellenwert überschreitet, werden die Standort- und Sensordaten alle 5 Minuten hochgeladen.
41~42	Licht erval	Abtastint	0	0001 ist 0x0001=1(DEC) Sekunden Die Temperatur wird alle 1 Sekunden gemessen. Wenn der Schwellenwert ausgelöst wird, werden Standort- und Sensordaten hochgeladen.
43~44	Licht Schwellenwert max	uint16	0064	0064 ist 0x0064 = 100(DEC) % Maximaler Schwellenwert = 100 %
45~46	Licht Schwellenwert min	uint16	0000	0000 ist 0x0000 = 0(DEC) % Mindestschwelle=0 %
47	Licht styp	Warnung uint8	0	00 bedeutet, dass das Gerät bei Licht \leq Mindestschwelle den Standort und das Lichtereignis hochlädt. 00: Licht \leq Mindestschwelle 01: Licht \geq Höchstschwelle 02: Licht \leq Mindestschwelle und Licht \geq Höchstschwelle 03: minimaler Schwellenwert \leq Licht \leq maximaler Schwellenwert

6.2.2 Gerätestatuspaket – Periodischer Modus 0x02

Das Gerätestatuspaket wird beim Beitritt zum LoRaWAN-Netzwerk hochgeladen. Das Gerätestatuspaket hat zwei Paketformate in verschiedenen Arbeitsmodi:

- 1) Ereignismodus, ID=0x01
- 2) Periodischer Modus, ID= 0x02

Gerätestatuspaket – Periodischer Modus: 0x02

0x02	Byte2	Byte3~4	Byte5~6	Byte7	Byte8	Byte9~10	Byte 11–12
ID	Batterie stand	Softwarever sion	Hardwarever sion	Arbeit smodu s	Positionierungsstr ategie	Heartbeat- Intervall	Uplink- Intervall

Byte 13–14	Byte 15	Byte 16
Ereignismodus Uplink-Intervall	Temperatur- und Lichtschalter	SOS-Modus

Die Rohdaten:

025601050105010002d0003c003c0000

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	02	02 ist die Paket-ID.
2	Batteriestand	uint8	56	56 ist 0x56 = 86(DEC) Der Batteriestand beträgt 86 %.
3~4	Softwarever sion	uint16	0105	0105 ist 0x0105 == v1.5 Die Softwareversion ist v1.5
5~6	Hardware- Version	uint16	0105	0105 ist 0x0105 == v1.5 Die Hardwareversion ist v1.5
7	Arbeitsmodus	uint8	01	01 ist 0x01, bedeutet, dass das Gerät den „Periodischen Modus“ verwendet. 00: Standby-Modus 01: Periodischer Modus 02: Ereignismodus
8	Positionierung	uint8	00	00 ist 0x01, bedeutet, dass das Gerät die „GNSS“

	Strategie			"only" verwendet. 00: Nur GNSS 01: Nur Wi-Fi 02: Wi-Fi+GNSS 03: GNSS + WLAN 04: Nur Bluetooth 05: Bluetooth + WLAN 06: Bluetooth + GNSS 07: Bluetooth + WLAN + GNSS
9~10	Herzschlagi ntervall	uint16	02d0	02d0 ist 0x02D0 = 720 (DEC) Minuten, das Herzschlagintervall beträgt 720 Minuten.
11~12	Uplink-Intervall	uint16	003c	003c ist 0x003C = 60 (DEC) Minuten, das Uplink-Intervall beträgt 60 Minuten.
13~14	Ereignis Modus Uplink-Intervall	uint16	003c	003c ist 0x003C = 60(DEC), das Ereignismodus-Uplink-Intervall beträgt 60 Minuten.
15	Temperatur- und Lichtschalter	uint8	00	00 bedeutet, dass der Temperatur- und Lichtsensor geöffnet wird. 00: Schließt den Temperatur- und Lichtsensor. 01: Öffnet den Temperatur- und Lichtsensor.
16	SOS-Modus	uint8	00	00 bedeutet, dass der SOS-Einzelmodus verwendet wird. 00: Verwenden Sie den SOS-Einzelmodus. 01: SOS-Dauerbetrieb verwenden.

6.2.3 Heartbeat-Paket – 0x05

Wenn innerhalb eines Heartbeat-Intervalls keine Daten hochgeladen werden, lädt das Gerät das Heartbeat-Paket hoch.

0x05	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5
ID	Batteriestand	Arbeitsmodus	Positionierungsstrategie	SOS-Modus
0564010001				

Die Rohdaten:

0564010001

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	05	05 ist die Paket-ID.
2	Batteriestand	uint8	64	64 ist 0x64 = 100(DEC) Der Batteriestand beträgt 100 %.
3	Arbeitsmodus	uint8	01	01 ist 0x01, bedeutet, dass das Gerät den „Periodischen Modus“ verwendet. 00: Standby-Modus 01: Periodischer Modus 02: Ereignismodus
4	Positionierungsstrategie	uint8	00	00 ist 0x01, bedeutet, dass das Gerät die Positionierungsstrategie „Nur GNSS“ verwendet. 00: Nur GNSS 01: Nur WLAN 02: WLAN+GNSS 03: GNSS + WLAN 04: Nur Bluetooth 05: Bluetooth + WLAN 06: Bluetooth + GNSS 07: Bluetooth + WLAN + GNSS
5	SOS-Modus	uint8	00	00 bedeutet Verwendung des SOS-Einzelmodus. 00: Verwendung des SOS-Einzelmodus. 01: SOS-Dauerbetrieb verwenden.

6.2.4 GNSS-Standort und Sensorpaket – 0x06

ID 0x06 wird zum Hochladen von GNSS-Standort, Sensordaten und Batteriestatus verwendet.

0x06	Byte 2~4	Byte5	Byte 6~9	Byte10~13	Byte 14~17
ID	Ereignisstatus	Bewegungssegmentnummer	UTC-Zeit	Längengrad	Breitengrad

Byte18~19	Byte 20~21	Byte22
-----------	------------	--------

Temperatur	Licht	Batteriestand
------------	-------	---------------

Die Rohdaten:

06000008006462248d06ca502801587ec600fe000057

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	06	06 ist die Paket-ID.
2~4	Ereignisstatus	uint24	000008	<p>000008 ist 0x000008, 0x0000XX ist reserviert und 0x08 ist der Ereignisstatus. Dieses Byte hat 8 Bits, von denen jedes ein Ereignis darstellt.</p> <p>Bit1: Ereignis „Bewegung beginnen“. Bit2: Ereignis „Bewegung beenden“. Bit3: Ereignis „Bewegungslosigkeit“. Bit4: Schockereignis. Bit5: Temperaturreignis. Bit6: Lichtereignis. Bit7: SOS-Ereignis. Bit8: Einmaliges Drücken des Ereignisses.</p>
5	Bewegungssegmentnummer	uint8	00	<p>00 ist 0x00 == 0.</p> <p>Wenn die Bewegung beginnt, erhöht sich der Zählerstand um 1. Zeichnen Sie auf, dass es sich um eine Bewegung handelt.</p>
6~9	UTC-Zeit	uint32	6462248d	<p>6462248d ist 0x6462248D = 1684153485(DEC) Sekunden.</p> <p>Konvertieren es in Peking Zeit um: 2023-05-15</p>

				20:24:45
10~13	Längengrad	int32	06ca5028	06ca5028 ist 113922088(DEC), die Längengrad= 113922088/1000000=113,922088
14~17	Breitengrad	int32	01587ec6	01587ec6 ist 0x01587EC6 = 22576838(DEC), der Breitengrad = 22576838/1000000=22,576838
18~19	Temperatur	int16	00fe	00fe ist 0x00FE = 254(DEC), Temperatur=254/10=25,4 °C
20~21	Licht	uint16	0000	0000 ist 0x0000 = 0(DEC) Minuten, das Licht=0=0 %
22	Batteriestand	uint8	57	57 ist 0x57 = 87 (DEC) Der Akkustand beträgt 87 %.

6.2.5 WLAN-Standort und Sensorpaket – 0x07

ID 0x07 wird zum Hochladen von WLAN-Mac-Adressen, Sensordaten und Batteriestatus verwendet.

0x07	Byte 2~4	Byte 5	Byte 6~9	Byte10~15	Byte16
ID	Ereignissstatus	Bewegung nummer	Segment UTC Zeit	MAC-Adresse 1	Der RSSI der MAC-Adresse 1, int8

Byte17~22	Byte 23	Byte 24~29	Byte 30	Byte 31~36	Byte37
MAC Adresse 2	Der RSSI der MAC-Adresse 2, int8	MAC Adresse 3	Der RSSI der MAC-Adresse 3, int8	MAC Adresse 4	Der RSSI der MAC-Adresse 4, int8

Byte 38~39	Byte 40~41	Byte 42
Temperatur	Licht	Batteriestand

Die rohe Nutzlast:

070000080064622472487397162234bb3ccd5798fd2ebc74cf002f3ad0a9ec26ca022958b900fe000057

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	07	07 ist die Paket-ID.

				000008 ist 0x000008, 0x0000XX ist reserviert und 0x08 ist der Ereignisstatus. Dieses Byte hat 8 Bits, von denen jedes ein Ereignis darstellt.
2~4	Ereignisstatus	uint24	000008	<p>Bit1: Ereignis „Bewegung beginnen“. Bit2: Ereignis „Bewegung beenden“. Bit3: Ereignis „Bewegungslosigkeit“. Bit4: Schockereignis. Bit5: Temperaturereignis. Bit6: Lichtereignis. Bit7: SOS-Ereignis. Bit8: Einmaliges Drücken des Ereignisses.</p> <p>In Hexadezimal umwandeln:</p> <p>0x000000: kein Ereignis 0x000001: Bewegungereignis starten.</p> <p>0x000002: Bewegungsende-Ereignis.</p> <p>0x000004: Bewegungsloses Ereignis.</p> <p>0x000008: Schockereignis.</p> <p>0x000010: Temperaturereignis.</p> <p>0x000020: Lichtereignis.</p> <p>0x000040: SOS-Ereignis.</p> <p>0x000080: Einmaliges Drücken.</p>
5	Bewegungssegmentnummer	uint8	0	<p>00 ist 0x00 == 0.</p> <p>Wenn die Bewegung beginnt, erhöht sich der Zählerstand um 1. Zeichnen Sie auf, dass es sich um eine Bewegung handelt.</p>
6~9	UTC-Zeit	uint32	64622472	<p>64622472 ist 0x64622472 = 1684153458 (DEC) Sekunden.</p> <p>Umrechnung in Pekinger Zeit: 2023-05-15 20:24:18</p>
10~15	MAC-Adresse 1	—	487397162234	<p>487397162234</p> <p>Die MAC-Adresse (HEX) lautet 48:73:97:16:22:34</p>
16	Die RSSI der MAC-Adresse 1	int8	bb	<p>bb ist 0xBB = -69(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -69</p>
17~22	MAC-Adresse 2	—	3cccd5798fd2e	<p>3cccd5798fd2e</p> <p>die MAC Adresse (HEX)=</p>

				3C:CD:57:98:FD:2E
23	Der RSSI der MAC-Adresse 2	int8	bc	bc ist 0xBC = -68(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -68
24~29	MAC-Adresse 3	—	74cf002f3ad0	74cf002f3ad0 die MAC Adresse (HEX)= 74:CF:00:2F:3A:D0
30	Die RSSI der MAC-Adresse 3	int8	a9	a9 ist 0xA9 = -87 (DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -87
31~36	MAC-Adresse 4	—	ec26ca022958	ec26ca022958 die MAC Adresse (HEX)= EC:26:CA:02:29:58
37	Die RSSI der MAC-Adresse 4	int8	b9	b9 ist 0xA9 = -71(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -71
38~39	Temperatur	int16	00fe	00fe ist 0x00FE = 254(DEC), Temperatur=254/10=25,4 °C
40~41	Licht	uint16	0000	0000 ist 0x0000 = 0(DEC) Minuten, das Licht=0=0 %
42	Batteriestand	uint8	57	57 ist 0x57 = 87(DEC) Der Batteriestand beträgt 87 %.

6.2.6 Bluetooth-Standort und Sensorpaket – 0x08

Die ID 0x08 wird zum Hochladen von Bluetooth-Beacon-MAC-Adressen, Sensordaten und Batteriestatus verwendet.

0x08	Byte 2~4	Byte5	Byte 6~9	Byte10~15	Byte16
ID	Ereignissstatus	Bewegung Segmentnummer	UTC Zeit	MAC-Adresse 1	Der RSSI der MAC-Adresse 1, int8

Byte17~22	Byte 23	Byte 24~29	Byte 30	Byte 31~32	Byte 33~34	Byte 35
MAC Adresse 2	Der RSSI der MAC-Adresse 2, int8	MAC Adresse 3	Der RSSI der MAC-Adresse 3, int8	Temperatur	Licht	Batterie stand

Die Rohdaten:

0800000800646225bb5162d2c1b9d3ca1b5bd2afeae5c0d0e2d70529e8c900fa000057

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	08	08 ist die Paket-ID.
2~4	Ereignisstatus	uint24	000008	<p>000008 ist 0x000008, 0x0000XX ist reserviert und 0x08 ist der Ereignisstatus. Dieses Byte hat 8 Bits, von denen jedes ein Ereignis darstellt.</p> <p>Bit1: Ereignis „Bewegung beginnen“. Bit2: Ereignis „Bewegung beenden“. Bit3: Ereignis „Bewegungslosigkeit“. Bit4: Schockereignis. Bit5: Temperaturereignis. Bit6: Lichtereignis. Bit7: SOS-Ereignis. Bit8: Einmaliges Drücken des Ereignisses.</p>
5	Bewegungssegmentnummer	uint8	00	<p>00 ist 0x00 == 0.</p> <p>Wenn die Bewegung beginnt, erhöht sich der Zählerstand um 1. Zeichnen Sie auf, dass es sich um eine Bewegung handelt.</p>
6~9	UTC-Zeit	uint32	646225bb	<p>646225bb ist 0x646225BB = 1684153787 (DEC) Sekunden.</p> <p>Umrechnung in Pekinger Zeit: 2023-05-15 20:29:47</p>
10~15	MAC-Adresse 1	—	5162d2c1b9d3	Die MAC-Adresse (HEX) lautet 51:62:D2:C1:B9:D3

16	Die RSSI der MAC-Adresse 1	int8	c0	c0 ist 0xC0 = -64 (DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -64
17~22	MAC-Adresse 2	—	1b5bd2afeae5	1b5bd2afeae5 die MAC Adresse (HEX)= 1B:5B:D2:AF:EA:E5
23	Die RSSI der MAC-Adresse 2	int8	bc	bc ist 0xBC = -68(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -68
24~29	MAC-Adresse 3	—	d0e2d70529e8	d0e2d70529e8 die MAC Adresse (HEX)= D0:E2:D7:05:29:E8
30	Die RSSI der MAC-Adresse 3	int8	c9	c9 ist 0xC9 = -55 (DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -55
31~32	Temperatur	int16	00fa	00fa ist 0x00FA = 250(DEC), Temperatur=254/10=25,0 °C
33~34	Licht	uint16	0000	0000 ist 0x0000 = 0(DEC) Minuten, das Licht = 0 = 0 %
35	Batteriestand	uint8	57	57 ist 0x57 = 87(DEC) Der Batteriestand beträgt 87 %.

6.2.7 Nur GNSS-Standortpaket – 0x09

Wenn der Sensor ausgeschaltet ist, lädt das Gerät den Sensor-Messwert nicht hoch. Es werden nur die Standortdaten hochgeladen.

0x09	Byte 2~4	Byte 5	Byte 6~9	Byte10~13	Byte 14~17	Byte18
ID	Ereignisstatus	Bewegungssegmentnummer	UTC-Zeit	Längengrad	Breitengrad	Batteriestand

Die Rohdaten:

09000000006463186806ca506801587e4c56

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	09	09 ist die Paket-ID.

				000000 ist 0x000008, 0x0000XX ist reserviert und 0x08 ist der Ereignisstatus. Dieses Byte hat 8 Bits, von denen jedes ein Ereignis darstellt.
2~4	Ereignisstatus	uint24	0000	Bit1: Ereignis „Bewegung beginnen“. Bit2: Ereignis „Bewegung beenden“. Bit3: Ereignis „Bewegungslosigkeit“. Bit4: Schockereignis. Bit5: Temperaturereignis. Bit6: Lichtereignis. Bit7: SOS-Ereignis. Bit8: Einmaliges Drücken.
				In Hexadezimal umwandeln: 0x000000: kein Ereignis 0x000001: Bewegungereignis starten. 0x000002: Bewegungsende-Ereignis. 0x000004: Bewegungsloses Ereignis. 0x000008: Schockereignis. 0x000010: Temperaturereignis. 0x000020: Lichtereignis. 0x000040: SOS-Ereignis. 0x000080: Einmaliges Drücken des Ereignisses.
5	Bewegungssegmentnummer	uint8	00	00 ist 0x00 == 0. Wenn die Bewegung beginnt, erhöht sich der Zählerstand um 1. Zeichnen Sie auf, dass es sich um eine Bewegung handelt.
6~9	UTC-Zeit	uint32	64631868	64631868 ist 0x64631868 = 1684215912 (DEC) Sekunden. Umrechnung in Pekinger Zeit: 2023-05-16 13:45:12
10~13	Längengrad	int32	06ca5068	06ca5068 ist 0x06CA5068 = 113922152 (DEC), die Längengrad = 113922152/1000000=113,922152
14~17	Breitengrad	int32	01587e4c	01587e4c ist 0x01587E4C = 22576716 (DEC), der Breitengrad = 22576716/1000000=22,576716
18	Batteriestand	uint8	56	56 ist 0x56 = 86(DEC) Der Batteriestand beträgt 86 %.

6.2.8 Nur WLAN-Standort Paket- 0x0A

0x0A	Byte 2~4	Byte5	Byte 6~9	Byte10~15	Byte16
ID	Ereignisstatus	Bewegung Segmentnummer	UTC Zeit	MAC-Adresse 1	Der RSSI der MAC-Adresse 1, int8

Byte17~22	Byte 23	Byte 24~29	Byte 30	Byte 31~36	Byte37	Byte38
MAC Adresse 2	Der RSSI der MAC-Adresse 2, int8	MAC Adresse 3	Der RSSI der MAC-Adresse 3, int8	MAC Adresse 4	Der RSSI der MAC-Adresse 4, int8	Batteriestand

Die Rohdaten:

0A0000080064622472487397162234bb3cccd5798fd2ebc74cf002f3ad0a9ec26ca022958b957

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Rahmen-ID	uint8	0A	0A ist die Paket-ID.
2~4	Ereignisstatus	uint32	000008	<p>000008 ist 0x000008, 0x0000XX ist reserviert und 0x08 ist der Ereignisstatus. Dieses Byte hat 8 Bits, von denen jedes ein Ereignis darstellt.</p> <p>Bit1: Ereignis „Bewegung beginnen“. Bit2: Ereignis „Bewegung beenden“. Bit3: Ereignis „Bewegungslosigkeit“. Bit4: Schockereignis. Bit5: Temperaturereignis. Bit6: Lichtereignis. Bit7: SOS-Ereignis. Bit8: Einmaliges Drücken des Ereignisses.</p> <p>In Hexadezimal umwandeln: 0x000000: kein Ereignis 0x000001: Bewegungsereignis starten.</p>

				0x000002: Bewegungsende-Ereignis. 0x000004: Bewegungsloses Ereignis. 0x000008: Schockereignis. 0x000010: Temperaturereignis. 0x000020: Lichtereignis. 0x000040: SOS-Ereignis. 0x000080: Einmaliges Drücken des Ereignisses.
5	Bewegungssegmentnummer	uint8	00	00 ist 0x00 == 0. Wenn die Bewegung beginnt, erhöht sich der Zählerstand um 1. Zeichnen Sie auf, dass dies eine Bewegung ist.
6~9	UTC-Zeit	uint32	64622472	64622472 ist 0x64622472 = 1684153458 (DEC) Sekunden. Umrechnung in Pekinger Zeit: 2023-05-15 20:24:18
10~15	MAC 1 Adresse	—	487397162234	487397162234 die MAC Adresse (HEX)= 48:73:97:16:22:34
16	Der RSSI der MAC 1 Adresse	int8	bb	bb ist 0xBB = -69(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -69
17~22	MAC 2 Adresse	—	3ccd5798fd2e	3ccd5798fd2e die MAC Adresse (HEX)= 3C:CD:57:98:FD:2E
23	Der RSSI der MAC 2 Adresse	int8	bc	bc ist 0xBC = -68(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -68
24~29	MAC 3 Adresse	—	74cf002f3ad0	74cf002f3ad0 die MAC Adresse (HEX)= 74:CF:00:2F:3A:D0
30	Der RSSI der MAC 3 Adresse	int8	a9	a9 ist 0xA9 = -87(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -87
31~36	MAC 4 Adresse	—	ec26ca022958	ec26ca022958 die MAC Adresse (HEX)= EC:26:CA:02:29:58
37	Der RSSI der MAC 4 Adresse	int8	b9	b9 ist 0xA9 = -71(DEC), der Typ ist int8

	4, int8			RSSI = -71
38	Batteriestand	uint8	57	57 ist 0x57 = 87(DEC) Der Batteriestand beträgt 87 %.

6.2.9 Nur Bluetooth-Standortpaket – 0x0B

0x0B	Byte 2~4	Byte5	Byte 6~9	Byte10~15	Byte16
ID	Ereignissstatus	Bewegung Segment nummer	UTC Zeit	MAC-Adresse 1	Der RSSI der MAC-Adresse 1, int8

Byte17~22	Byte 23	Byte 24~29	Byte 30	Byte31
MAC Adresse 2	Der RSSI der MAC-Adresse 2, int8	MAC Adresse 3	Der RSSI der MAC-Adresse 3, int8	Batteriestand

Die Rohdaten:

0B00000800646225bb5162d2c1b9d3ca1b5bd2afeae5c0d0e2d70529e8c957

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	0B	0B ist die Paket-ID.
2~4	Ereignisstatus	uint24	000008	<p>000008 ist 0x000008, 0x0000XX ist reserviert und 0x08 ist der Ereignisstatus. Dieses Byte hat 8 Bits, von denen jedes ein Ereignis darstellt.</p> <p>Bit1: Ereignis „Bewegung beginnen“. Bit2: Ereignis „Bewegung beenden“. Bit3: Ereignis „Bewegungslosigkeit“. Bit4: Schockereignis. Bit5: Temperaturereignis. Bit6: Lichtereignis. Bit7: SOS-Ereignis. Bit8: Einmaliges Drücken des Ereignisses.</p>

				In Hexadezimal umwandeln: 0x000000: kein Ereignis 0x000001: Bewegungsereignis starten. 0x000002: Ereignis „Bewegung beenden“. 0x000004: Ereignis „Bewegungslos“. 0x000008: Schockereignis. 0x000010: Temperaturereignis. 0x000020: Lichereignis. 0x000040: SOS-Ereignis. 0x000080: Einmaliges Drücken des Ereignisses.
5	Bewegungssegmentnummer	uint8	00	00 ist 0x00 == 0. Wenn die Bewegung beginnt, erhöht sich der Zählerstand um 1. Zeichnen Sie auf, dass es sich um eine Bewegung handelt.
6~9	UTC-Zeit	uint32	646225bb	646225bb ist 0x646225BB = 1684153787 (DEC) Sekunden. Umrechnung in Pekinger Zeit: 2023-05-15 20:29:47
10~15	MAC Adresse 1	—	5162d2c1b9d3	5162d2c1b9d3 die MAC-Adresse (HEX)=51:62:D2:C1:B9:D3
16	Der RSSI der MAC-Adresse 1, int8	int8	c0	c0 ist 0xC0 = -64(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -64
17~22	MAC Adresse 2	—	1b5bd2afeae5	1b5bd2afeae5 die MAC Adresse (HEX)=1B:5B:D2:AF:EA:E5
23	Der RSSI der MAC-Adresse 2, int8	int8	bc	bc ist 0xBC = -68(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -68
24~29	MAC Adresse 3	—	d0e2d70529e8	d0e2d70529e8 die MAC Adresse (HEX)=D0:E2:D7:05:29:E8
30	Der RSSI der MAC-Adresse 3, int8	int8	c9	c9 ist 0xC9 = -55(DEC), der Typ ist int8, der RSSI = -55
31	Batteriestand	uint8	57	57 ist 0x57 = 87(DEC) Der Batteriestand beträgt 87 %.

6.2.10 Zeitüberschreitung bei der Positionsbestimmung und Fehlercode-Paket – 0x0D

Wenn das Gerät aufgrund eines schlechten GNSS-/WLAN-/Bluetooth-Signals nicht lokalisiert werden kann, wird das Paket „Positionierungszeitüberschreitung“ hochgeladen.

Die Rohdaten:

0D00000000

Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	0D	0D ist die Paket-ID.
2~4	Fehlercode	uint32	00000000	<p>00000000 ist 0x00000000</p> <p>0x00000000: Der GNSS-Scan ist abgelaufen und konnte den Standort nicht ermitteln.</p> <p>0x00000001: Der WLAN-Scan ist abgelaufen und konnte den Standort nicht ermitteln.</p> <p>0x00000002: Der WLAN- und GNSS-Scan ist abgelaufen und konnte den Standort nicht ermitteln.</p> <p>0x00000003: Der GNSS + Wi-Fi-Scan ist abgelaufen und konnte den Standort nicht ermitteln.</p> <p>0x00000004: Der Bluetooth-Scan ist abgelaufen und konnte den Standort nicht ermitteln.</p> <p>0x00000005: Der Bluetooth + Wi-Fi-Scan ist abgelaufen und konnte den Standort nicht ermitteln.</p> <p>0x00000006: Der Bluetooth + GNSS-Scan ist abgelaufen und konnte den Standort nicht ermitteln.</p> <p>0x00000007: Der Bluetooth + Wi-Fi + GNSS-Scan ist abgelaufen und konnte den Standort nicht ermitteln.</p>

6.3 Downlink-Paket, FPort=5

Der Tracker unterstützt LoRaWAN, um einige Befehle zur Anpassung von Parametern per Downlink zu senden. Befindet sich das Gerät im Ruhezustand, wird der Downlink-Befehl beim nächsten Aufwachen des Geräts zum Hochladen von Daten wirksam.

Hinweis: FPort=5

6.3.1 Einstellung des SOS-Modus – 0x80

0x80	Byte2
ID	SOS-Modus 0: Einzelmodus 1: Dauerbetrieb

8001: SOS auf Einzelmodus einstellen.

8002: SOS auf Dauerbetrieb einstellen.

6.3.2 Einstellung des Uplink-Intervalls – 0x81

0x81	Byte2~3	Byte4~5	Byte6~7
ID	Heartbeat-Uplink-Intervall 0000: Beibehalten Aktuelle Konfiguration beibehalten Einheit: Minuten	Uplink-Intervall im periodischen Modus 0000: Beibehalten Aktuelle Konfiguration Einheit: Minuten	Ereignismodus-Uplink-Intervall 0000: Beibehalten Aktuelle Konfiguration Einheit: Minuten

Beispiel: Periodisches Modusintervall auf 30 Minuten einstellen Befehl:

810000001E0000

6.3.3 Summer einschalten – 0x82

Nach dem Senden dieses Befehls wird nach dem Aufwachen des Geräts ein Summer-Alarmton aktiviert, der 1 Minute lang ertönt.

0x82	Byte2
ID	Öffnen Sie den Summer. 00: Schließen 01: Öffnen

8200: Summer schließen 8201:

Summer öffnen

6.3.4 Einstellung des Arbeitsmodus – 0x83

0x83	Byte2
ID	Summer öffnen. 00: Standby-Modus 01: Periodischer Modus 02: Ereignismodus

8300: Arbeitsmodus auf Standby-Modus einstellen 8301: Arbeitsmodus auf periodischen Modus einstellen 8302: Arbeitsmodus auf Ereignismodus einstellen

6.3.5 Einstellung des Arbeitsmodus – 0x84

0x84	Byte2	Byte3~4	Byte5~6	Byte7	Byte8~9
ID	Aktivieren Bewegungsereignis	3-Achsen Bewegungsschwelle	Bewegung intervall Start	Bewegungloses Ereignis aktivieren	Bewegungloses Zeitlimit

Byte10	Byte11~12	Byte13	Byte14~15	Byte16~17	Byte18~19
Schock ereignis aktivieren	3-Achsen Stoßschwelle	Temperaturereignis aktivieren	Temperaturereignis Uplink-Intervall	Temperatur-Abtastintervall	Temperaturgrenze max

Byte20~21	Byte22	Byte 23	Byte 24~25	Byte 26~27	Byte 28~29
Temperatur-Schwellenwert min	Temperaturwarnungstyp	Licht-Ereignis aktivieren	Licht-Ereignis-Uplink-Intervall	Lichtabtastintervall	Lichtschwelle max

Byte30~31	Byte32
Lichtschwelle min	Lichtwarnungstyp

Der Befehl:

```
8400001e000500016801012c000005001e025800000000000500010064000000
```



Byte	Wert	Typ	Rohdaten	Beschreibung
1	Frame-ID	uint8	84	84 ist die Paket-ID.
2	Ereignis aktivieren Bewegung	uint8	00	00 bedeutet, dass der Ereignismodus deaktiviert ist. 00: Ereignismodus deaktivieren. 01: Ereignismodus aktivieren.
3~4	3-Achsen- Bewegung Schwellen wert	uint16	001e	001e ist 0x001E=30(DEC) mg Wenn die Beschleunigung 30 mg überschreitet, wird festgestellt, dass sich das Gerät in Bewegung befindet. Wenn sie 2 Minuten lang unter diesem Wert liegt, wird festgestellt, dass das Gerät bewegungslos ist.
5~6	Bewegung sinterval	uint16	0005	0005 ist 0x0005 = 5(DEC), wenn sich das Gerät in Bewegung befindet, beträgt das Intervall 5 Minuten.
7	Bewegungloses Ereignis aktivieren	uint8	0	00 bedeutet, dass das Ereignis „Bewegunglosigkeit“ deaktiviert ist. 00: Ereignis „Bewegunglosigkeit“ deaktivieren. 01: Bewegungloses Ereignis aktivieren.
8~9	Zeitlimit für Bewegungsl osigkeit	uint16	0168	0168 ist 0x0168 = 360(DEC). Wenn das Gerät länger als 360 Minuten an einem Ort stationär ist, wird ein Bewegunglosigkeits-Timeout-Ereignis ausgelöst.
10	Ereignis aktivieren Schock	uint8	0	01 bedeutet, Schockereignis aktivieren. 00: Schockereignis deaktivieren. 01: Schockereignis aktivieren.
11~12	3-Achsen- Schock Schwellenwert	uint16	012c	012c ist 0x012C=300(DEC) mg Wenn die Beschleunigung 300 mg überschreitet, wird das Schockereignis ausgelöst.
13	Temperaturereignis aktivieren	uint8	00	00 bedeutet Schockereignis aktivieren. 00: Schockereignis deaktivieren. 01: Schockereignis aktivieren.
14~15	Temperaturereignis Uplink-Intervall	uint16	0005	0005 ist 0x0005 = 5(DEC). Wenn die Temperatur den Schwellenwert überschreitet, werden die Standort- und Sensordaten alle 5 Minuten hochgeladen.
16~17	Temperatur- Abtastintervall	uint16	001e	001e entspricht 0x001E=30(DEC) Sekunden Die Temperatur wird alle 30 Sekunden gemessen. Wenn der Schwellenwert ausgelöst wird, werden Standort- und Sensordaten hochgeladen.

18~19	Temperatur-Schwellenwert max	int16	0258	0258 ist 0x0258 = 600(DEC), Maximaler Schwellenwert = 600/10 = 60,0 °C
20~21	Temperatur-Schwellenwert min	int16	0000	0000 ist 0x0000 = 0(DEC), Mindestschwelle = 0/10 = 0,0 °C
22	Temperatur-Schwellenwertregel	uint8	0	00 bedeutet, dass das Gerät bei einer Temperatur \leq Mindestschwelle den Standort und das Temperaturereignis hochlädt. 00: Temperatur \leq minimaler Schwellenwert 01: Temperatur \geq maximaler Schwellenwert 02: Temperatur \leq Mindestschwelle und Temperatur \geq Höchstschwelle 03: Min. Schwellenwert \leq Temp \leq Max. Schwellenwert
23	Aktivieren -Ereignis	Licht	uint8	00 00 bedeutet, das Licht-Ereignis zu deaktivieren. 00: Licht-Ereignis deaktivieren. 01: Licht-Ereignis aktivieren.
24~25	Licht Ereignis-Uplink-Intervall	uint16	0005	0005 ist 0x0005 = 5(DEC). Wenn das Licht den Schwellenwert überschreitet, werden die Standort- und Sensordaten alle 5 Minuten hochgeladen.
26~27	Licht erval	Abtastint	uint16	0001 ist 0x0001=1(DEC) Sekunden Die Temperatur wird alle 1 Sekunden gemessen. Wenn der Schwellenwert ausgelöst wird, werden Standort- und Sensordaten hochgeladen.
28~29	Licht Schwellenwert max	uint16	0064	0064 ist 0x0064 = 100(DEC) % Maximaler Schwellenwert = 100 %
30~31	Leicht Schwellenwert min	uint16	0000	0000 ist 0x0000 = 0(DEC) % Mindestschwelle=0 %
32	Licht styp	Warnung	uint8	00 bedeutet, dass das Gerät bei Licht \leq Mindestschwelle den Standort und das Lichtereignis hochlädt. 00: Licht \leq Mindestschwelle 01: Licht \geq Höchstschwelle 02: Licht \leq Mindestschwelle und Licht \geq Höchstschwelle 03: minimaler Schwellenwert \leq Licht \leq maximaler Schwellenwert

6.3.6 Standort anfordern – 0x85

Der Anforderungs-Tracker initiiert die Standortbestimmung und den Upload basierend auf der aktuellen Konfiguration. Er wird normalerweise im Standby-Modus verwendet.

0x85

ID

Beispiel

85: Standort anfordern.

6.3.7 Einstellung der Positionierungsstrategie – 0x86

	0x86 Byte2
ID	Positionierungsstrategie 00: Nur GNSS 01: Nur WLAN 02: WLAN+GNSS 03: GNSS + WLAN 04: Nur Bluetooth 05: Bluetooth + WLAN 06: Bluetooth + GNSS 07: Bluetooth + WLAN + GNSS

Beispiel:

8600: Stellen Sie die Positionierungsstrategie auf „Nur GNSS“ ein.

6.3.8 Anforderung von Ereignisparametern – 0x87

0x87

ID

Beispiel:

85: Ereignisparameter anfordern.

6.3.9 Gerätetestatuspaket anfordern – 0x88

0x88

ID

Beispiel

88: Anforderung eines Gerätetestatuspakets (0x01 oder 0x02).

6.3.10 Gerät neu starten – 0x89

0x89

ID

Beispiel:

89: Nach dem Senden des Befehls startet das Gerät neu und verbindet sich erneut mit dem Netzwerk. Bitte verwenden Sie diesen Befehl mit Vorsicht.

6.3.11 Temperatur- und Lichtsensor aktivieren – 0x8C

Aktivieren Sie die Datenerfassung und den Daten-Upload für den Temperatur- und Lichtsensor.

0x83	Byte2
ID	Öffnen Sie den Temperatur- und Lichtsensor. 00: Schließen Sie den Temperatur- und Lichtsensor. 01: Öffnen Sie den Temperatur- und Lichtsensor.

Beispiel:

8300: Schließen Sie den Temperatur- und Lichtsensor.

8301: Öffnen Sie den Temperatur- und Lichtsensor.

6.3.12 SOS-Alarm aktivieren – 0x8D

Aktivieren Sie den SOS-Dauerbetrieb, laden Sie die Position schnell hoch, einmal pro Minute, stoppen Sie nach 30 aufeinanderfolgenden Malen, begleitet von einem akustischen und optischen Alarm.

SOS durch Schließen des Befehls oder durch Doppelklicken auf die Taste deaktivieren.

0x8D	Byte2
ID	SOS öffnen. 00: Schließen. 01: Öffnen.

Beispiel:

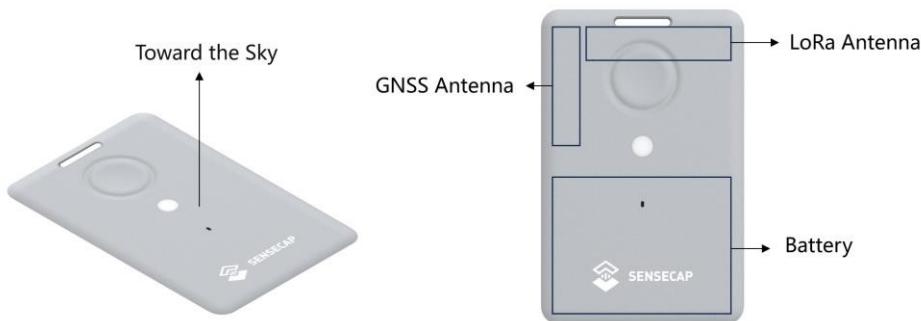
8D00: Schließen Sie den SOS-
Alarm. 8D01: Öffnen Sie den
SOS-Alarm.

7. FAQ

7.1 Probleme mit Standort- en

7.1.1 Warum gibt es keine GPS-Standortdaten?

- 1) **Der Tracker befindet sich in einem Innenraum.** Überprüfen Sie, ob sich das Gerät in einem Innenraum befindet. Befindet sich das Gerät in einem Innenraum, läuft die GPS-Ortung ab. In diesem Fall wird der Status der Standortübertragung hochgeladen, und der Standort kann nicht ermittelt werden. **Die GNSS-Ortung muss im Freien verwendet werden.**
- 2) Die Installationsposition des Geräts beeinflusst die Positionierung der Antenne. Achten Sie bei der Installation der Antenne darauf, dass die Position der Antenne nicht blockiert wird.



7.1.2 Warum wird der WLAN- oder Bluetooth-Standort nicht auf der App-Karte angezeigt?

- 1) Für die WLAN-Standortbestimmung muss ein Kartendienst eines Drittanbieters verwendet werden, für den Benutzer die Schnittstelle zum Parsen aufrufen müssen. Derzeit unterstützt die Mate-App nur die Anzeige der GNSS-Positionsbestimmung.
- 2) Die Bluetooth-Ortung muss den Standort anhand der Position des Beacons bestimmen und muss mit dem Beacon zusammenarbeiten.

7.2 Probleme mit der Batterie

7.2.1 Batterielebensdauer

Die Batterielebensdauer hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab, wie z. B. dem Uplink-Intervall, ob der Sensor eingeschaltet ist

und verwendet wird, die LoRa-Übertragungsentfernung, die Betriebstemperatur usw. Daher verwenden wir die typische Arbeitsumgebung (25 °C) zur Vorhersage der Batterielebensdauer, die nur als Referenz dient. Die endgültige Lebensdauer unterliegt dem tatsächlichen Test.

Bitte laden Sie die Excel-Datei herunter:

https://files.seeedstudio.com/products/SenseCAP/SenseCAP_Tracker/Trcaker_Battery_Life_Calculation_T1000_AB.xlsx

7.2.2 Warum kann ich den Akku nicht aufladen?

Laden	Die LED blinkt alle 3 Sekunden einmal.
Vollständig geladen	Die LED leuchtet dauerhaft.
Ladefehler	<p>Wenn das Gerät bei Temperaturen unter 0 °C oder über 45 °C aufgeladen wird, wechselt es in den Ladeschutzmodus und kann nicht aufgeladen werden.</p> <p>Die LED blinkt schnell.</p>

8. Dokument -Version

Version	Datum	Beschreibung	Herausgeber
V1.0	18.05.2023	Erste Ausgabe	Jenkin Lu
V1.1	30.06.2023	Einige Beschreibungen geändert.	Jenkin Lu