Bedienungsanleitung

Ranos dB 1 / Ranos dB 2

Für Firmware-Version 3.2.0 oder höher

Dutch Sensor Systems

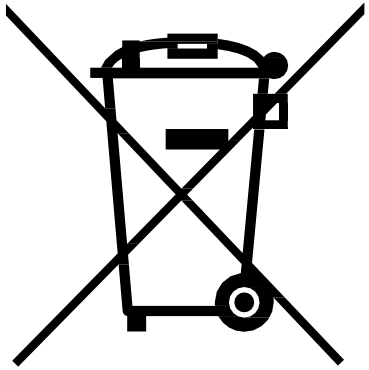
Version 20221007

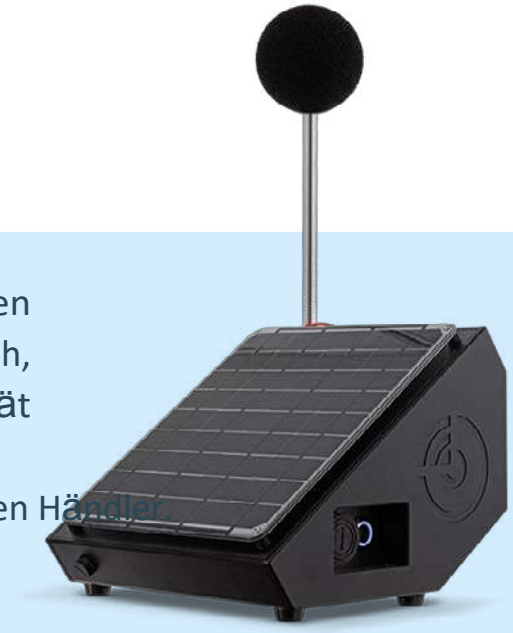
iot-shop Übersetzt mit DeepL

An alle Einwohner der Europäischen Union Wichtige Umweltinformationen zu diesem Produkt

Dieses Symbol auf dem Gerät oder der Verpackung weist darauf hin, dass die Entsorgung des Geräts nach Ablauf seiner Lebensdauer die Umwelt schädigen kann. Entsorgen Sie das Gerät (oder die Batterien) nicht als unsortiertem Hausmüll entsorgen; es sollte zu einem spezialisierten Unternehmen zum Recycling gebracht werden. Dieses Gerät sollte an Ihren Händler oder einen örtlichen Recyclingdienst zurückgegeben werden. Beachten Sie die örtlichen Umweltvorschriften.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre örtlichen Abfallentsorgungsbehörden.





Vielen Dank, dass Sie sich für Dutch Sensor Systems entschieden haben. Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie dieses Gerät in Betrieb nehmen. Sollte das Gerät während des Transports beschädigt worden sein,
installieren oder verwenden Sie es nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Inhaltsverzeichnis

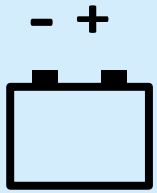
4 Sicherheitshinweise
5 Allgemeine Richtlinien
6 Vorsichtsmaßnahmen
7 Über dieses Handbuch
8 Kennzeichnung
10 Allgemeine Beschreibung
16 Beschreibung der Messgrößen
17 Leistung
22 Teile und Zubehör
24 Optionale Teile und Zubehör
28 Montagemöglichkeiten und Messgenauigkeit
29 Genauigkeit und IEC 61672
31 Akustische Kalibrierung mit einem Schallkalibrator
33 Connect App: Softwareinstallation und Verbindung über USB
35 Connect App: Funktionsweise
37 Connect App: Seite „Ranos-Einstellungen“
43 Connect App: Seite „Ranos live“
49 Connect App: Seite „Ranos-Info“
50 Connect App: Seite „Ranos-Kalibrierung“
51 Technische Daten
59 Abmessungen in mm

60 Anhang A – Ranos dB Helium-Integrationshandbuch
68 Anhang B – Handbuch zur Integration von Ranos dB TTN

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Sicherheitshinweise

Dieses Gerät ist nicht für Kinder unter 16 Jahren und Personen mit eingeschränkter körperlicher, sensorischer oder geistiger Leistungsfähigkeit oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis, es sei denn, sie werden bei der Verwendung des Geräts beaufsichtigt oder unterwiesen auf sichere Weise und verstehen die damit verbundenen Gefahren. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und Wartung durch den Benutzer darf nicht ohne Aufsicht von Kindern durchgeführt werden.



Batterien sind jederzeit elektrochemisch aktiv. Die Batteriepole dürfen nicht kurzgeschlossen werden. Überprüfen Sie die Batterielieferung auf Anzeichen von Transportschäden. Vergewissern Sie sich, dass die Lieferung alle auf dem Lieferschein oder der Rechnung aufgeführten Artikel enthält, d. h. Batterien, Kabel, Schutzabdeckungen usw. Achten Sie beim Auspacken der einzelnen Batterien darauf, dass nichts auf die Pole fällt. Überprüfen Sie jede Batterie auf physische Schäden wie Risse oder Verformungen des Gehäuses und der Pole.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Allgemeine Richtlinien

- Machen Sie sich mit die Funktionen des Geräts, bevor Sie es tatsächlich verwenden.

- Alle Änderungen an dem Aus Sicherheitsgründen sind Manipulationen am Gerät verboten. Schäden, die durch Manipulationen am Gerät durch den Benutzer verursacht werden, sind von der Garantie ausgeschlossen.

- Verwenden Sie das Gerät nur für den vorgesehenen Zweck. Bei einer nicht bestimmungsgemäßen Verwendung erlischt die Garantie.
- Schäden, die durch Nichtbeachtung bestimmter Richtlinien in diesem Handbuch verursacht werden sind nicht durch die Garantie abgedeckt, und der Händler übernimmt keine Verantwortung für daraus resultierende Mängel oder Probleme.

- Weder Dutch Sensor Systems B.V. noch seine Händler für Schäden (außergewöhnliche, zufällige oder indirekte Schäden) haftbar gemacht werden – jeglicher Art (finanziell, physisch...) die sich aus dem Besitz, der Verwendung oder dem Ausfall dieses Produkts ergeben.

- Aufgrund ständiger Produktverbesserungen kann das tatsächliche Aussehen des Produkts von den gezeigten Abbildungen abweichen.

  Produktbilder dienen nur zur Veranschaulichung.

- Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen auf.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Vorsichtsmaßnahmen

- Verwenden Sie keine Schrauben, die sich in Art oder Länge von den mitgelieferten unterscheiden.
- Bringen Sie bei Verwendung im Freien alle Gummikappen oder Steckverbinder an. Alle Teile entsprechen der Schutzart IP67 oder besser, jedoch nur, wenn sie mit einem Steckverbinder oder einer Kappe verbunden sind.
- Schalten Sie den Ranos dB vor der Lagerung ausschalten.
- Wenn Sie den Ranos dB für einen längeren Zeitraum lagern, stellen Sie sicher, dass der Akku vollständig geladen ist, und überprüfen Sie die Akkuladung einmal im Monat.
- Wenn Sie Kabel trennen, fassen Sie immer den Stecker an und ziehen Sie nicht am Kabel.
- Verwenden Sie für den Transport des Ranos dB, insbesondere mit eingelegter Batterie, eine geeignete Tasche oder Verpackung.
- Reinigen Sie den Ranos dB nicht mit Lösungsmitteln oder Chemikalien.
- Achten Sie darauf, dass keine elektrisch leitenden Gegenstände im Inneren des Ranos dB zurückbleiben.
- Entsorgen Sie das Gerät und die Batterien nur gemäß den nationalen und lokalen Vorschriften am Einsatzort.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Über dieses Handbuch

- Die Anweisungen in diesem Handbuch gelten für die niederländischen Sensor Systems Ranos dB 1 und Ranos dB 2 Schallpegelmesser mit Firmware 3.2.0 oder höher.

- Das Benutzerhandbuch, Kalibrierungshandbücher und zusätzliche Informationen können im Support-Bereich unter iotsoundsensor.com heruntergeladen werden.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Kennzeichnung

Beispiele für die CE-Kennzeichnung – Ranos dB

Modell	Ranos dB 1 – V3.0.3
Seriennummer	123456
Anwendbare Norm	Messgenauigkeit gemäß IEC 61672-1:2014 en, Leistungsklasse 1
Nennleistung	5 VDC, max. 60 mA
IP-Schutzart	IP67
Frequenzbereich	LoRa 863–870 MHz GNSS 1571–1606 MHz
Hersteller	Dutch Sensor Systems B.V. – Antennestraat 66, Almere, NL

Modell	Ranos dB 2 – V3.0.3
Seriennummer	123456
Anwendbare Norm	Messgenauigkeit gemäß IEC 61672-1:2014 en, Leistungsklasse 2
Nennleistung	5 VDC, max. 60 mA
IP-Schutzart	IP67
Frequenzbereich	LoRa 863–870 MHz GNSS 1571–1606 MHz
Hersteller	Dutch Sensor Systems B.V. – Antennestraat 66, Almere, NL

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Modell	Ranos dB 1 – V3.0.3
Seriennummer	123456
Anwendbare Norm	Messgenauigkeit gemäß IEC 61672-1:2014 en, Leistungsklasse 1
Nennleistung	5 VDC, max. 60 mA
IP-Schutzart	IP67
Frequenzbereich	LoRa 902–928 MHz GNSS 1571–1606 MHz
Hersteller	Dutch Sensor Systems B.V. – Antennestraat 66, Almere, NL

Modell	Ranos dB 2 – V3.0.3
Seriennummer	123456
Anwendbare Norm	Messgenauigkeit gemäß IEC 61672-1:2014 en, Leistungsklasse 2
Nennleistung	5 VDC, max. 60 mA
IP-Schutzart	IP67
Frequenzbereich	LoRa 902–928 MHz GNSS 1571–1606 MHz
Hersteller	Dutch Sensor Systems B.V. – Antennestraat 66, Almere, NL

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Allgemeine Beschreibung

Entdecken Sie Ranos dB

Die Ranos-Produktreihe umfasst zwei hochpräzise, kabellose Außen-Schallpegelmesser und Cloud-Anwendungen, die sich für die permanente und temporäre Installation an jedem Ort der Welt eignen – ohne kabelgebundene Strom- oder Datenverbindung.

Wir liefern den Ranos dB in einer Version mit Messgenauigkeit der Klasse 1 und einer Version mit Messgenauigkeit der Klasse 2. Der Ranos dB wird
mit Solarenergie, arbeitet völlig autonom und verfügt über LoRa-Konnektivität. Deshalb können Sie dieses hochmoderne Gerät überall auf der Welt einsetzen. Das Gehäuse besteht aus recycelbarem ABS-Material und ist vollständig wasserdicht.

Wir bieten eine benutzerfreundliche Konfigurations-App und ein Dashboard für die Geräteverwaltung, Datenerfassung
und Datenvisualisierung.

Highlights

- Hohe Genauigkeit.
- 24/7/365-Geräuschüberwachung.
- 100 % kabellos.
- Weltweit einsetzbar.
- Umweltfreundlich (emissionsfrei, recycelbar). Sehr geringer Wartungsaufwand.
- Cloud-Anwendungen.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

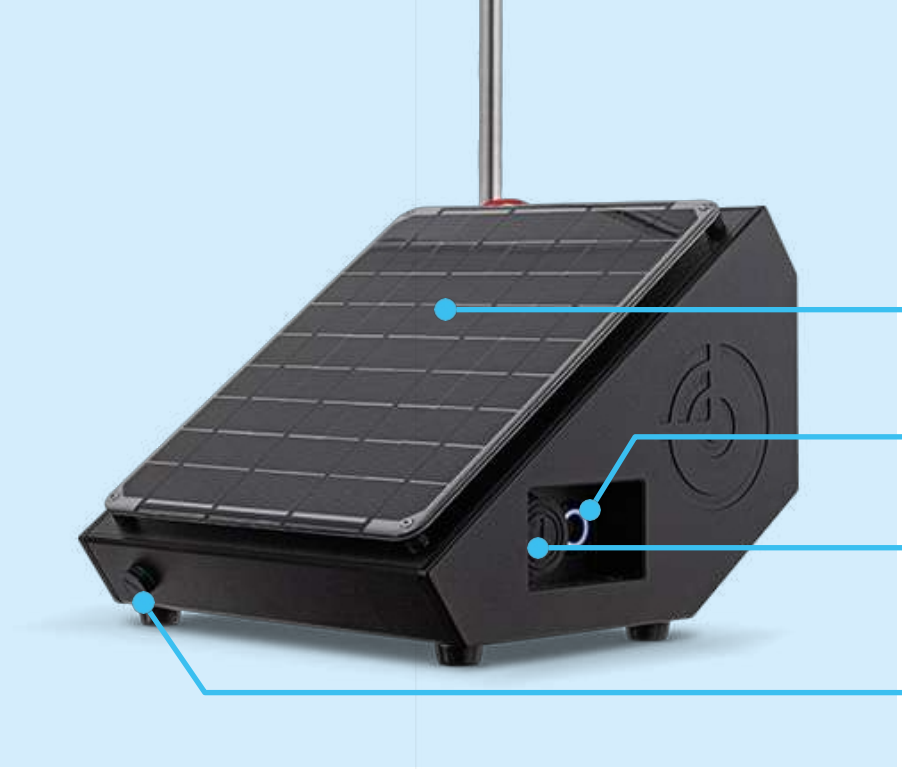
Wichtigste Merkmale

- Messgenauigkeit gemäß gemäß IEC 61672-1:2014 Klasse 1 (dB 1) oder Klasse 2 (dB 2), validiert durch ein akkreditiertes Labor unter Verwendung Prüfverfahren nach IEC 61672-3:2013
- validiert. Linearer Dynamikbereich von 43–120 dB(A) oder 40–120 dB(A) entsprechend den Toleranzen der Klasse 1 bzw. Klasse 2.
- Abnehmbares Freifeld-Elektret-Kondensatormikrofon.
- Verlängerungshalterungen und Kabel sind erhältlich. Konfigurierbare und
- kontinuierliche Schallpegelmessungen. Synchronisation mehrerer
- Schallpegelmesser.
- Solarbetrieben
- LoRaWAN™ (Klasse B, EU868, US915, AS923).
- GPS-Standort und -Zeit.
- Mastmontage, Wandmontage oder Aufstellung auf einer Fläche.
- Wetterfest (UV-beständig, IP67). CE-Kennzeichnung.
- Connect App (Registrierung, Einstellungen, Testen).
- Dashboard (Geräte-/Projekt-/Benutzerverwaltung Verwaltung, Datenerfassung).

Anwendungsfälle

- Überwachung der Lärmbelastung in Naturschutzgebieten.
- Asset-Überwachung durch Anomalieerkennung.
- Intelligente Städte.
- Überwachung von Verkehrslärm.
- Überwachung von Baulärm.
- Musikveranstaltungsorte.
- Festivals.
- Veranstaltungsausstatter. Überwachung der Arbeitsumgebung. Überprüfung von Lärmbeschwerden.
- Belegungserkennung.

iot-shop Übersetzt mit DeepL



Übersetzt mit DeepL
iot-shop

Hohe Genauigkeit

Die Messgenauigkeit von Ranos dB 1 und Ranos dB 2 entspricht der Klasse 1 bzw. Klasse 2 der Norm IEC 61672-1:2014 ( ) mit einem linearen Dynamikbereich von 43–120 dB(A) bei Toleranzen der Klasse 1 und 40–120 dB(A) bei Toleranzen der Klasse 2. Das bedeutet, dass alle von der Norm geforderten Messspezifikationen und/oder Merkmale vorhanden sind. Die Leistung wurde von einem akkreditierten Labor unter Verwendung der Prüfverfahren nach IEC 61672-3:2013 validiert. Für die regelmäßige Kalibrierung vor Ort kann ein Standard-Schallkalibrator gemäß IEC 60942 verwendet werden. Die Messungen und Berechnungen laufen kontinuierlich (mit einer Bit-Tiefe von

24 Bit und einer Abtastrate von 48 kHz)

Dies ist für genaue zeitlich gemittelte kontinuierliche Schallpegelmessungen und für Mini-Minimal-/Maximal-Schallpegelmessungen. Es gibt keine physikalischen Unterschiede zwischen dem Ranos dB 1 und dem Ranos dB 2. Der einzige Unterschied besteht darin, dass das Mikrofon des dB 1 werkseitig kalibriert und individuell mit einem FIR-Filter mit einem Koeffizienten von 200 korrigiert wurde.

Mikrofon

Die Ranos dB-Mikrofone werden intern entwickelt, hergestellt und getestet, um eine optimale Leistung als Teil des Produkts zu gewährleisten.
Die Mikrofone basieren auf einem ECM-Element (Electret Condenser Microphone). Sie sind robust, relativ kostengünstig, wasserdicht (IP67) und verfügen über eine Freifeld-Schallfeldeigenschaft.
Zusätzlich sind die Mikrofone für den Transport und die separate Montage abnehmbar. Optionale Befestigungselemente und Kabel für die separate Montage sind erhältlich.

Drahtlos

Die Ranos-Produkte verwenden die LoRa/LoRaWAN-Funkkommunikationsplattform und unterstützen die Frequenzpläne EU868, US915 und AS923.
Sie unterstützen Netzwerke der Klasse B, sodass der Cloud-Server direkte Nachrichten an das Ranos dB senden kann. Der geringe Stromverbrauch und die große Reichweite von LoRa ermöglichen den Einsatz an abgelegenen Orten. Die verfügbare Bandbreite ist gering, aber für die meisten Anwendungen mehr als ausreichend.

Darüber hinaus gibt es mehrere weitere Vorteile, wie z. B.: Keine oder geringe Kosten für Datenabonnements. Es werden keine SIM-Karten benötigt. Es stehen mehrere Netzwerkoptionen zur Verfügung (öffentlich, kommerziell

oder eigene Einrichtung).

GPS

Das GPS liefert genaue Zeit- und Standortdaten. Der Standort kann in die Nutzlast aufgenommen werden, sodass Sie sehen können, wo sie sich befindet. Dies ist ist nützlich, wenn es viele Ranos gibt oder wenn sich die Ranos ständig bewegen. Es ist nicht notwendig, jeden Ranos manuell auf der Karte zu markieren.
Bei jeder neuen GPS-Ortung wird die interne Echtzeituhr (RTC) mit der GPS-Zeit neu synchronisiert. Dies ist ein wichtiger Aspekt, da die mit jeder Nutzlast enthaltenen Zeitstempel genau sein müssen, damit die Daten verwertbar sind.
in Vergleichen oder in zeitabhängigen Anwendungen. Die genaue interne Zeit ermöglicht es uns, eine Zeitsynchronisationsfunktion zu implementieren, die die Abtast- und Übertragungszeiten mehrerer Ranos synchronisiert. Das GPS schaltet sich nur für kurze Zeit ein.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

, während es die restliche Zeit im Standby-Modus bleibt, um den Stromverbrauch zu reduzieren.

Messungen

Es stehen zahlreiche Messungen zur Verfügung, die aus den Standard-Zeit- und Frequenzgewichtungen gemäß IEC 61672-1:2014 bestehen. Die folgenden Messungen
Die Messwerte sind über die drahtlose LoRa-Kommunikation verfügbar: LAfast, LAslow, LCfast, LCslow, LAeq, LCeq, LAmax, Lamin, LCmax, LCmin. Detaillierte Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung. Der Zeitraum, über den die minimalen, maximalen und zeitlich gemittelten Dauerschallpegelmessungen (LAeq, LCeq) berechnet werden, ist konfigurierbar. Eine, mehrere oder alle Messungen können für die gleichzeitige Verwendung konfiguriert werden.

Stromversorgung

Der Ranos dB benötigt keine externe Stromquelle, er kann kontinuierlich mit der integrierten Batterie und dem Solarpanel betrieben werden. Bitte beachten Sie, dass dies nicht für alle Standorte gilt. In den nördlichen und südlichen Teilen der Welt ist die Sonneneinstrahlung möglicherweise nicht das ganze Jahr über ausreichend. Die erforderlichen Berechnungen und Informationen finden Sie in unserer Bedienungsanleitung.
Aufgrund ihres breiten Betriebstemperaturbereichs beim Laden und Entladen wird eine generische SLA-Batterie (Sealed Lead Acid) verwendet. SLA ist eine der wenigen Technologien, die bei Temperaturen unter Null aufgeladen werden kann.

Wetterfest

Alle externen Teile des Ranos dB entsprechen der Schutzklasse IP67 oder besser, sind UV-beständig und halten einem Betriebstemperaturbereich von mindestens -10 bis +50 Grad Celsius stand.
In den meisten Fällen reicht Regen aus, um das Solarpanel zu reinigen. Bei starker Verschmutzung oder längerem Schneefall kann eine manuelle Reinigung erforderlich sein. Eine spezielle Entlüftungsmembran, die keine Feuchtigkeit, aber Gase durchlässt, sorgt dafür, dass sich das Luftvolumen im Inneren des Gehäuses sich aufgrund der wechselnden Wetterbedingungen im Laufe des Tages ausdehnen und zusammenziehen kann.

Montage

Es stehen drei praktische Befestigungsoptionen zur Verfügung: Mastbefestigung, Wandbefestigung oder Aufstellung auf einer Oberfläche.
Insgesamt ist die Mastmontage die beste Befestigungslösung. Sie beeinträchtigt die Messungen akustisch am wenigsten. Die für die Mastmontage erforderlichen Komponenten werden standardmäßig mit dem Ranos dB mitgeliefert. Optional kann der Ranos dB auch an der Wand montiert werden, eine Wandhalterung ist erhältlich. Um den akustischen Einfluss einer Wand oder eines Mastes mit großem Durchmesser zu reduzieren, kann das Mikrofon mit einem Abstand zum Objekt montiert werden, indem ein optionaler Mikrofonverlängerungsarm und Kabel verwendet werden. Es sind mehrere Arm- und Kabellängen erhältlich. Schließlich ist es auch möglich, den Ranos dB auf einer Oberfläche aufzustellen. Gummi-Klebefüße werden standardmäßig mitgeliefert, um Beschädigungen an der Unterseite des Ranos dB zu verhindern.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Software

Wir bieten ein komplettes Softwarepaket für alle Bereiche, von der Geräteregistrierung bis hin zur Datenerfassung und -visualisierung. Die gesamte Software ist benutzerfreundlich und intuitiv gestaltet. Es sind keine Programmier- oder sonstigen Softwarekenntnisse erforderlich. Die Connect App ist für Windows und Android verfügbar und benötigt eine kabelgebundene USB-Verbindung mit dem Ranos. Sie dient zur Geräteregistrierung, Konfiguration, Prüfung und Kalibrierung. Darüber hinaus kann sie für die Echtzeitüberwachung verwendet werden. Connect Dashboard ist für alle Betriebssysteme mit einem modernen Webbrowser. Es wird für die Geräteverwaltung, das Projektmanagement, die Benutzerverwaltung, die Datenerfassung, die Datenvisualisierung und vieles mehr verwendet. Sobald ein Gerät mit der Connect App und Ihrem Konto registriert wurde, werden die Geräte automatisch für dieses Konto im Connect Dashboard verfügbar gemacht. Das Connect Dashboard ist für die Verwendung mit TTN, Helium, KPN und weiteren Anbietern vorbereitet. Für diejenigen, die ihre eigene Software oder ihr eigenes Dashboard verwenden möchten, stellen wir Nutzlastinformationen und einen funktionierenden (Online-)Beispiel-Nutzlast-Parser zur Verfügung.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Beschreibung der Messgrößen

Die Bezeichnungen der Messgrößen setzen sich aus den folgenden Abkürzungen zusammen:

L	Schalldruckpegel, F schnell) oder S (langsam) Zeit Gewichtung
L*eq	Äquivalenter Dauerschallpegel Schallpegel
Lmin**	Minimaler Schallpegel
Lmax**	Maximaler Schallpegel
L*peak	Spitzen-Schallpegel
A	Eine frequenzgewichtete Schall(druck)pegel
C	C frequenzbewertet Schall(druck)pegel
Z	Z frequenzbewerteter Schall(druck)pegel
F	Schnelle Zeitbewertung
S	Langsame Zeitbewertung

Das * wird durch eine Frequenz und/oder Zeitbewertung ersetzt.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Leistung

Stromquelle
Der Ranos dB 1 und der Ranos dB werden über eine wiederaufladbare, versiegelte 6-VDC-Blei-Säure-Batterie mit Strom versorgt. Unter Referenzumgebungsbedingungen (vor allem bei etwa 20 Grad Celsius) reicht die Batteriekapazität für zwei Wochen Dauerbetrieb aus, ohne dass eine zusätzliche Solarladung erforderlich ist. Damit können mehrere aufeinanderfolgende Tage mit schlechtem Wetter überbrückt werden.

Ein-/Ausschalten
Wenn der Schalter in der Aussparung an der Seite des Ranos dB gedrückt wird, schaltet sich der Ranos dB ein. Innerhalb weniger Sekunden nach dem Drücken des Schalters leuchtet der LED-Ring um den Schalter herum einmal für einige Sekunden kontinuierlich auf, um anzuzeigen, dass das Gerät eingeschaltet wurde.

Aufladen
Der Akku wird automatisch aufgeladen, wenn das Solarpanel des Ranos dB dem Sonnenlicht ausgesetzt ist. Der Ranos dB lädt sich weiterhin mit Solarenergie auf, während er nicht eingeschaltet ist, und ist vor Überladung und vor Kurzschlüssen geschützt.

Überprüfen des Stromstatus
Wenn das Gerät eingeschaltet ist und keine LoRa-Tasten eingestellt wurden, blinkt der LED-Ring um den Netzschalter kontinuierlich mit einer Frequenz von etwa 2 Blinksignalen pro Sekunde. Wenn eine LoRa-Taste eingestellt wurde, blinkt der LED-Ring um den Netzschalter bei jedem LoRa-Up- und Downlink einmal. Bei Fehlern blinkt er je nach Art des Fehlers in einem bestimmten Muster.

Wenn ein LoRa-Schlüssel eingestellt wurde, keine Fehler vorliegen und ein langes LoRa-Übertragungsintervall eingestellt wurde, zeigt das Ranos dB möglicherweise über einen längeren Zeitraum keine Anzeichen für den Stromstatus im oder um das Ranos dB herum an.
Zeitraum. In diesem Fall wird empfohlen, den Netzschalter zu drücken und zu lösen, um den Stromstatus anhand der LED-Anzeige beim ersten Einschalten zu überprüfen. Alternativ können, wenn die Messroutine nicht unterbrochen werden kann, der Stromstatus und die Batteriespannung über USB mit der DSS Connect App überprüft werden. Informationen zur Überprüfung des Stromstatus mit dieser Methode finden Sie im Abschnitt „Connect App“.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Einbau oder Austausch der Batterie Es wird eine versiegelte Blei-Säure-Batterie vom Typ Yuasa NP12-6 oder eine Batterie eines anderen Herstellers und Modells mit denselben Spezifikationen empfohlen:

- SLA-Typ (versiegelte Bleibatterie) 6 VDC Nennspannung, 6,825 VDC Erhaltungsladespannung
- 12 Ah Nennkapazität oder größer 6,35 x 0,8 mm Stecker mit Schnellkupplung
- Betriebstemperatur von mindestens -10 bis +50 Grad Celsius (Laden und Entladen).
- Batteriegröße von 151 x 50 x 94 mm (ohne Höhe der Schnellkupplungslasche), männliche Schnellkupplungslaschen oben auf der Batterie entlang einer der Längsseiten positioniert.

Für die Durchführung der folgenden Schritte wird eine freie, ebene und horizontale Arbeitsfläche von mindestens 50 x 50 cm empfohlen.

Entfernen des Deckels und der Batterie: (im Falle eines Batteriewechsels):

1. Entfernen Sie den Gehäusedeckel, indem Sie die sechs Schrauben an der Seite des Gehäuses mit einem Kreuzschlitzschraubendreher lösen.

2. Ziehen Sie den Akku aus dem Gehäuse heraus und achten Sie dabei darauf, dass die Akkukabel nicht hängen bleiben oder eingeklemmt werden. Legen Sie den Akku direkt neben den Ranos dB, sobald er vollständig aus seinem Fach entfernt ist, um zu verhindern, dass Zugkraft auf den Akku-Kabelbaum ausgeübt wird.

3. Schieben Sie den Faston-Stecker vorsichtig von den Batterieklemmen ab, indem Sie am roten Isolierteil der Stecker ziehen und wackeln. Wenn mehr Greifkraft erforderlich ist, können Sie eine Langzange verwenden. Ziehen Sie niemals an den Kabeln, sondern üben Sie beim Ziehen am Stecker vorsichtig Kraft aus, um zu verhindern, dass Sie an den Kabeln ziehen, wenn
   sich der Stecker löst.

Einbau von Batterie und Deckel:

4. Für Anwendungsfälle, in denen der Ranos dB mit eingebautem Akku bewegt oder transportiert wird, wird empfohlen, den Zwischenraum zwischen Akku und Akkufachwänden auszufüllen. Kleben Sie die mitgelieferten Schaumstoffteile auf den Akku:
   - Unterseite: 45 x 140 x 2 mm.
   - Lange Seite: 70 x 140 x 2 mm.
   - Kürzere Seite: 45 x 80 x 12 mm.

5. Legen Sie den neuen Akku neben den Ranos dB, ausgerichtet mit dem Akkufach. Wenn Sie in die Öffnung des Gehäuses schauen, sollten die flachen Laschen des Akkus nach links zeigen auf der linken Seite befinden, damit sie beim Einschieben der Batterie nicht an den inneren Verstärkungswänden hängen bleiben.

6. Im Inneren des Ranos dB befindet sich ein nicht angeschlossener Kabelbaum mit Faston-Buchsen. Schieben Sie den Faston-Stecker des schwarzen Kabels auf den schwarzen oder Minuspol.

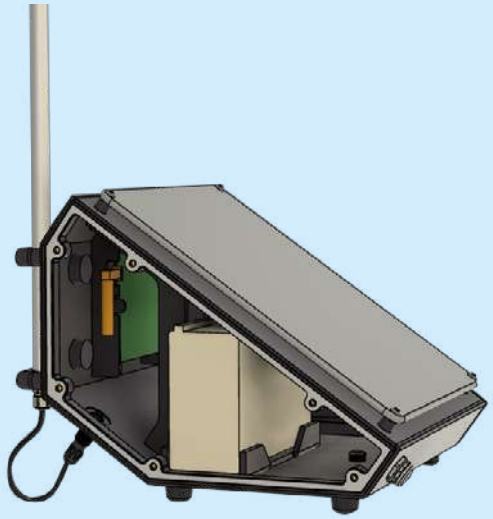
iot-shop Übersetzt mit DeepL

der Batterie und schieben Sie den Faston-Anschluss des roten Kabels auf den roten oder + Pol der Batterie.

7. Schieben Sie die Batterie in das Batteriefach, achten Sie darauf, dass sich die Kabel nirgendwo verfangen oder eingeklemmt werden, und stellen Sie sicher, dass keine Zugkraft ausgeübt wird.

8. Positionieren Sie die Abdeckung so über der Öffnung, dass die Schraubenlöcher übereinstimmen, und stellen Sie sicher, dass die Abdeckung lückenlos an den Kanten anliegt ohne Lücken abdeckt. Die Gehäusekante entlang der Öffnung sollte in die Nuten passen, die in die Innenseite der Abdeckung eingearbeitet sind. Möglicherweise müssen Sie etwas Druck auf den Deckel ausüben, bevor er einrastet.
Legen Sie den Sensor dazu auf die Seite.

9. Befestigen Sie den Deckel mit den sechs mitgelieferten M4x12-Schrauben. Die Schrauben müssen mit einer Kraft von 1 Nm angezogen werden. Ziehen Sie die Schrauben nicht zu fest an und verwenden Sie keine Schrauben, die länger als 12 mm sind, um Schäden am Gehäuse zu vermeiden.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

Intervall für den Batteriewechsel

Bei kritischen Anwendungen wird empfohlen, die Batterie einmal jährlich vorbeugend auszutauschen. Grund dafür ist die schwer vorhersehbare Kombination aus Umwelteinflüssen und einer je nach Region und Monat schwankenden durchschnittlichen Sonneneinstrahlung. Bei weniger kritischen Anwendungen ist ein Austausch alle zwei Jahre ausreichend. Unter idealen Bedingungen, bei einer konstanten Temperatur von etwa 20 Grad Celsius und einer Ladezustand von immer mindestens 95 %, hält die Batterie 3 bis 5 Jahre.

Wenn die Batterie zu stark entladen wurde, schaltet sich der Ranos dB automatisch ab, sobald die Batteriespannung zu niedrig ist, und startet automatisch wieder, sobald die Batterie ausreichend aufgeladen ist.

Batteriezustand

Um den optimalen Zustand des Akkus zu erhalten, wird Folgendes empfohlen:

- Der Ranos dB sollte nicht mit entladenem Akku gelagert werden. Laden Sie ihn vor der Lagerung auf mindestens 6,2 VDC auf.
- Überprüfen Sie bei längerer Lagerung die Batteriespannung einmal im Monat.
- Stellen Sie im Normalbetrieb sicher, dass die Batterie so voll wie wie möglich ist, indem Sie die Platzierung optimieren.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Abschätzung, ob die Sonneneinstrahlung

Einstrahlung ausreichend ist

Wir empfehlen Ihnen, die Energieproduktion für Ihre Region mit einem Online-Tool und unseren Energiespezifikationen zu überprüfen.

- Besuchen Sie den folgenden Link: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html
- Wählen Sie die Registerkarte „OFF-GRID".
- Wählen Sie Ihren Standort auf der Karte aus. Geben Sie die folgenden Spezifikationen ein: Sonneneinstrahlungsdatenbank: PVGIS-CMSAF

• Installierte PV-Spitzenleistung [Wp]:	9,2
• Batteriekapazität [Wh]:	72
• Entladungsgrenze [%]:	40
• Verbrauch pro Tag [Wh]:	4,08
• Steigung [°]:	35
• Azimut [°]:	0

- Klicken Sie auf „Visualisierungsergebnisse" und sehen Sie sich die Ergebnisse an.
- Das Solarpanel sollte nach Süden ausgerichtet sein. Die Auswirkung eines Versatzwinkels relativ zum Süden kann durch Variieren des Azimuts angezeigt werden.
- Das Solarpanel ist in einem Winkel von 35 Grad am Gehäuse des Ranos dB angebracht.
- Die hellblauen Balken im Diagramm „PV-Leistung" zeigen den Durchschnitt der Energie, die nicht erfasst wurde, weil die Batterie voll war.
- Unter „Simulationsergebnisse" gibt „Prozentualer Anteil der Tage mit vollem Akku [%]" an, wie viel Prozent der Zeit der Akku zu 100 % voll war.
  Je höher dieser Prozentsatz ist, desto länger hält der Akku.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Mikrofon
Es sind zwei Mikrofonmodelle erhältlich, das MMDB1 und das MMDB2. Die beiden Modelle sind identisch und wurden so ausgewählt, dass sie einen möglichst linearen Frequenzgang im Freifeld bieten. Der Unterschied besteht darin, dass das MMDB1 mit einer vorkonfigurierten Frequenzgangkorrektur für einen Frequenzgang innerhalb der Toleranzklasse 1. Das MMDB2 liegt innerhalb der Frequenzgangtoleranz der Klasse 2.

Installation des Mikrofons Befestigen

- Sie das Mikrofon mit der zwei mitgelieferten Klemmteilen und vier M4x16-Schrauben an der Rückseite des Ranos dB. Bevor Sie die Schrauben vollständig festziehen, schieben Sie das Mikrofon nach oben, bis die Mikrofonkabelverschraubung die Unterseite der unteren Mikrofonklemme berührt. Für eine effektive Klemmung sollten die Klemmteile ungefähr senkrecht zueinander stehen.

  Die Schrauben müssen mit einer Kraft von 1 Nm angezogen werden. Nicht zu fest anziehen und keine Schrauben verwenden, die länger als 16 mm sind, um Schäden am Gehäuse zu vermeiden.

- Schließen Sie das Mikrofonkabel an den Mikrofonanschluss unterhalb der Mikrofonhalterung an. Richten Sie die weißen Pfeile aus und drücken Sie, bis ein Klicken zu hören ist. Um das Mikrofon zu trennen, ziehen Sie die Mikrofonanschlusshülse zurück.

Windschutz
Bei Messungen in windigen Umgebungen verursachen Windgeräusche Messfehler. Diese Auswirkungen können durch die Verwendung des Windschutzes WS1 reduziert werden. WS1 ist für den langfristigen Einsatz im Freien geeignet. Der Einfluss des Windschutzes auf den Frequenzgang des Mikrofons ist vernachlässigbar.
Der Windschutz wird einfach über das Mikrofon geschoben.

Dummy-Mikrofon
Das Dummy-Mikrofon DM1 kann anstelle des Mikrofons angeschlossen werden, um elektrische Signale für Testzwecke einzuspeisen. Das Signal kann über einen Standard-BNC-Anschluss in das Dummy-Mikrofon eingespeist werden. Der Eingang ist wechselstromgekoppelt und der Ausgang des Dummy-Mikrofons belastet den Eingang des Ranos dB mit einem Widerstand von 2 kOhm. Es gibt keine Lastinduktivität oder Kapazität. Das Mikrofon ist intern gepuffert, die parasitäre Kapazität und Induktivität des Puffers ist geringer als die der Verbindungskabel. Es ist keine zusätzliche Terminierung erforderlich. Der Einfluss des Dummy-Mikrofons auf den Frequenzgang des Mikrofoneingangs ist vernachlässigbar.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Abdeckung für Schalteraussparung

Eine Abdeckung für die Anschluss-/Schalteraussparung wird als zusätzlicher Schutz und aus optischen Gründen mitgeliefert. Die Abdeckung kann einfach in die Aussparung gedrückt werden.
Achten Sie darauf, die Gummikappe des USB-Anschlusses in den Anschluss zu drücken, bevor Sie die Abdeckung der Aussparung eindrücken.

Gummifüße

Um Beschädigungen an der Unterseite des Sensors zu vermeiden, wenn er auf einer Oberfläche steht, werden selbstklebende Gummifüße mitgeliefert. Kleben Sie die Gummifüße an die vier unteren Ecken des Sensors.

Stangenmontage

Der Ranos dB kann an einer Mast mit einem Durchmesser von 40 bis 120 mm montiert werden.

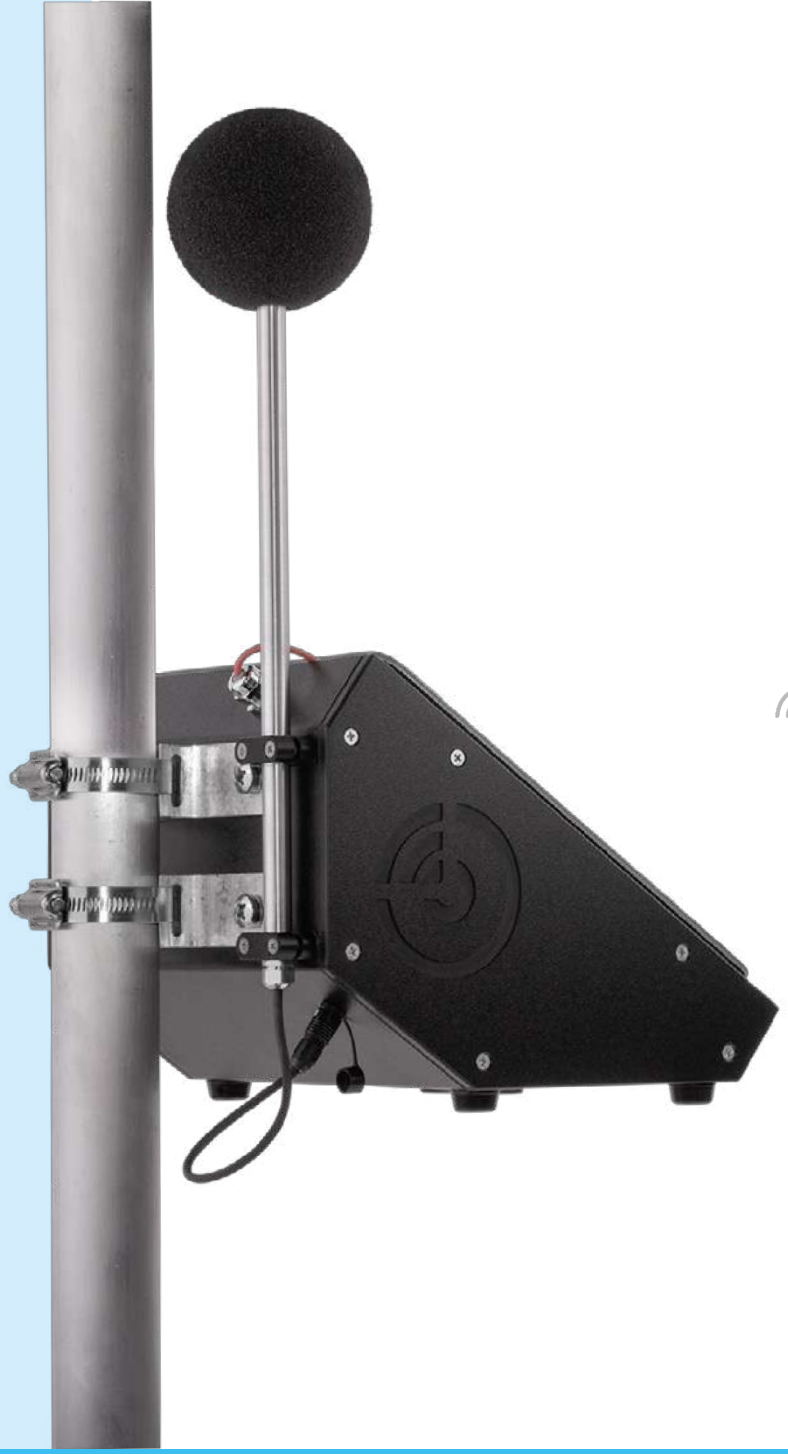
Installation der Stangenhalterung

1. Befestigen Sie die beiden Halterungen mit den mitgelieferten M8x16-Schrauben und den M8-Ringen an der Rückseite des Ranos dB.
   Ein Philips-Schraubendreher Nr. 3 wird benötigt. Die Schrauben müssen mit einer Kraft von 3 Nm angezogen werden. Nicht zu fest anziehen und keine Schrauben verwenden, die länger als 16 mm sind, um Schäden am Gehäuse zu vermeiden.

2. Lösen Sie die Polklemmen, bis sie sich öffnen, und führen Sie sie durch die Halterungen.

3. Wickeln Sie die Klemmen um die Stange und zurück in die anderen Enden der Stangenklammern.

4. Ziehen Sie die Stangenklammern fest, bis sie nicht mehr gleiten, wenn
   Sie das Sensorgehäuse leicht seitlich/auf und ab drücken/ziehen. Die Klemmen können den Lack einer Stange beschädigen, wenn sie direkt daran befestigt werden. Um Beschädigungen zu vermeiden, verwenden Sie
   eine robuste Kunststoff- oder Gummimatte zwischen Stange und Klemmen.



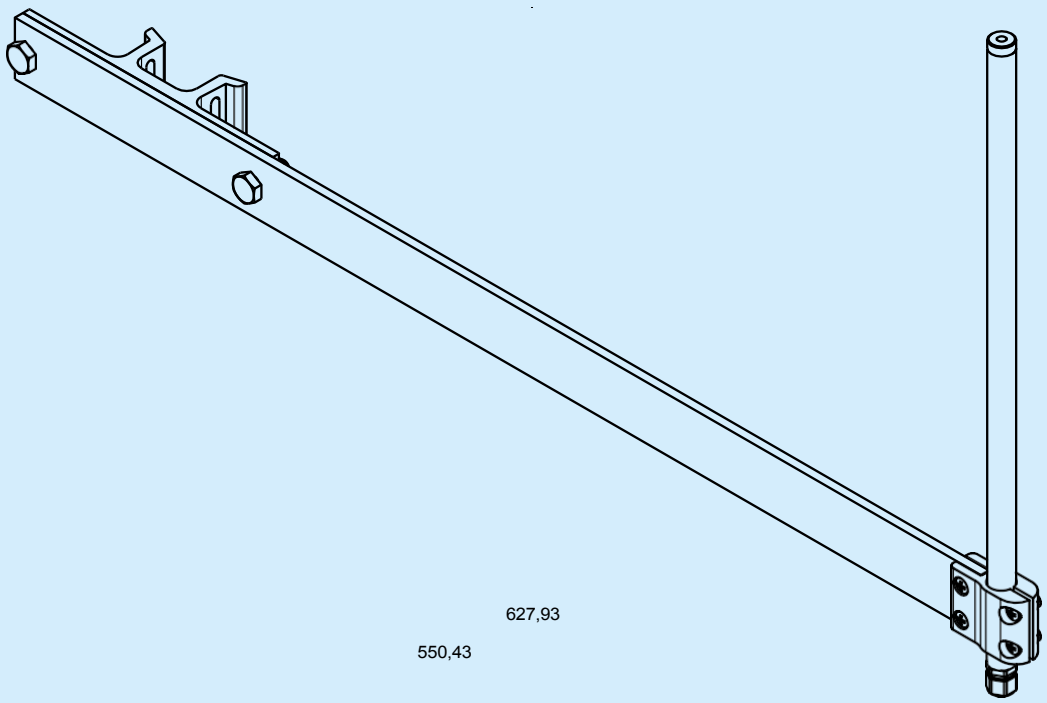
iot-shop Übersetzt mit DeepL

Optionale Teile und Zubehör

Mikrofonverlängerungshalterung (optional)
Mit der Mikrofonverlängerungshalterung (MEM1 und MEM2) können die Mikrofone MMDB1 und MMDB2 verlängert an einer Stange montiert werden. Dies kann erfolgen, um die Auswirkungen von Reflexionen und Beugung durch das Gehäuse und/oder eine Stange zu reduzieren. Bei Verwendung einer Mikrofonverlängerungshalterung ist ein Mikrofonverlängerungskabel erforderlich.

Es sind zwei Längen von Verlängerungshalterungen erhältlich:

- Mikrofonverlängerungshalterung 0,6 m (MEM1)
- Mikrofonverlängerungshalterung 1 m (MEM2)



iot-shop Übersetzt mit DeepL

Installation der Mikrofonverlängerungshalterung:

1. Befestigen Sie die Stangenhalterung mit den beiden mitgelieferten M8x20-Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern am Verlängerungsarm. Die Ausrichtung spielt keine Rolle, da die Halterung symmetrisch ist.

2. Befestigen Sie die Mikrofonklemme mit zwei der vier M4x12-Schrauben und Muttern sowie einem Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 2 am Verlängerungsarm.

3. Setzen Sie die Schraube und die Mutter für die Mikrofonhalterung ein und drehen Sie die Schraube einige Male, um sie zu fixieren.

4. Führen Sie die Membranseite des Mikrofons zuerst durch die Unterseite der Mikrofonklemme ein, sodass das Mikrofon nach oben zeigt. Schieben Sie das Mikrofon durch, bis es an der Kabelverschraubung des Mikrofons anschlägt.

5. Ziehen Sie die Schrauben der Mikrofonklemme fest, bis das Mikrofon sicher befestigt ist.

6. Lösen Sie die Stangenhalterung, bis sie sich öffnet, und führen Sie sie durch die Stangenhalterung.

7. Wickeln Sie die Klemme um die Stange und zurück in das andere Ende der Stangenklammer.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Mikrofonverlängerungskabel (optional)
Ein Mikrofonverlängerungskabel kann für bestimmte Anwendungsfälle oder zum Testen und Kalibrieren verwendet werden. Das Verlängerungskabel kann zwischen dem Mikrofonausgangsanschluss und dem Ranos dB-Mikrofoneingangsanschluss am Gehäuse angeschlossen werden. Die Mikrofonverlängerungskabel können mit der Mikrofonverlängerungshalterung verwendet werden.

Das Ranos dB muss während der Installation nicht ausgeschaltet werden.
das Verlängerungskabel. Allerdings werden beim Anschließen bzw. Trennen hohe Minimal- und Maximalwerte angezeigt. Möglicherweise erscheint auch eine Überlastungs- und/oder Unterbereichsanzeige.

Es sind Verlängerungskabel in drei Längen erhältlich:

- Mikrofon-Verlängerungskabel 1,5 m (MEC015)
- Mikrofon-Verlängerungskabel 3 m (MEC030)
- Mikrofon-Verlängerungskabel 5 m (MEC050)

Wandhalterung (optional)
Mit der Wandhalterung (WM1) kann das Ranos dB an einer Wand befestigt werden. Bei Verwendung der Wandhalterung wird empfohlen, das Mikrofon separat zu montieren, wie im Abschnitt „Montagemöglichkeiten und Messgenauigkeit“ beschrieben. Wenn das Ranos dB mit dem Mikrofon in Standardkonfiguration an der Rückseite des Ranos dB an einer Wand montiert wird, erhöht sich der gemessene Gesamt-Schalldruckpegel und es treten sogenannte „Kammfiltereffekte“ auf.

Die Wandhalterung besteht aus einem Teil, das an der Wand befestigt wird, und einem weiteren Teil, das am Ranos dB angebracht wird. Der Ranos dB kann in das Wandteil eingehängt werden, und beide Teile werden mit einer einzigen M4-Schraube miteinander verbunden.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Installation der Wandhalterung:

1. Befestigen Sie den Wandhalterungsteil (mit 4 Befestigungslöchern) mit den M8x16-Schrauben und M8-Ringen, die im Stangenmontagesatz enthalten sind, an der Rückseite des Ranos dB.

   Verwenden Sie dazu einen Kreuzschlitzschraubendreher 3.

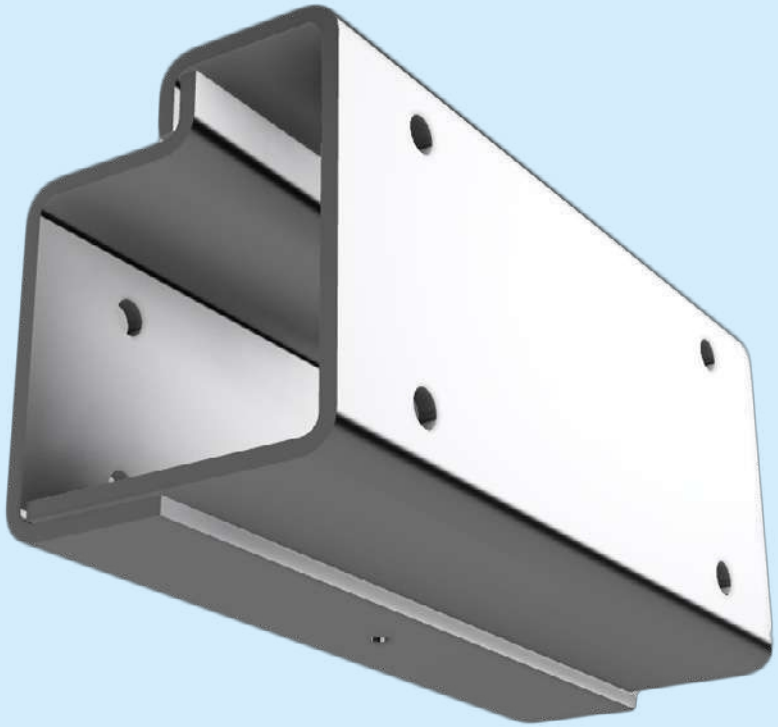
   Die Halterung sollte so ausgerichtet sein, dass sich das Gewindeloch für die M4-Schraube unten befindet.

2. Befestigen Sie die andere Hälfte der Wandhalterung mit den Schrauben aus dem Schraubensatz oder mit eigenen Schrauben an der Wand oder einer anderen Oberfläche.

3. Hängen Sie den Ranos dB so in die Wandhalterung ein, dass die vertikalen Teile ineinander einrasten.

4. Richten Sie die Durchgangsbohrung und die Gewindebohrungen an der Unterseite der Wandhalterungen aus.

5. Führen Sie die M4x12-Schraube von von unten durch die wandseitige Halterung in das M4-Gewinde der seitlichen Halterung des Ranos dB und ziehen Sie sie handfest an.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

Montagemöglichkeiten und Messgenauigkeit

Für den Ranos dB stehen drei Befestigungsoptionen zur Verfügung: Mastbefestigung, Tischbefestigung und Wandbefestigung. Das Zubehör für die Mastbefestigung und die Tischbefestigung wird standardmäßig mit dem Ranos dB mitgeliefert, die Wandbefestigung ist optional erhältlich. Um Messungen gemäß den Spezifikationen durchzuführen, muss auf die verwendete Befestigungsmethode und die Platzierung des Ranos dB geachtet werden.

Optimal wäre es, wenn das Mikrofon frei in der Luft schweben könnte. Dies ist natürlich praktisch unmöglich.
Um die Auswirkungen von Reflexionen und Beugungen durch nahegelegene Oberflächen zu minimieren, sollten diese Oberflächen so klein wie möglich und vorzugsweise rund sein. Die Amplitude der reflektierten oder gebeugten Schallwelle wird ebenfalls verringert, indem das Mikrofon so weit wie möglich von den nahegelegenen Oberflächen entfernt montiert wird.

Es wird empfohlen, das Ranos dB an einer Stange mit einem Durchmesser von maximal 80 mm und einer Höhe von mindestens 3 m zu befestigen.
Noch besser ist es, wenn das Mikrofon an derselben Stange, jedoch getrennt vom Ranos dB, montiert und mit Hilfe der Mikrofonverlängerungshalterung und der Mikrofonverlängerungskabel von der Stange aus verlängert wird. Das Objekt, an dem das Mikrofon montiert ist, sollte frei von mechanischen Vibrationen sein, da diese sich bei Messungen mit niedrigeren Pegeln bemerkbar machen können.

Im Allgemeinen sollten die folgenden Faustregeln beachtet werden:

1. Befestigen Sie das Ranos dB mindestens 2 m entfernt von großen, flachen, reflektierenden Oberflächen, vorzugsweise mehr als 3 m. Je größer der Abstand, desto besser.
2. Bei Tisch- oder Wandmontage muss das Mikrofon mit Hilfe der Mikrofonverlängerungshalterung und Kabeln separat in einem Abstand zu Gegenständen und Oberflächen montiert werden.

Beispiele für gute

- Befestigungsmöglichkeiten: Ranos dB an einem freistehenden Mast mit einem Durchmesser von weniger als 80 mm in einer Höhe von mindestens 2 m über dem Boden.
  Mikrofon in Standardkonfiguration an der Rückseite des Ranos dB montiert.
- Ranos dB an einer Wand montiert oder auf einer Fläche stehend. Mikrofon separat an einem nahe gelegenen freistehenden Mast mit einem Durchmesser von weniger als 80 mm in einer Entfernung von mindestens 2 m vom Boden und von Wänden montiert, unter Verwendung einer Mikrofonverlängerungshalterung und eines Mikrofonverlängerungskabels.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Genauigkeit und IEC 61672

Die Kurzfassung
Die Messgenauigkeit entspricht IEC 61672-1:2014 Klasse 1 oder 2 und wurde von einem akkreditierten Labor unter Verwendung der Prüfverfahren gemäß IEC 61672-3:2013 validiert.

Die Langfassung
Zunächst eine kurze Einführung in die Norm IEC 61672 und ihre Teile:

Die erste IEC-Norm für Schallpegelmesser war die IEC 123 aus dem Jahr 1961, die 1979 durch die IEC 651 ersetzt und später in IEC 60651 umbenannt. Im Jahr 2002 wurde die IEC 60651 durch die IEC 61672-1 ersetzt. Die neueste Ausgabe der IEC 61672-1 stammt aus dem Jahr 2014, daher lautet ihr vollständiger Name lautet daher: IEC 61672-1:2014.

IEC 61672-1
IEC 61672-1 ist eine Norm für die Spezifikationen von Schallpegelmessern. In dieser Norm sind zwei Leistungskategorien, Klasse 1 und Klasse 2, festgelegt

. Im Allgemeinen haben die Spezifikationen für Schallpegelmesser der Klasse 1 und Klasse 2 die gleichen Konstruktionsziele und unterscheiden sich hauptsächlich in den Akzeptanzgrenzen und dem Betriebstemperaturbereich. Die Akzeptanzgrenzen für Klasse 2 sind größer oder gleich denen für Klasse 1.

IEC 61672-2
IEC 61672-2 enthält Einzelheiten zu den Prüfungen, die zur Überprüfung der Konformität mit allen in IEC 61672-1 angegebenen verbindlichen Spezifikationen erforderlich sind.

IEC 61672-3
IEC 61672-3 beschreibt Verfahren für die regelmäßige Prüfung von Schallpegelmessern, die gemäß den Spezifikationen der Klasse 1 oder Klasse 2 der Norm IEC 61672-1 entwickelt wurden. Ziel der Norm ist es, sicherzustellen, dass die regelmäßigen Prüfungen von allen Laboratorien auf einheitliche Weise durchgeführt werden.

Die aktuellen Normen für Schallpegelmesser basieren auf älteren Konzepten und werden nicht regelmäßig aktualisiert, während sich die Technologie ständig
. Unter Verwendung moderner Technologien haben wir versucht, so viele Spezifikationen aus IEC 61672-1 wie möglich zu erfüllen, mit dem Ziel, mindestens eine Messgenauigkeit der Klasse 1 oder 2 zu erreichen. Mit diesen modernen Technologien haben wir Aspekte verbessert, die für unsere Anwendung wichtig sind, wie z. B. drahtlose Kommunikation über große Entfernungen, geringer Wartungsaufwand, niedrige Produktionskosten und
niedriger Energieverbrauch.

Neben dem Einsatz moderner Technologien in unserer Hardware verwenden wir moderne Methoden zur Erfassung, Verarbeitung und Analyse von Messdaten. Anstelle der herkömmlichen kabelgebundenen Schnittstelle
haben wir ein drahtloses Kommunikationssystem entwickelt. Die Daten werden direkt an unsere Datenbank übertragen

iot-shop Übersetzt mit DeepL

, wo sie gespeichert und unserem Dashboard und/oder unserer App für eine Analyse in Echtzeit oder zu einem späteren Zeitpunkt zur Verfügung gestellt werden. Es ist sogar möglich, Automatisierungen auf Basis der Messdaten auszuführen und die Einstellungen über die drahtlose Verbindung aus der Ferne zu ändern

über die drahtlose Verbindung zu ändern.

Es ist einfacher zu erwähnen, was wir nicht erfüllen, da dies weniger ist als die Dinge, die wir erfüllen:

IEC 61672-1:

- Das Mikrofon ist nicht gemäß IEC 60942.
- Die Korrekturdaten wurden intern nach unseren eigenen Verfahren anstelle von IEC 62585
- Es liegen keine dokumentierten Daten über die Auswirkungen von ESD auf den Betrieb des SLM vor. Es wurden nur CE-Prüfungen durchgeführt.

IEC 61672-2:

- Musterprüfungen gemäß IEC 61672-2 wurden nicht durchgeführt.

IEC 61672-3:

- Alle elektrischen und akustischen Prüfungen gemäß IEC 61672-3:2013 wurden von einem akkreditierten Labor durchgeführt und waren erfolgreich. Wir können die Prüfung gemäß IEC 61672-3 jedoch nicht offiziell bestehen, , da unser Mikrofon nicht der Norm IEC 60942 entspricht. Die Verwendung eines Mikrofons gemäß IEC 60942 wäre für uns ein großer einschränkender Faktor, da die vorgeschlagene Technologie teuer und nicht sehr robust ist. Es gibt neuere Mikrofontechnologien, die innerhalb der Spezifikationen arbeiten können.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Akustische Kalibrierung mit einem Schallkalibrator

Es muss ein Schallkalibrator für ½-Zoll-Mikrofone ausgewählt werden, der der Norm IEC 60942 und der geltenden Leistungsklasse entspricht.
Der Referenzschalldruckpegel beträgt 94 dB und die Prüffrequenz für die Schalldruckkalibrierung beträgt 1 kHz.

Beispiele für geeignete Kalibratoren:

- Cirrus Research CR:514
- Cirrus Research CR:515

- Schalten Sie den Ranos dB ein und verbinden Sie ihn über die DSS Connect App aus dem Google Play Store mit Ihrem Android-Gerät oder über den Google Chrome-Browser (app.dutchsensorsystems.com) mit Ihrem Windows-PC. Verwenden Sie für die Verbindung die mitgelieferten USB-Kabel und Adapter.

- Wenn der Ranos dB bereits für ein Konto registriert wurde, melden Sie sich mit den entsprechenden Anmeldedaten an. Wenn der Ranos dB noch nicht für ein Konto registriert wurde, registrieren Sie sich oder melden Sie sich an und registrieren Sie den Ranos dB für Ihr Konto.

- Wenn das Ranos dB nur für eine einmalige Kalibrierung auf einem Konto registriert wurde, kann es über das Connect Dashboard unter dashboard.dutchsensorsystems.com vom Konto abgemeldet werden. Melden Sie sich mit den Anmeldedaten des Kontos an, auf dem das Ranos dB registriert ist. Navigieren Sie zu „Geräte“ und klicken Sie auf das Papierkorbsymbol rechts neben dem Ranos dB, das Sie trennen möchten.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

- Navigieren Sie zur zweiten Registerkarte „ranos live“.
- Installieren Sie einen ½-Zoll-Adapter in/auf Ihrem Geräuschkalibrator ein, falls zutreffend.
- Führen Sie das Mikrofon langsam bis zum Anschlag in den Koppler ein.
- Schalten Sie den Schallkalibrator ein, stellen Sie die Frequenz auf 1 kHz ein und
den Schallpegel auf 94 dB. Wenn die Frequenz des Kalibriersignals gültig ist, das Mikrofon innerhalb der Spezifikationen liegt und sich das Signal stabilisiert hat, erkennt der Ranos dB das Kalibriersignal.

  Sobald das Signal des Schallkalibrators erkannt wurde, erscheint das Popup-Fenster „Kalibrator erkannt”.
- Klicken Sie auf „Automatische Kalibrierung starten”. Bewegen Sie das Mikrofon oder den Kalibrator während der Kalibrierung nicht, da die Kalibrierung abgebrochen wird, wenn eine Signalschwankung erkannt wird. Die automatische Kalibrierung ermittelt die erforderliche Anpassung, damit der Messwert des Ranos dem Schalldruckpegel im Koppler entspricht. Am Ende des Vorgangs wird der Anpassungswert automatisch eingestellt und im Feld „Korrektur“ auf der ersten Registerkarte der Connect-App gespeichert.
- Ausschalten und vorsichtig entfernen den Schallkalibrator aus.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

App verbinden: Softwareinstallation und Verbindung über USB

Der Ranos dB wird über eine kabelgebundene USB-Verbindung mit der Connect App von Dutch Sensor Systems verbunden. Die Connect App dient zur Registrierung, Konfiguration, Prüfung und Kalibrierung des Ra-nos dB. Der Ranos dB ist zwar für den Einsatz aus der Ferne vorgesehen für den Fernbetrieb vorgesehen ist, ermöglicht die Connect App auch eine Echtzeit-Messanzeige mit umfangreichen Messoptionen. Für den Fall, dass Fernunterstützung von Dutch Sensor Systems erforderlich ist, ist eine Protokollierungsfunktion enthalten.

Nach der Registrierung und Konfiguration Ihres Geräts wird es im Connect Dashboard für die weitere Zuweisung zu Projekten, die Fern-Datenerfassung und mehr verfügbar.

Vorbereitung Ihres Geräts für die Verwendung Smartphone mit Google Android-Betriebssystem:

1. Öffnen Sie den Google Play Store, suchen Sie nach „DSS Connect App“ und installieren Sie die Anwendung.
2. Bei einigen Smartphones muss die OTG-Funktion möglicherweise manuell aktiviert werden. Gehen Sie dazu zu Einstellungen > System und aktivieren Sie OTG.
3. Klicken Sie auf „Registrieren“, um ein Konto zu erstellen und sich anzumelden, oder klicken Sie auf „Anmelden“, wenn Sie bereits ein Konto haben.
4. Der USB-Verbindungsbildschirm wird angezeigt.

PC mit Microsoft Windows-Betriebssystem:

- Laden Sie den Webbrowser Google Chrome herunter und installieren Sie ihn: www.google.com/chrome
- Navigieren Sie mit dem Webbrowser Google Chrome zu app.dutchsensorsystems.com
- Klicken Sie auf „Registrieren“, um ein Konto zu erstellen und sich anzumelden, oder klicken Sie auf „Anmelden“, wenn Sie bereits ein Konto haben.
- Der USB-Verbindungsbildschirm wird angezeigt.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Anschließen Ihres Geräts an den Ranos dB über USB

- Schalten Sie den Ranos dB ein.
- Verbinden Sie den Ranos dB über das mitgelieferte Kabel und gegebenenfalls einen der mitgelieferten OTG-Adapter mit Ihrem Gerät.
- Bei einem Smartphone mit Google Android-Betriebssystem akzeptieren Sie die Verbindung.
- Bei einem PC mit Microsoft Windows-Betriebssystem klicken Sie auf „Verbinden“ und wählen Sie den Ranos dB in einem Popup-Fenster aus, das daraufhin erscheint.
- Der Ranos dB ist nun angeschlossen.
- Vergessen Sie nicht, nach der Konfiguration die Gummikappe wieder auf den USB-Anschluss zu drücken, um bei der Verwendung im Freien das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

Hinweis: Bei einigen PCs mit Microsoft Windows-Betriebssystem kann es erforderlich sein, FTDI-Treiber zu installieren, bevor der Ranos dB im USB-Anschlussbildschirm erkannt wird. In der Regel ist dies jedoch nicht notwendig. FTDI-Treiber-Download-Webseite: Treiber – FTDI (ftdichip.com)

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Connect App: Funktionsweise

Verbindung und Netzwerk
Ein Smartphone oder PC wird über die Connect App und eine USB-Verbindung mit dem Ranos dB verbunden. Die Netzwerkverbindung des Smartphones oder PCs wird verwendet, um den Ranos dB bei einem Konto zu registrieren, verfügbare Einstellungen und Firmware-Updates zu überprüfen.
Ohne Netzwerkverbindung funktioniert die Connect App nicht.

Connect App und Connect Dashboard
Zur Erstellung eines Kontos kann entweder die Connect App oder das Connect Dashboard verwendet werden
, um ein Konto zu erstellen, die Anmeldedaten können für beide verwendet werden. Die App oder die Webseite führt den Benutzer durch den Registrierungsprozess.

Smartphone mit Google Android OS: Google Play Store: „DSS Connect App" PC mit Microsoft Windows OS: app.dutchsensorsystems.com

Registrierung eines Ranos dB für ein Konto
Der erste Schritt besteht darin, sich bei einem Konto einzuloggen oder ein Konto zu registrieren. Das Konto, mit dem Sie eingeloggt sind, ist das Konto, mit dem der Ranos dB verknüpft ist. Wenn ein neuer oder nicht registrierter Ranos dB mit der Connect App verbunden wird,
fordert die App Sie auf, ihm einen Namen zu geben. Nach Abschluss dieses Schritts wird der Ranos dB mit dem angemeldeten Konto verknüpft. Nach der Registrierung des Ranos dB wird er im Connect Dashboard unter „Geräte" mit dem Namen angezeigt, der in der Connect App vergeben wurde. Der Ranos dB kann auf der Seite „Geräte" im Connect Dashboard wieder deregistriert werden.

Wenn Sie versuchen, eine Verbindung zu einem Ranos dB herzustellen, das unter einem anderen Konto als dem aktuell angemeldeten Konto registriert ist, wird die Meldung „Nicht autorisiert" angezeigt. Sie können dann nicht fortfahren.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Ranos-Einstellungen
Die Einstellungen werden lokal gespeichert, aber auch mit einer Datenbank synchronisiert. Dies geschieht, um sicherzustellen, dass die Einstellungen auch dann sicher sind, wenn ein Firmware-Update fehlschlägt. Wenn ein Ranos dB von einem Konto abgemeldet wurde, werden die Standardeinstellungen bei der nächsten Überprüfung der Einstellungen durch die Connect App aus der Datenbank synchronisiert.

Ein Teil der Einstellungen, die im Hintergrund ausgeführt werden, ist die FIR-Mikrofonkorrekturfilterung (Finite Impulse Response). Ein FIR Mikrofonkorrekturfilter kann von Dutch Sensor Systems hochgeladen werden. Dieser Filter wird verwendet, um den Frequenzgang eines Mikrofons zu linearisieren. Der Ranos dB 1 nutzt diesen Filter, der dB 2 hingegen nicht.

Firmware-Update
Nachdem Sie die Connect App mit dem Ranos dB verbunden haben, überprüft die Connect App zunächst, ob Firmware-Updates verfügbar sind. Wenn ein Firmware-Update verfügbar und kritisch ist, wird ein Popup-Fenster angezeigt. Sie können in der App nicht weiterarbeiten, bevor Sie das Firmware-Update installiert haben. Wenn ein Update nicht kritisch ist, wird es auf der Seite „ranos info“ zur Installation bereitgestellt. Nach Abschluss des Firmware-Updates werden die zuletzt gespeicherten Einstellungen wiederhergestellt.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Connect App: Seite „Ranos-Einstellungen“

Nach dem Verbinden der Connect App mit dem Ranos dB wird standardmäßig zuerst diese Seite angezeigt. Die Einstellungsseite ist die wichtigste Seite,
da Sie hier die Einstellungen für die LoRa-Funkkommunikation und die zu sendenden Messgrößen konfigurieren.

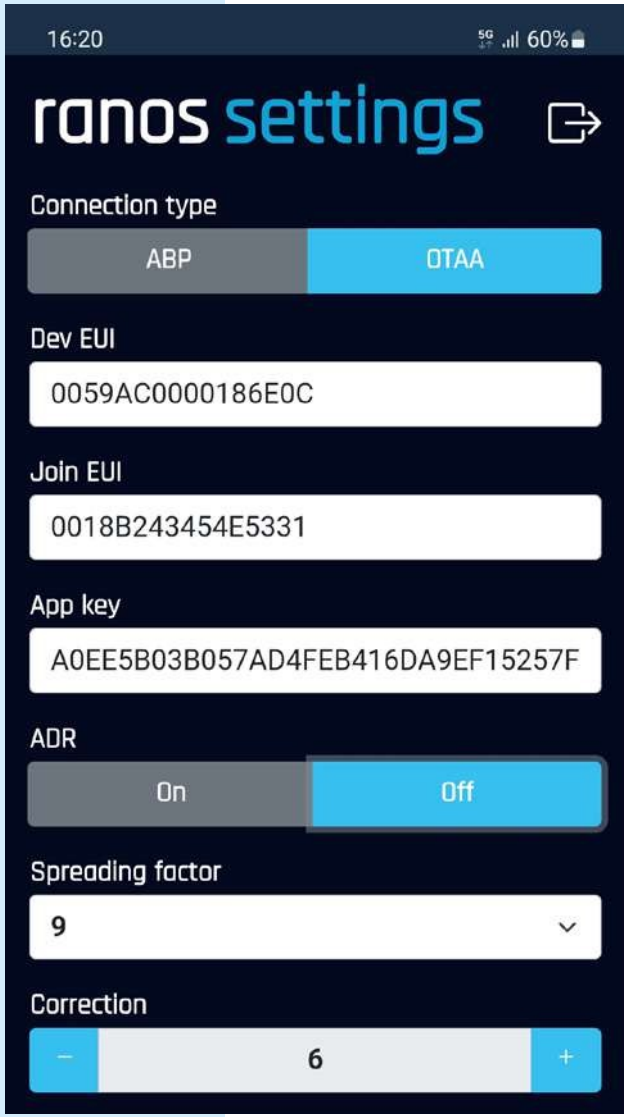
Nach dem Ändern der Einstellungen muss die Schaltfläche „Speichern“ angeklickt werden, damit die neuen Einstellungen aktiv werden und gespeichert werden.

Verbindungstyp
Stellen Sie die Netzwerkverbindungsmethode auf ABP (Activation By Personalization) oder OTAA (Over-The-Air Activation) ein.

Einstellungen für OTAA
Geräte-EUI:
Endgeräte-Kennung Join-EUI:
Anwendungskennung
Anwendungsschlüssel:
Anwendungsschlüssel

ADR:
Adaptive Datenrate ein- oder ausgeschaltet. ADR optimiert den Stromverbrauch, indem es die Einstellungen für die niedrigste Übertragungsleistung ermittelt und gleichzeitig sicherstellt, dass Nachrichten weiterhin an Gateways empfangen werden. ADR aus wird für Anwendungen empfohlen, bei denen sich das Gerät ständig bewegt.

Spreizfaktor:
LoRa basiert auf der CSS-Technologie (Chirp Spread Spectrum). Der Spreizfaktor steuert die Chirp-Rate. Ein niedrigerer Spreizfaktor führt zu schnelleren Chirps, einer höheren Übertragungsrate und einer Verringerung der Reichweite. Ein höherer Spreizfaktor führt zu einer längeren Sendezeit und einem höheren Stromverbrauch.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

Einstellungen für ABP

Geräteadresse:

Geräteadresse

App-Sitzungsschlüssel:

Anwendungssitzungsschlüssel, der zur Ver- und Entschlüsselung der Nutzdaten verwendet wird.

Netzwerksitzungsschlüssel:

Netzwerksitzungsschlüssel, der für die Interaktion zwischen dem Knoten und dem Netzwerkserver verwendet wird.

ADR EIN/ADR AUS:

Adaptive Datenrate ein oder aus. ADR optimiert den Stromverbrauch, indem es die Einstellungen für die niedrigste Übertragungsleistung ermittelt und gleichzeitig sicherstellt, dass Nachrichten weiterhin an Gateways empfangen werden. ADR aus wird für Anwendungen empfohlen, bei denen sich das Gerät ständig bewegt.

Spreizfaktor:

LoRa basiert auf der CSS-Technologie (Chirp Spread Spectrum). Der Spreizfaktor steuert die Chirp-Rate. Ein niedrigerer Spreizfaktor führt zu schnelleren Chirps, einer höheren Übertragungsrate und einer Verringerung der Reichweite.

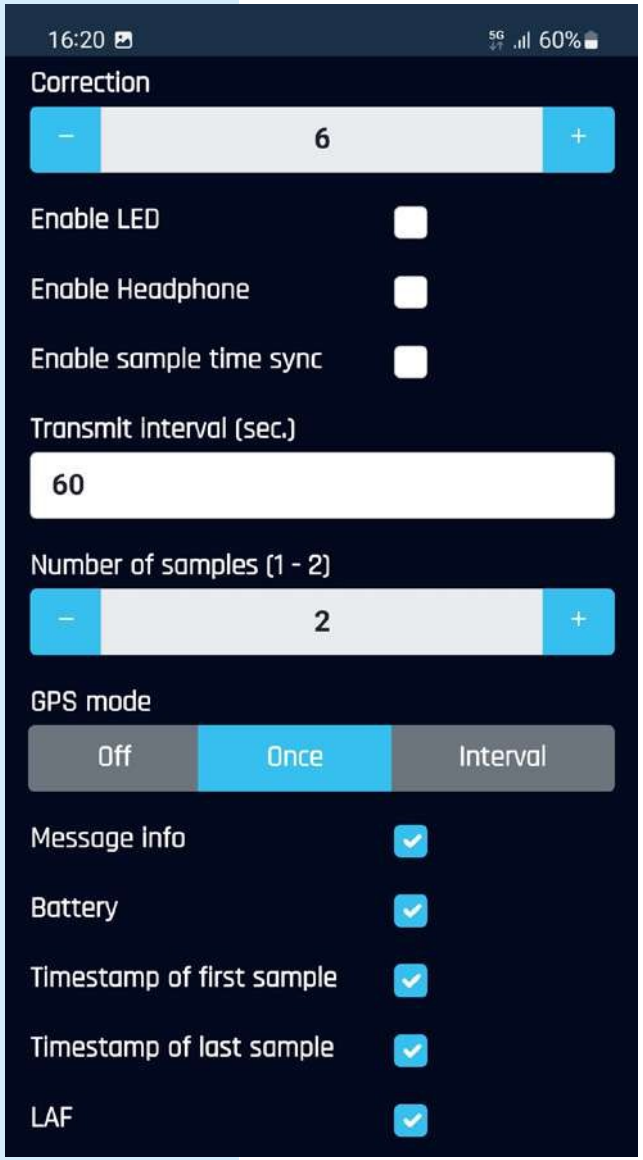
Ein höherer Spreizfaktor führt zu einer längeren Sendezeit und einem höheren Stromverbrauch.

Weitere Informationen finden Sie unter lora-alliance.org .

Frequenz -Subband:
Diese Option wird nur für die Version 902-928 des Ranos dB angezeigt. Dient zur Einstellung des richtigen Subbands für den lokalen Frequenzplan und/oder Ihr Gateway.

Korrektur:
Korrekturwert, der auf das gesamte Eingangsmikrofonsignal angewendet wird. Wird verwendet, um den angezeigten Schallpegel anzupassen, wenn ein Schallkalibrator auf das Mikrofon angewendet wurde. Bei Verwendung der automatischen Kalibrierungsfunktion wird dieses Feld automatisch eingestellt.

LED aktivieren:
Aktiviert die LED-Statusanzeige im extern zugänglichen Netzschalter und auf der Leiterplatte.



Übersetzt mit DeepL
iot-shop

Kopfhörer aktivieren:
Aktiviert den Kopfhörerausgang auf der Leiterplatte. Wird zu Test- und Kalibrierungszwecken verwendet. Dieser Anschluss ist von außerhalb des Gehäuses nicht zugänglich. Diese Einstellung verursacht einen zusätzlichen Stromverbrauch (wenn auch minimal).

Beispielsynchronisation aktivieren:
Synchronisieren Sie mehrere Ranos dB', indem Sie diese Funktion aktivieren. Das „Übertragungsintervall“ und die „Anzahl der Beispiele“ müssen für die zu synchronisierenden Ranos dB' gleich sein.

Der Ranos dB sammelt die ausgewählte Anzahl von „Anzahl der Proben” zwischen zwei „Übertragungsintervallen”. Die Proben werden in gleichmäßigen Zeitabständen gesammelt. Nachdem alle Proben gesammelt wurden, werden sie unmittelbar vor Beginn eines neuen Probenahmezyklus übertragen.

Sobald eine GPS-Zeitfixierung (Unix-Epoch) erhalten wurde und der letzte Abtastzyklus übertragen wurde, berechnet der Ranos dB den nächsten Startzeitpunkt des neuen Abtastzyklus relativ dazu, ob die Unix-Epoch-Zeit der Startzeitpunkt des
. Der Ranos dB wartet bis zu diesem Zeitpunkt und startet dann den Abtastzyklus neu. Dadurch wird sichergestellt, dass der Abtastzeitpunkt für den Ranos dB mit dem gleichen „Übertragungsintervall“ und der gleichen „Anzahl von Proben“ synchron ist.

Nach dem ersten Synchronisationszeitpunkt wird die interne RTC-Zeit alle 12 Stunden erneut mit der GPS-Zeit synchronisiert. Die tatsächliche
Die Neusynchronisierung erfolgt unmittelbar nach der ersten LoRa-Übertragung, nachdem 12 Stunden vergangen sind.

Sendeintervall:
Diese Einstellung legt das Intervall in Sekunden zwischen den einzelnen LoRa-Übertragungen fest. Begrenzt durch lokale Vorschriften.

Anzahl der Samples:
Legt die Anzahl der in jeder Übertragung enthaltenen Samples fest.
Das Abtastintervall, berechnet aus dem Sendeintervall geteilt durch die Anzahl der Abtastungen in der Nutzlast, legt auch die Mittelungszeit für LAeq und LCeq fest.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

GPS-Modus:
Legt den Modus für die GPS-Standortbestimmung fest. AUS:
Wenn der Zeitstempel aktiviert ist, versucht der Sensor beim Start, die GPS-Zeit zu ermitteln. Das GPS überprüft die Zeit jede Minute, bis eine Position gefunden wird. Wenn der Zeitstempel aktiviert ist, wird das GPS alle 12 Stunden
für 5 Minuten aktiviert, um eine
Neusynchronisierung durchzuführen.
interne Zeit.

EINMAL:
Beim Start versucht der Sensor
, eine GPS-Position und -Zeit zu ermitteln. Das GPS überprüft jede Minute die Zeit und Position, bis eine Position gefunden wird. Wenn der Zeitstempel aktiviert ist, wird das GPS alle 12 Stunden für 5 Minuten aktiviert, um die interne Zeit neu zu synchronisieren.

INTERVALL:
Das GPS versucht, in dem eingestellten Intervall die Uhrzeit und den Standort zu ermitteln. Das GPS wird
jeweils 5 Minuten lang eingeschaltet.

Meldungsinfo:
Enthält Informationen über die Zusammensetzung der Nutzlast, wenn diese aktiviert ist. Bitte beachten Sie das Dokument mit der Nutzlastbeschreibung auf unserer Website: iotsoundsensor.com/
lora-payload-description

iot-shop Übersetzt mit DeepL

LAfast:
Ein frequenzgewichteter, schnell zeitgewichteter Schallpegel. Momentanwert, der zum Zeitpunkt der Abtastung gemessen wird.

LAslow:
Ein frequenzbewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel. Momentanwert, der zum Zeitpunkt der Abtastung gemessen wird.

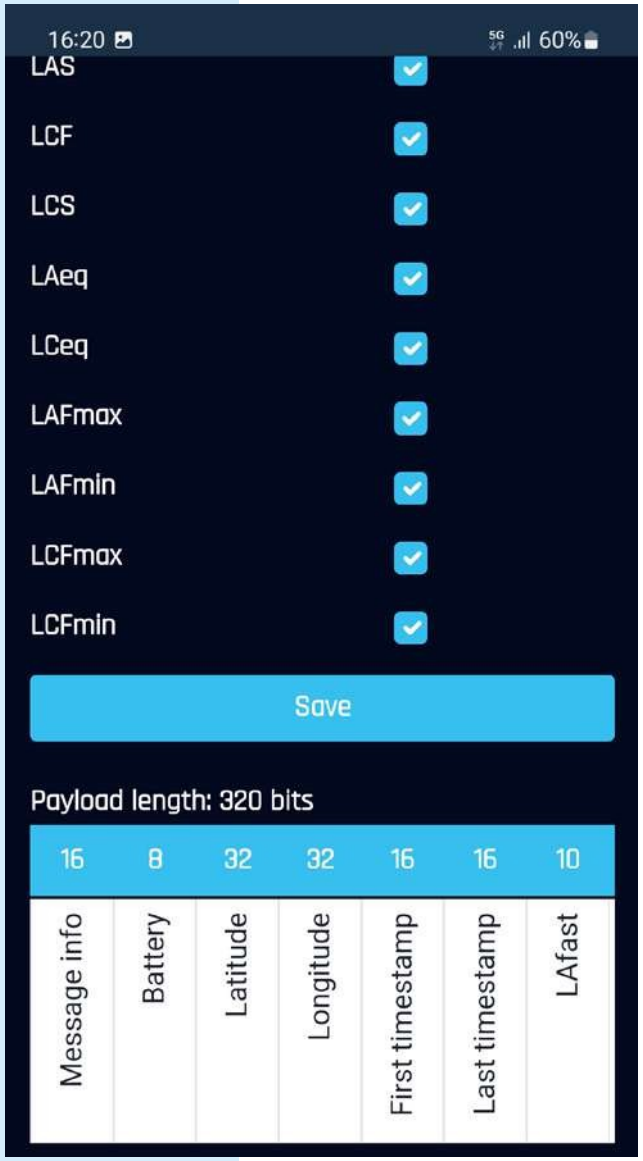
LCfast:
C-frequenzbewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel. Momentanwert, der zum Zeitpunkt der Abtastung gemessen wird.

LCslow:
C-frequenzbewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel. Momentanwert, gemessen zum Zeitpunkt der Abtastung.

LAeq:
A-bewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall (Sendeintervall geteilt durch die Anzahl der Abtastungen).

LCeq:
C-Frequenzbewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall (Sendeintervall geteilt durch die Anzahl der Abtastungen).

LAFmax:
Maximaler A-bewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall (Sendeintervall geteilt durch die Anzahl der Abtastungen).



iot-shop Übersetzt mit DeepL

LAFmin:
Minimaler A-bewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall (Sendeintervall geteilt durch die Anzahl der Abtastungen).

LCFmax:
Maximaler C-frequenzbewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall (Sendeintervall geteilt durch die Anzahl der Abtastungen).

LCFmin:
Minimaler C-frequenzbewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall (Sendeintervall durch die Anzahl der Abtastungen).

Batterie:
Batteriespannung, direkt am Batterieeingangsanschluss gemessen. Bitte beachten Sie, dass die Spannung der Batterie während des Ladevorgangs schwankt
mit Solarenergie aufgeladen wird. Die gemessene Batteriespannung ist nachts genau, wenn die Batterie nicht aufgeladen wird. Die Kurve des Ladezustands der Batterie im Vergleich zur Batteriespannung ist nicht linear, sodass der Ladezustand der Batterie nicht zu 100 % genau allein anhand der Batteriespannung berechnet werden kann. Eine grobe Schätzung kann jedoch anhand der Batteriespannung (wenn nicht geladen wird) mit der folgenden Formel berechnet werden: 100-((6,5-gemessene Spannung)/((6,5-5,25)/100))

Zeitstempel (der ersten Probe): Enthält die Erfassungszeit der ersten Probe in der Nutzlast.

Zeitstempel der letzten Probe: Verfügbar, wenn die Anzahl der Proben größer als 1 ist. Enthält die Erfassungszeit der letzten Probe in der Nutzlast. Die Proben zwischen dem ersten und dem letzten Zeitstempel sind zeitlich gleichmäßig verteilt. Durch Aktivieren von „Zeitstempel der ersten Probe" und „Zeitstempel
der letzten Probe" ermöglicht eine genaue Berechnung der Zeit zwischen den Proben.

Nutzlastlänge:
Zeigt die resultierende Nutzlastlänge in Bytes an.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

App verbinden: Seite „Ranos live“

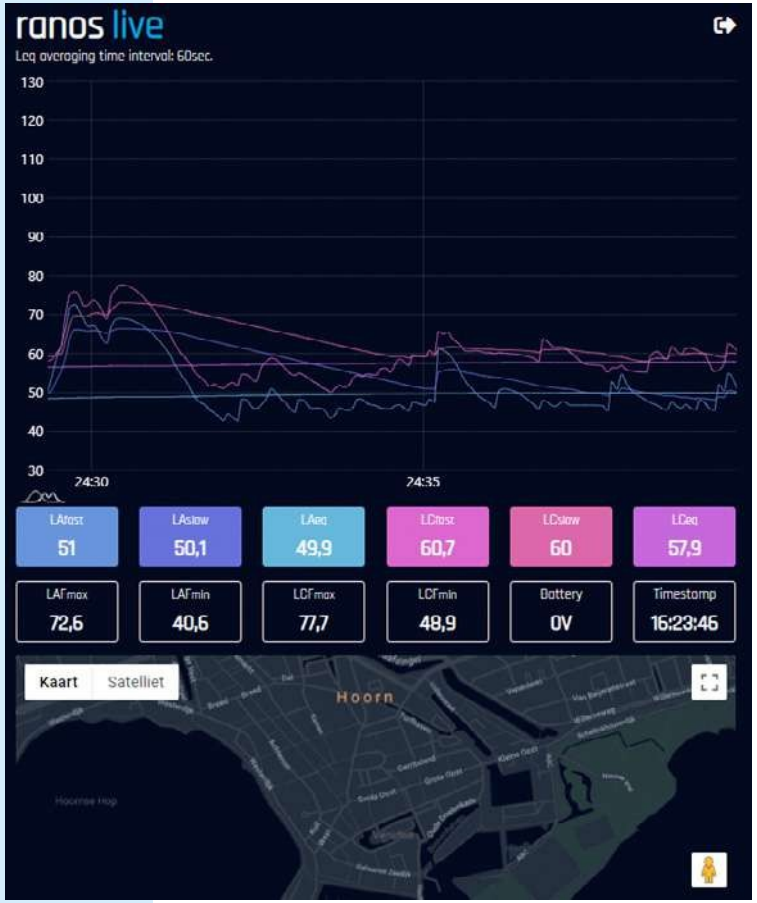
Die zweite Registerkarte, „ranos live“, Hier werden Echtzeitmessungen überwacht. Es wird jeweils ein über USB angeschlossenes Ranos dB unterstützt. Diese Schnittstelle wird hauptsächlich für Tests und Kalibrierungen verwendet, eignet sich aber
auch hervorragend als temporäre Arbeitsanzeige geeignet. Wenn die Registerkarte „ranos live“ geöffnet ist, wird die LoRa-Routine deaktiviert und das GPS überprüft alle 5 Minuten den Standort.

Das obere Diagramm zeigt die ausgewählten Messungen an. Jede Linie ist farblich gekennzeichnet, entsprechend dem Feld mit den numerischen Messwerten unterhalb des Diagramms. Die numerischen Messwerte haben eine Auflösung von 0,1 dB und die Aktualisierungsrate beträgt 100 ms. Die Felder unterhalb des Diagramms können angeklickt werden, um
die Messung aus dem Diagramm auszuschließen.

Felder, die mit Hintergrundfarbe gefüllt sind, werden nicht grafisch dargestellt und nur numerisch angezeigt. Die Messungen sollten innerhalb von 10 Sekunden nach dem Öffnen der Seite „ranos live“ gültig sein (innerhalb der Spezifikationen). Der Ranos dB kehrt innerhalb von 30 Sekunden nach dem Verlassen der Seite „ranos live“ automatisch zum normalen Betrieb für die Verwendung über LoRa zurück.

Im Falle einer Überlastung oder eines Unterbereichs wird unter den Messungen eine Markierung mit der Zeit und dem erkannten Pegel des letzten Zustands angezeigt.

Die Karte unterhalb des Diagramms und der Zahlenfelder zeigt
den Standort des vom GPS ermittelten Ranos dB an.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

Verfügbare Messungen

LAfast
Ein frequenzbewerteter
schnell zeitgewichteter Schallpegel.

LAslow
Ein frequenzbewerteter,
zeitlich langsam gewichteter Schallpegel.

LAeq
Ein frequenzbewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das festgelegte Abtastintervall. Das resultierende Zeitintervall wird über dem Diagramm angezeigt. Die Messung wird neu gestartet, wenn Sie zu einer anderen Seite wechseln
und zurück.

LAFmin
Minimum A frequenzbewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel über
Das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LAFmax
Maximaler frequenzbewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel über
dem eingestellten Messintervall. Wird bei jedem neuen Messintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LCfast
C-Frequenzbewerteter,
schnell zeitbewerteter Schallpegel.

LCslow
C-Frequenzbewerteter,
langsam zeitbewerteter Schallpegel.

LCeq
C-Frequenzbewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Das resultierende Zeitintervall wird über dem Diagramm angezeigt. Die Messung wird neu gestartet, wenn Sie zu einer anderen Seite wechseln
und zurück.

LCFmin
Minimaler C-Frequenz-bewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel über
dem eingestellten Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LCFmax
Maximaler C-Frequenz-bewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel über
dem eingestellten Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

Zeitstempel
Zeigt die Startzeit des aktuell laufenden Zeitraums an, über den die Maximal- und Minimalwerte berechnet werden.

Batterie
Batteriespannung, gemessen direkt am Batterieeingangsanschluss.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Zusätzliche verfügbare Messungen über Kalibrierungseinstellungen

LZfast
Z Frequenzbewerteter, schnell zeitbewerteter Schallpegel.

LZslow
Z Frequenzbewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel.

LZeq
Z-frequenzbewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Das resultierende Zeitintervall wird über dem Diagramm angezeigt. Die Messung wird neu gestartet, wenn Sie zu einer anderen Seite wechseln und wieder zurückkehren.

LZFmin
Minimaler Z-frequenzgewichteter, schnell zeitgewichteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LZFmax
Maximaler Z-frequenzgewichteter, schnell zeitgewichteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LCpeak
C-Frequenz-bewerteter, zeitbewerteter Spitzen-Schallpegel.

LCpeak_min
Minimaler C-Frequenz-bewerteter, Spitzenzeit-bewerteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LCpeak_max
Maximaler C-Frequenz-bewerteter, Spitzenzeit-bewerteter Schallpegel über das festgelegte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LZpeak
Z-frequenzbewerteter, zeitbewerteter Spitzen-Schallpegel.

LZpeak_min
Minimaler Z-frequenzgewichteter, zeitgewichteter Spitzen-Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LZpeak_max
Maximaler Z-frequenzgewichteter, zeitgewichteter Spitzen-Schallpegel über das festgelegte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LAslow_min
Minimum Ein frequenzbewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel über das festgelegte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

LAslow_max
Maximaler A-bewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LAeq_min
Minimaler A-bewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt. Die Messung wird neu gestartet, wenn Sie zu einer anderen Seite und zurück.

LAeq_max
Maximaler A-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall.
Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt. Die Messung
wird neu gestartet, wenn Sie zu einer anderen Seite wechseln und wieder zurückkehren.

LCslow_min
Minimaler C-Frequenz-bewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel über
dem eingestellten Messintervall. Wird bei jedem neuen Messintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LCslow_max
Maximaler C-Frequenz-bewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LCeq_min
Minimaler C-bewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

LCeq_max
Maximaler C-bewerteter äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LZslow_min
Minimaler Z-frequenzbewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel über dem eingestellten Messintervall. Wird bei jedem neuen Messintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LZslow_max
Maximaler Z-frequenzbewerteter, langsam zeitbewerteter Schallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LZeq_min
Minimaler Z-frequenzbewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

LZeq_max
Maximaler Z-frequenzbewerteter, äquivalenter Dauerschallpegel über das eingestellte Abtastintervall. Wird bei jedem neuen Abtastintervall automatisch zurückgesetzt. Die letzte Rücksetzzeit wird im Feld „Zeitstempel“ unterhalb des Diagramms angezeigt.

Batterie
Die angezeigte Batteriespannung wird direkt am Batterieeingangsanschluss gemessen. Die Spannung von
Die Batterie schwankt, während sie mit Solarenergie geladen wird. Die gemessene Batteriespannung ist genau, wenn kein Licht auf das Solarpanel fällt und die Batterie nicht geladen wird. Die Kurve des Ladezustands der Batterie im Verhältnis zur Batteriespannung ist nicht linear, sodass der Ladezustand der Batterie nicht zu 100 % genau allein anhand der Batteriespannung berechnet werden kann. Eine grobe Schätzung kann jedoch anhand der Batteriespannung (wenn sie nicht geladen wird) mit der folgenden Formel berechnet werden: 100-((6,5-gemessene Spannung)/
((6,5-5,25)/100)).

Eine Batteriespannung von 5,5 VDC zu zu Beginn einer Nutzungsperiode ohne Aufladung über Solarenergie reicht für mindestens 6 Stunden Betriebszeit aus. Die Leistung des Ranos dB verschlechtert sich nicht und ändert sich nicht mit der Batteriespannung, aber der Ranos dB schaltet die Systemstromversorgung bei etwa 4,5 VDC ab. Die angegebenen Spannungen beziehen sich auf die gemessene Batteriespannung, wenn diese nicht geladen wird. Der Ranos dB passt sich an gemäß den Spezifikationen mit einer Versorgungsspannung (Batteriespannung) von 4,5 bis 7 VDC.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Überlastung
Eine Überlastungsanzeige wird angezeigt, bevor der Ranos seinen linearen Bereich verlässt. Die Anzeige bleibt aktiv und zeigt die Zeit und den Grad der letzten Überlastungsbedingung an. Der Grad der erkannten Überlastungsbedingung ist möglicherweise nicht genau, wenn er weit über der Obergrenze des Betriebsbereichs liegt. Eine Überlastungsanzeige kann durch Drücken von X in der rechten Ecke der Anzeige gelöscht werden.

Die Mikrofone MMDB1 und MMDB2 sind der begrenzende Faktor für die Obergrenze des Pegelbereichs des Ranos. Die Mikrofone beginnen bei einem Pegel über LZpeak 123 dB für jede Frequenz zwischen 20 Hz – 20 kHz. Der Überlastungsdetektor besteht aus einer LZpeak-Messung am Ranos-Eingang. Ein gemessener Wert von über LZpeak 123 dB sollte eine Überlastungsmeldung für jede Frequenz zwischen 20 Hz und 20 kHz auslösen.

Die Überlastungsfunktion wird nicht beeinträchtigt, wenn LZpeak von der Seite „ranos live“ oder von der Seite „ranos settings“ ausgeschlossen wird.

Unterbereich
Eine Unterbereichsanzeige wird angezeigt, wenn der gemessene Schalldruckpegel unter der akustischen Untergrenze für den akustischen linearen Betriebsbereich von LCSlow liegt, wenn das Mikrofon MMDB1 oder MMDB2 verwendet wird. Der eingestellte Wert ist LCSlow 42 dB.

Die Unterbereichsfunktion wird durch das Ausschließen der LCSlow-Messung von der Seite „ranos live“ oder von der Seite „ranos settings“ nicht beeinträchtigt. Wenn jedoch die C-Bewertung für Tests und/oder Kalibrierungen über die Seite „ranos calibration“ umgangen wird, wird auch die C-Bewertung für den Unterbereichsdetektor umgangen, wodurch dieser empfindlicher gegenüber Niederfrequenzrauschen wird.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

App verbinden: Seite „Ranos info“

Auf der Seite „Ranos Info“ finden Sie verschiedene Informationen und Dienstprogramme.

Firmware-Version:
Oben finden Sie eine Leiste, die die aktuelle Firmware-Version anzeigt. Wenn eine neue Firmware verfügbar ist, kann sie von hier aus installiert werden.

Protokollierung
Unterhalb der Firmware-Version und der Aktualisierungsleiste finden Sie drei Schaltflächen: „Protokoll starten“, „Protokoll löschen“ und „Protokoll speichern“.

- Protokoll starten: Ermöglicht dem Benutzer die Anzeige der Ranos dB-Software-Routinen für Test- oder Fehlerbehebungszwecke. Nach dem Starten des Protokolls ändert sich der Text der Schaltfläche zu „Protokoll stoppen“. Klicken Sie erneut auf die Schaltfläche, um das Protokoll zu beenden.
- Protokoll löschen: Löscht die angezeigten Protokolldaten.
- Protokoll speichern: Speichert die gesammelten Daten, die in der Datenbank von Dutch Sensor Systems angezeigt werden. Dies kann nützlich sein, wenn Sie Unterstützung von Dutch Sensor Systems benötigen.
  benötigt wird.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Connect App: Seite „Ranos-Kalibrierung“

Die Seite „Ranos-Kalibrierung“ ermöglicht durch Änderung der internen DSP-Signalführung weitere Messarten für die Seite „Ranos live“.
Aktive Einstellungen werden während der Arbeit auf der Seite „Ranos Live“ angezeigt. Alle auf der Kalibrierungsseite vorgenommenen Einstellungen werden gelöscht, wenn die Verbindung zum Ranos getrennt wird oder wenn 30 Sekunden lang keine Aktivität außerhalb der Seite „Ranos Live“ stattfindet. Dadurch wird sichergestellt, dass die geänderte DSP-Weiterleitung immer nur vorübergehend ist und den normalen Betrieb über LoRa nicht beeinträchtigt.

Min/Max-Quelle A
Stellen Sie die Quelldaten für die Berechnung der A-bewerteten minimalen und maximalen Schallpegel auf „Fast“ (LA-fast), „Slow“ (LAslow) oder „EQ“ (LAeq) ein.

Min/Max Quelle C
Stellen Sie die Quelldaten für die Berechnung der C-bewerteten minimalen und maximalen Schallpegel auf „Fast“ (LA-fast), „Slow“ (LAslow) oder „EQ“ (LAeq) ein.

Bypass A
Umgeht den A-Frequenzbewertungsfilter und wandelt die Messungen effektiv in Z-Frequenzbewertungsmessungen um.

Bypass C
Umgeht den C-Frequenzbewertungsfilter und wandelt die Messungen effektiv in Z-frequenzbewertete Messungen um. Die Unterbereichserkennung wird durch die Aktivierung beeinträchtigt.

Bypass FIR
Umgeht den FIR-Mikrofonkorrekturfilter
.

LCfast zu LCpeak
Ändert die LCfast-Messung in eine LCpeak-Messung.

Manuelles Zurücksetzen
Deaktiviert die automatische Rücksetzung der Minimal- und Maximalwertspeicherung und aktiviert eine Schaltfläche auf der Seite „ranos live“, um die gespeicherten Werte manuell zurückzusetzen

. Dies ist für die Verwendung während der Prüfung von Zeitgewichtungen und elektrischer Linearität vorgesehen. Durch das manuelle Zurücksetzen werden Überlastungs- oder Unterbereichsflags nicht gelöscht. Das tatsächliche Zurücksetzen erfolgt innerhalb von 2 Sekunden nach Betätigung der Rücksetzfunktion.

Schreiben
Schreibt die Kalibrierungseinstellungen in den DSP.

Löschen
Löscht die Kalibrierungseinstellungen aus dem DSP und versetzt den Ranos wieder in den normalen Betriebsmodus.

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Allgemein	
Anwendbare Normen	IEC 61672-1:2014
Leistungsklasse	Ranos dB 1: Messgenauigkeit der Klasse 1 mit MMDB1-Mikrofon Ranos dB: Messgenauigkeit der Klasse 2 mit MMDB2-Mikrofon
HF-Störfestigkeitsgruppe	Gruppe X
CE-Kennzeichnung:	ja

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Mikrofone, Vorverstärker und Wandlung

Mikrofone	Mikrofon Leistungsklasse: Typ:	MMDB1 Klasse 1 Elektret-Kondensator	MMDB2 Klasse 2 Elektretkondensator
	Schallfeld: IP-Schutzart: Frequenzbereich:	Freifeld IP67 20 Hz – 20 kHz	Freifeld IP67 20 Hz – 20 kHz
	Frequenzgang Kalibrierung: Ausgangsimpedanz: Empfindlichkeit:	Ja 2,2 k 12,6 mV/Pa (-38 dB bezogen auf 1 V/Pa)	Nein 2,2 k 12,6 mV/Pa (-38 dB bezogen auf 1 V/Pa)
	Referenz-Schalldruckpegel: Referenzpunkt:	94 dB Mitte der Mikrofonmembran	94 dB Mitte der Mikrofonmembran
	Referenzrichtung: Schalldruckpegel vor Beschädigung:	0 Grad 140 dB	0 Grad 140 dB
Mikrofonvorverstärker	Integriert, nicht abnehmbar Verstärkung nominell eingestellt für MMDB1- und MMDB1-Mikrofone -6 bis 6 dB Verstärkung oder Dämpfung in 0,1-dB-Schritten zur Kalibrierung Eingangsempfindlichkeit: 48,08 mV/Pa oder -26,36 dB bezogen auf 1 V/Pa Eingangsimpedanz: 40 kOhm Eingangsspannungsbereich: 1 Vrms (2,83 Vp-p) Eingangsvorspannung: 2,97 V Maximaler Eingangsvorspannungsstrom: 3 mA		

iot-shop Übersetzt mit DeepL

AD- und DA-Wandlung	Abtastrate: 48 kHz Bittiefe: 24 Bit Frequenzgang: +/-0,05 dB 3 Hz – 20 kHz

Verarbeitung

Verarbeitungsart	Digital (alles nach der Signalaufbereitung, Vorverstärker, ADC)		
Verarbeitungsrate Verarbeitungsgenauigkeit	48 kHz 56 Bit		
Mikrofonkorrektur Filter	200-Tap-FIR-Filter, voreingestellt von Dutch Sensor Systems		
Messgrößen		Verfügbar in der Connect App (Kabelverbindung)	Verfügbar im Connect Dashboard (drahtlose Verbindung)
	LAfast	✓	✓
	LAslow	✓	✓
	LAeq	✓	✓
	LAFmin	✓	✓
	LAFmax	✓	✓
	LCfast	✓	✓
	LCslow	✓	✓
	LCeq	✓	✓
	LCFmin	✓	✓
	LCFmax	✓	✓
	LZfast	✓	✓
	LZslow	✓	✓
	LZeq	✓	
		✓	
		✓	

iot-shop Übersetzt mit DeepL

	LZFmin LZFmax	✓	
	LCpeak	✓	
	LCpeak_min	✓	
	LCpeak_max	✓	
	LZpeak	✓	
	LZpeak_min	✓	
	LZpeak_max	✓	
	LAslow_min	✓	
	LAslow_max	✓	
	LAeq_min	✓	
	LAeq_max	✓	
	LCslow_min	✓	
	LCslow_max	✓	
	LCeq_min	✓	
	LCeq_max	✓	
	LZslow_min	✓	
	LZslow_max	✓	
	LZeq_min	✓	
	LZeq_max	✓	

LXeq-Mittelungszeit	1–3600 Sek. (gilt für alle laufenden LXeq-Messungen)
Auflösung der Messgrößen	0,1 dB

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Messspezifikationen

Pegelbereiche	Einzelner Pegelbereich von 38–120 dB(A)						
Messbereich pro Frequenz und Frequenzbewertung (elektrisch, max. Abweichung +/-0,8 dB) (LXF, LXS, LXeq, elektrisch)	Freq. 31,5 500 1000 4000 8000 12500	A niedrig 38 41 40 40 40 41	A auf 80,6 116,8 120 121 119 115,7	C niedrig 37 38 38 37 40 40	C um 117 120 120 119,2 117 113,8	Z niedrig 49 47 49 49 45 49	Z up 120 120 120 120 120 120
Messbereich bei 1 kHz: (elektrisch, einschließlich LCpeak und LZpeak) Oberer Unterer	LA 120 40	LC 120 38	LZ 120 49	LCpeak 123 47	LZpeak 123 54		
Rauschpegel (elektrisch)	Klasse 1 31,8 dB(A) 30,1 dB(C) 56,5 dB(Z)	Klasse 2 30,3 dB(A) 30,2 dB(C) 58,8 dB(Z)					
Grundrauschen (akustisch)	Klasse 1 37,7 dB(A) 42,3 dB(C) 58,1 dB(Z)	Klasse 2 37,2 dB(A) 42,0 dB(C) 58,7 dB(Z)					

iot-shop Übersetzt mit DeepL

System	
Anzeige	Connect App: Ein Android-Gerät oder ein Windows-PC über physische USB-Verbindung. Für Konfiguration, Test, Kalibrierung und temporäre Anzeige. Connect Dashboard: unbegrenzte Anzahl von Anzeigegeräten über einen Webbrowser. Für Anzeige, Geräteverwaltung, Projektverwaltung und Fernkonfiguration.
Sprache	Englisch
Extern zugängliche Ein- und Ausgänge	1 Mikrofoneingang (3-polige Buchse, Hirose) 1 USB-B-Buchse
Interne Anschlüsse für spezielle Zwecke	1 analoger Audioausgang (max. 920 mVAC RMS) Verschiedene E/A: UART, SPI, I2C, 3,3-VDC-Logik, PWM
RF	LoRa: Klasse B, EU868, US915, AS923 GPS: Multi-Konstellation, GPS, Galileo, GLONASS, integrierte Antenne
Batterie	1x 6 VDC, 12 Ah versiegelte Blei-Säure-Batterie, Yuasa NP12-6 wird bevorzugt
Batteriespannungsbereich	4,5 bis 7 VDC
Batterielebensdauer	Mindestens zwei Wochen bei voller Batterieladung, ohne zusätzliche Solarladung
Lebensdauer der Batterie	Mindestens 1 Jahr
Externe Stromversorgung	Keine, nur Solarenergie

iot-shop Übersetzt mit DeepL

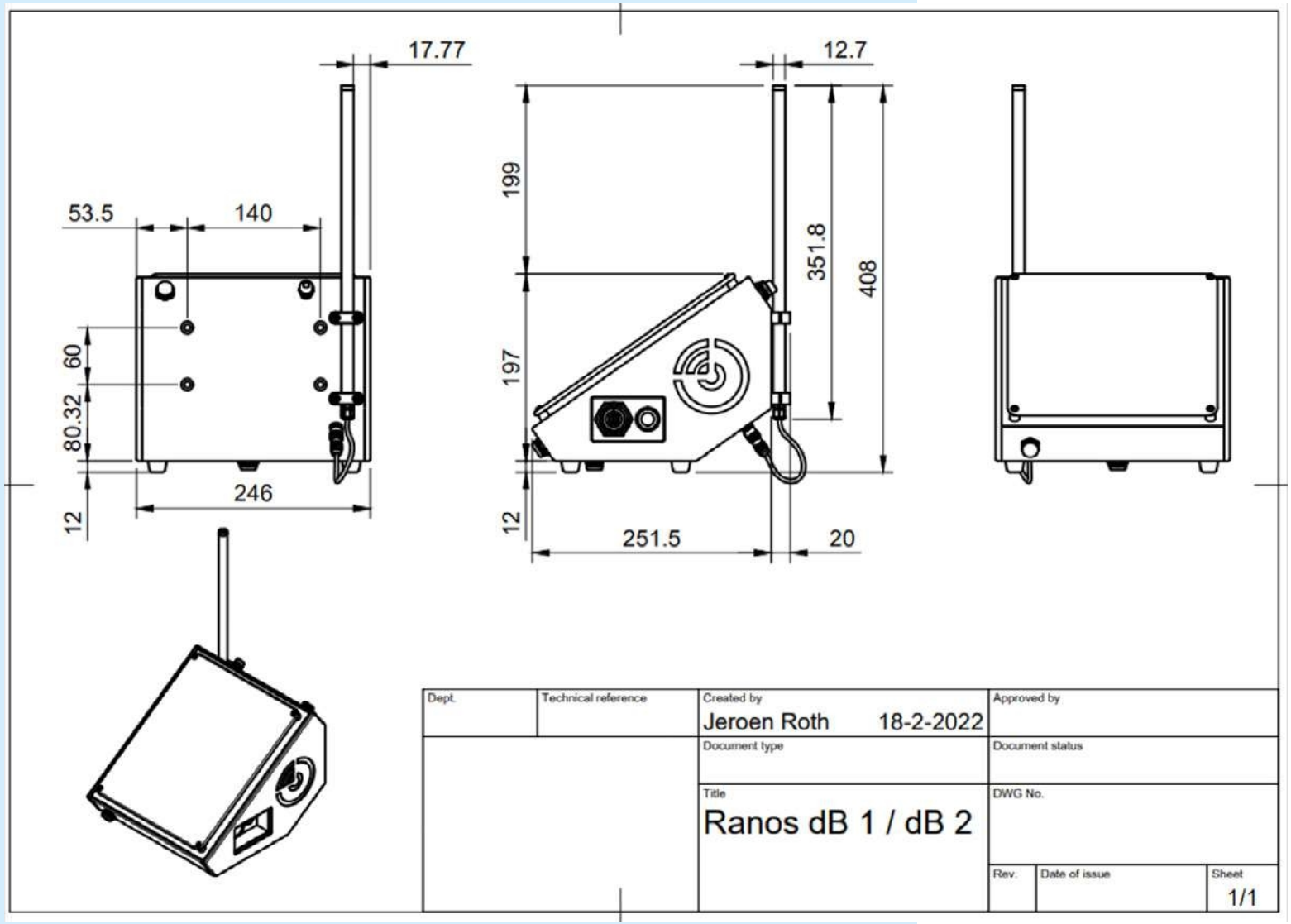
Physikalisch	
Gewicht	3,8 kg (einschließlich Akku und Mikrofon, ohne Stangenhalterung)
Größe	Ranos dB: 271,5 x 246 x 408 mm (T x B x H, einschließlich Gummifüße und Mikrofon, H = 209 ohne Mikrofon) Mikrofone MMDB1 und MMDB2: 333 x 12,7 mm (L x T)
IP-Schutzart	IP67
Befestigungsmöglichkeiten	Stangenmontage, Wandmontage, Tischmontage
Zubehör	Lieferumfang Gehäusedeckel und Schrauben Mikrofon Mikrofonhalterungen und Schrauben Mikrofon-Windschutz Abdeckung für Aussparung Stangenhalterung, Schlauchschellen und Schrauben Gummifüße USB-A-Stecker – USB-B-Stecker-Kabel 1 m (USBAB1) USB-C-Stecker – USB-A-Buchse (USBCAOTG) USB- Micro-B – USB-A-Buchse (USBMBAOTG) Optionale Kabel Dummy-Mikrofon (DM1) Mikrofonverlängerungskabel 1,5 m (MEC015) Mikrofonverlängerungskabel 3 m (MEC030) Mikrofonverlängerungskabel 5 m (MEC050) Optionales Montagezubehör Wandhalterung (WM1) Mikrofonverlängerungshalterung (MEM1) Mikrofonverlängerungshalterung (MEM2)

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Referenz-Umgebungsbedingungen Lufttemperatur 23 °C | Statischer Druck 101,325 kPa | Relative Luftfeuchtigkeit 50 %.	
Referenzausrichtung	Aufrecht
Abmessungen	Ranos dB: 271,5 x 246 x 408 mm (T x B x H, einschließlich Gummifüße und Mikrofon) H = 209 ohne Mikrofon) Mikrofone MMDB1 und MMDB2: 333 x 12,7 mm (L x T)
Betriebstemperatur	-10 bis +50 Grad Celsius
Lagertemperatur	-20 bis +60 Grad Celsius
Luftfeuchtigkeit	Bis zu 95 % relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Elektromagnetische Eigenschaften	CE

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Abmessungen in mm



iot-shop Übersetzt mit DeepL

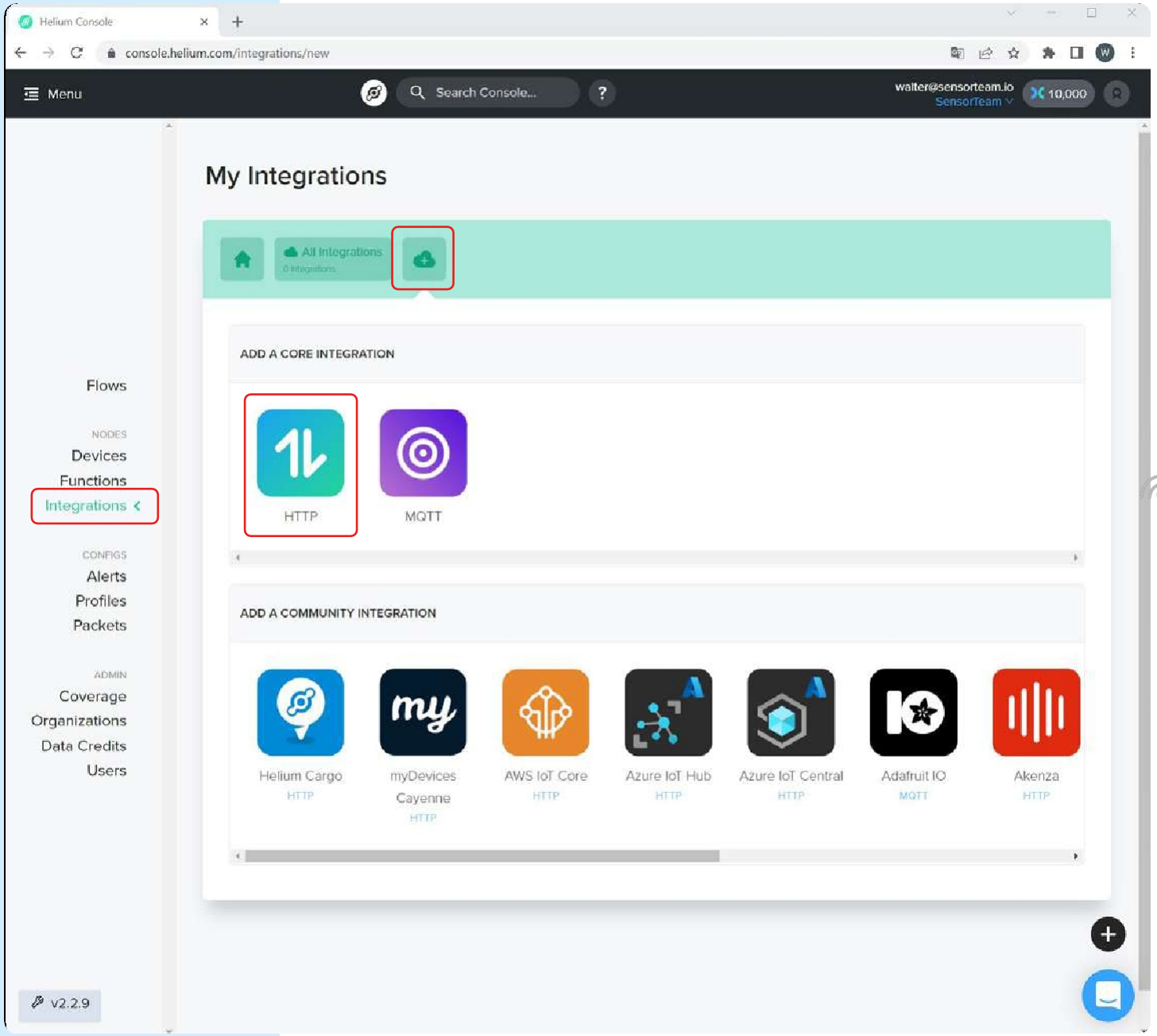
Anhang A

Ranos dB Helium Integrationshandbuch

iot-shop Übersetzt mit DeepL

Integration erstellen

1. Navigieren Sie zu Ihrer Helium-Konsole.
2. Klicken Sie auf „Integrationen“,
3. Klicken Sie auf „Integration hinzufügen“ und wählen Sie „HTTP“.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

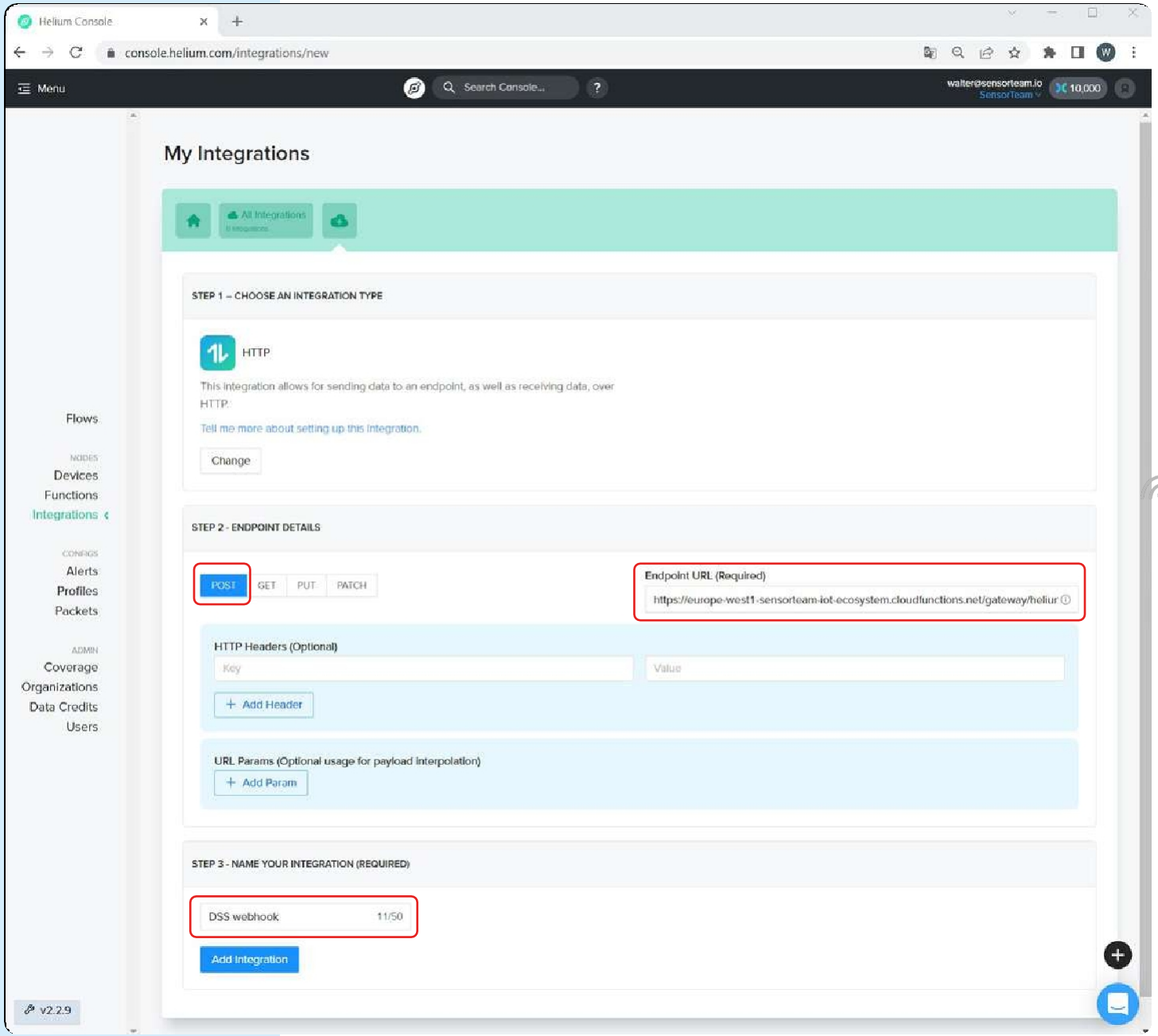
Geben Sie die folgenden Informationen ein:

4. Wählen Sie POST.

5. Endpunkt-URL: https://europe-west1-sensorteam-iot-ecosystem.cloudfunctions.net/gateway/helium/lora/sound

6. Benennen Sie Ihre Integration.

7. Klicken Sie auf „Integration hinzufügen".



iot-shop Übersetzt mit DeepL

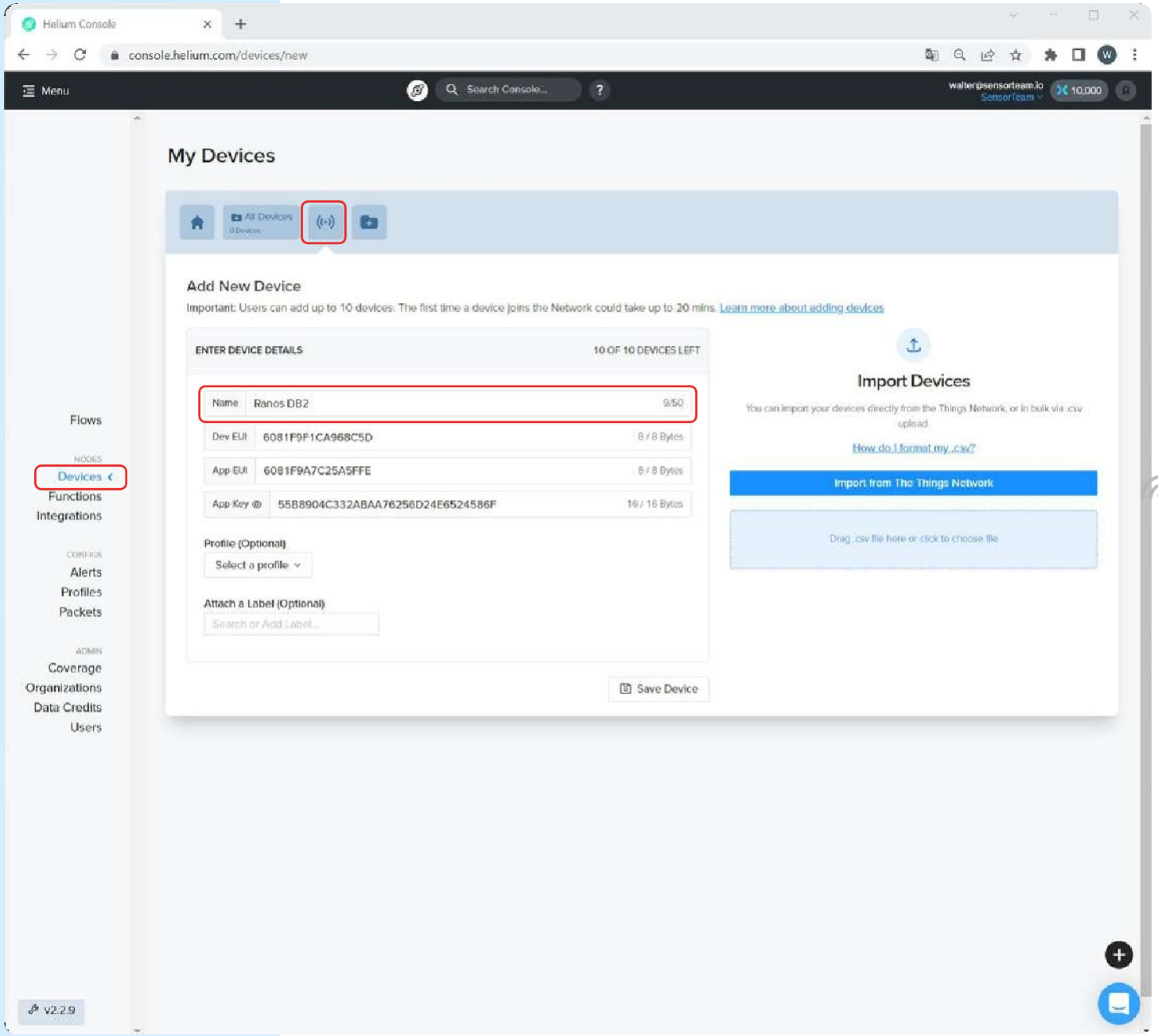
Gerät erstellen

1. Navigieren Sie zu „Geräte“ und klicken Sie auf „Neues Gerät hinzufügen”.

2. Wählen Sie einen Namen und klicken Sie auf „Gerät speichern“.

3. Die Schlüssel werden automatisch generiert.

4. Kopieren Sie die Schlüssel und fügen Sie sie Ranos mithilfe unserer Connect App. (App EUI = Join EUI)



iot-shop Übersetzt mit DeepL

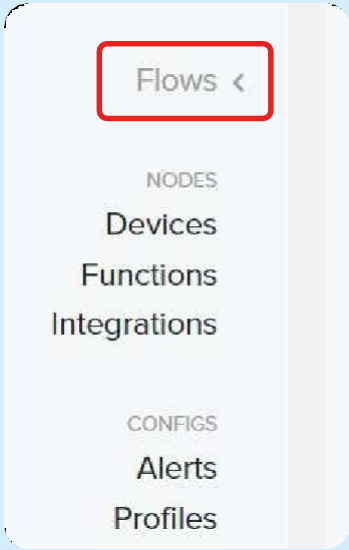
Flow erstellen

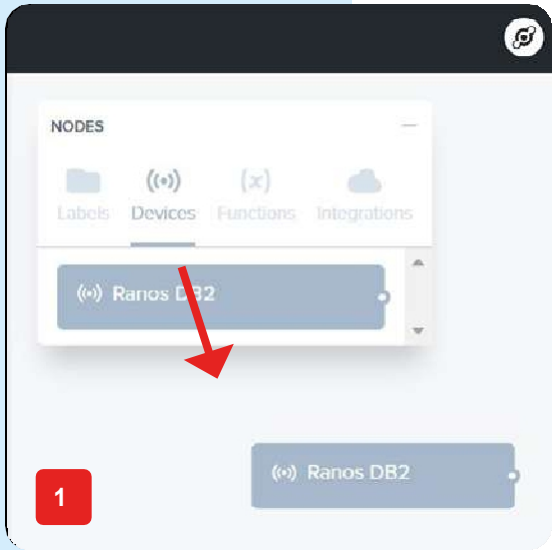
Navigieren Sie zu „Flows“
Erstellen Sie einen Ablauf wie folgt:

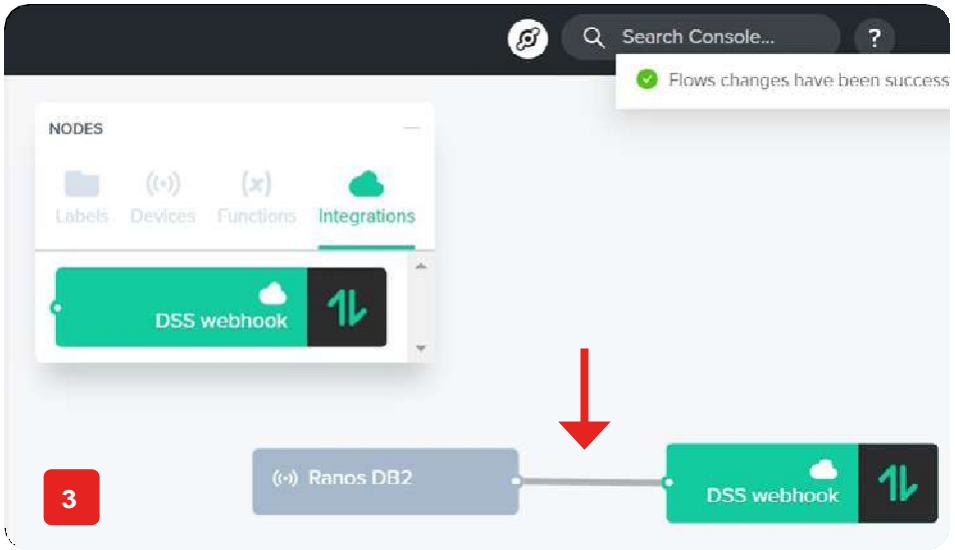
1. Klicken Sie auf „Knoten“, „Geräte“ und ziehen Sie das Gerät in das Arbeitsblatt.

2. Klicken Sie auf „Integrationen“ und ziehen Sie die Integration in das Arbeitsblatt.

3. Verbinden Sie das Gerät mit der Integration.





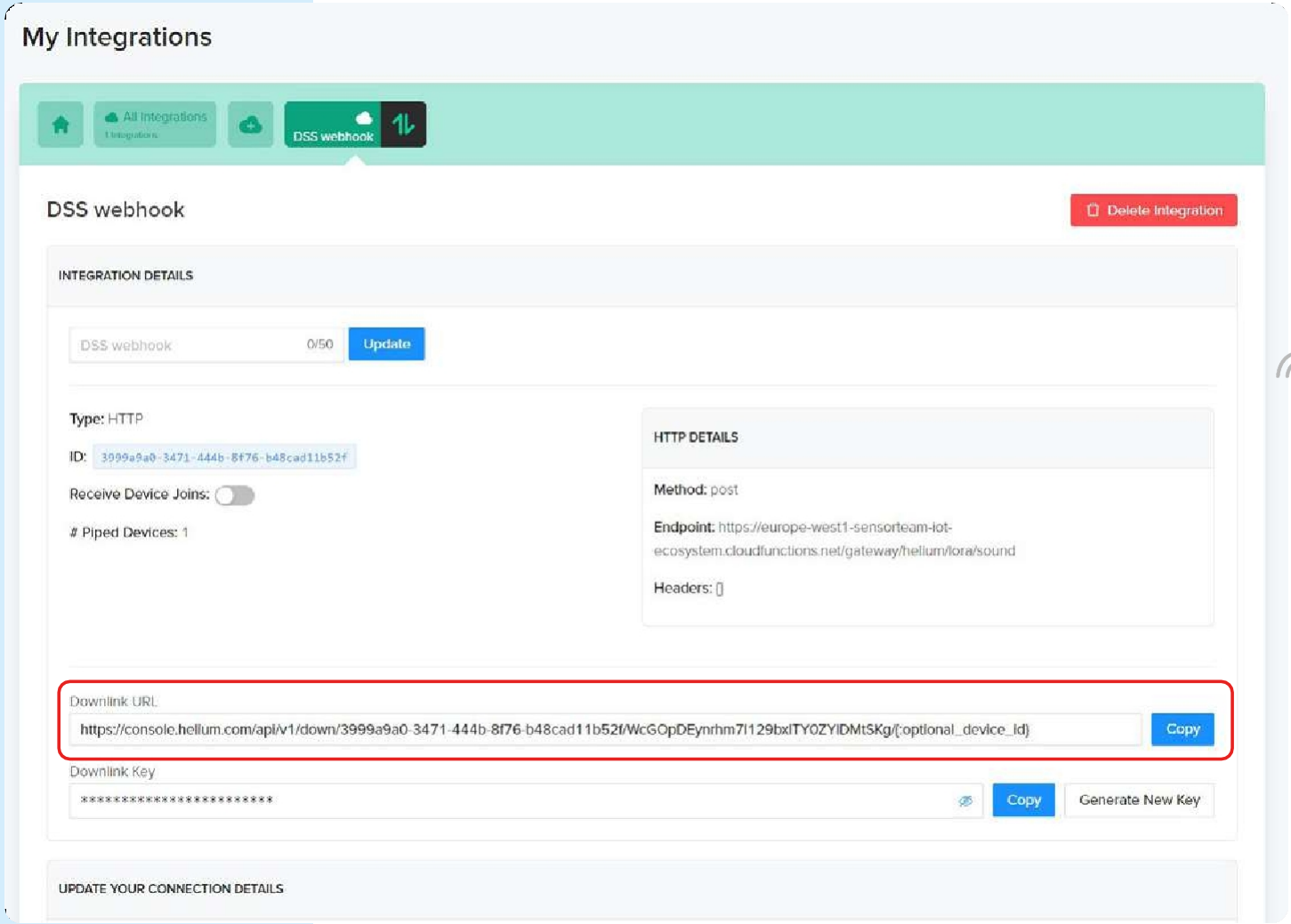


iot-shop Übersetzt mit DeepL

Downlink-Konfiguration

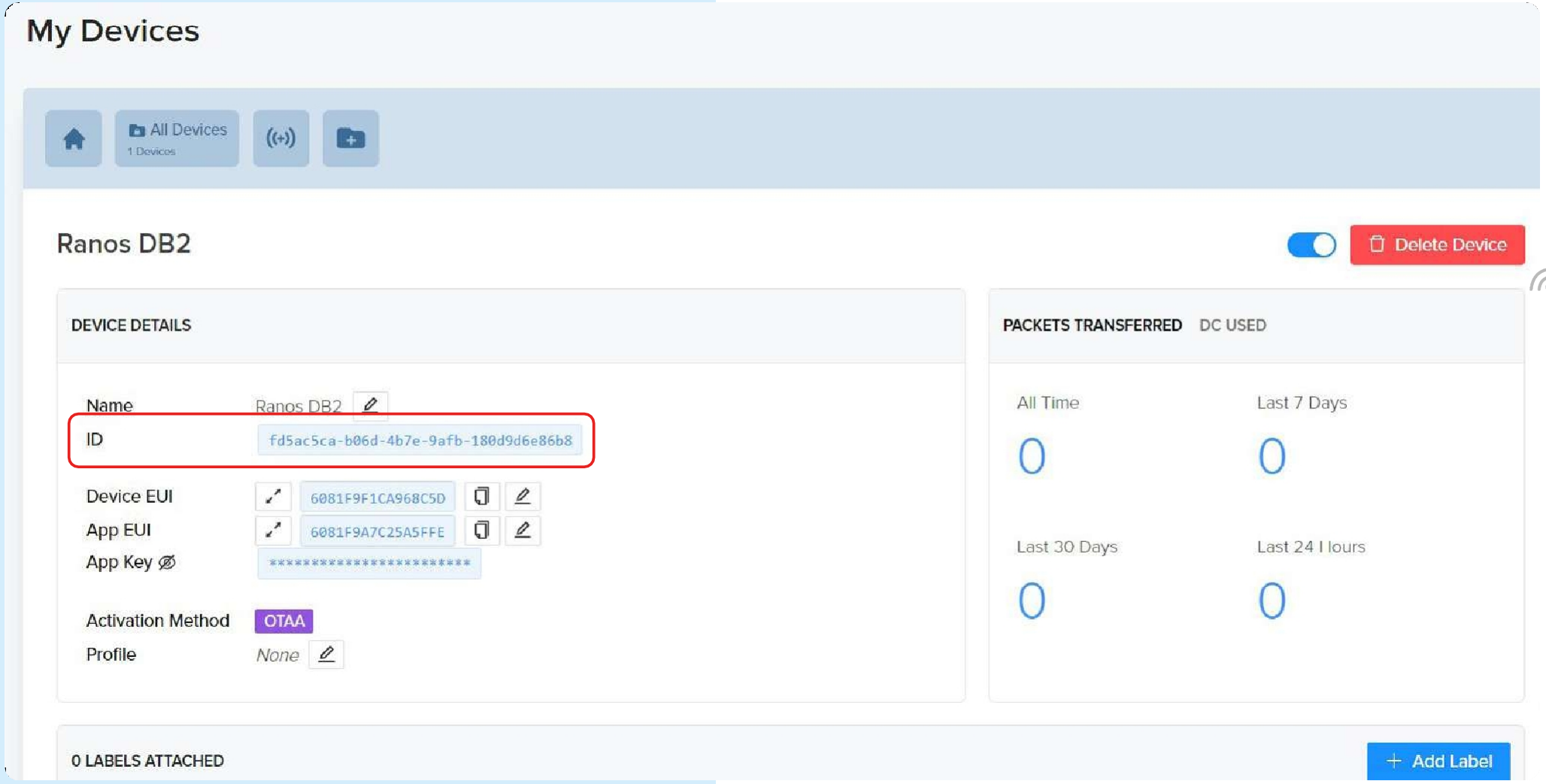
1. Navigieren Sie zu „Integrationen“, öffnen Sie Ihre Integration und kopieren und speichern Sie die Downlink-URL.
   Entfernen Sie den folgenden Text aus der URL: „/{:optional_device_id}“

   Beispiel: https://console.helium.com/api/v1/down/3999a9a0-3471-444b-8f76-b48cad11b52f/WcGOpDEyn-rhm7I129bxITY0ZYIDMtSKg



iot-shop Übersetzt mit DeepL

2. Navigieren Sie zu „Geräte”, öffnen Sie Ihr Gerät und kopieren und speichern Sie die ID.



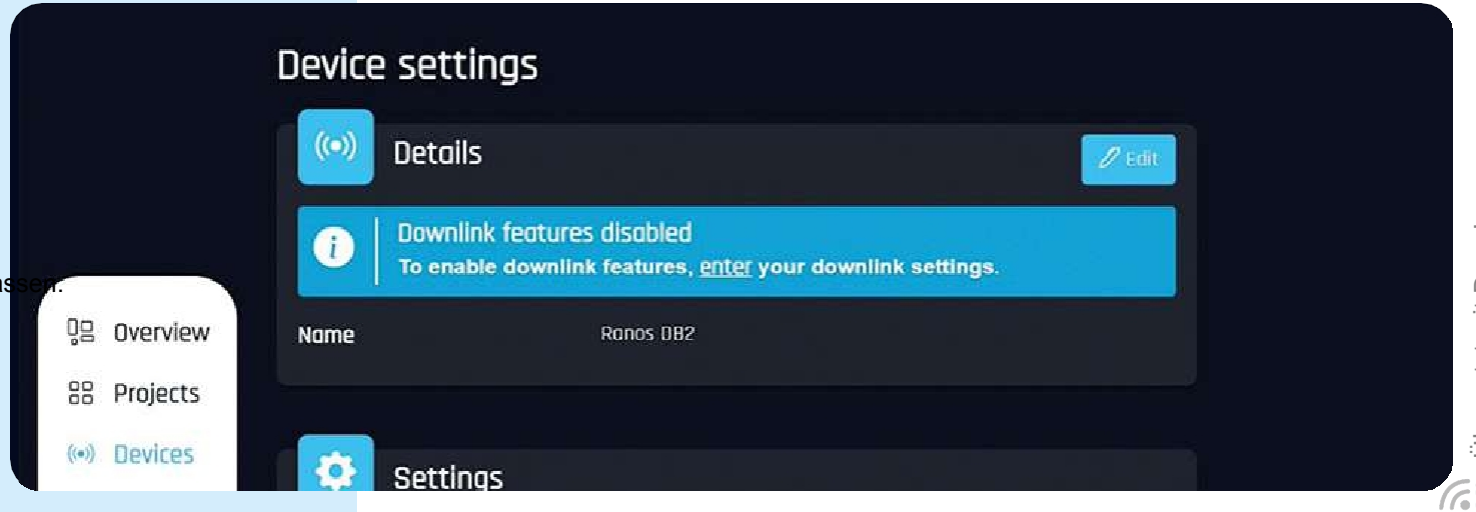
Übersetzt mit DeepL
iot-shop

3. Öffnen Sie das Connect-Dashboard. navigieren Sie zu „Geräte“, klicken Sie auf das Zahnradsymbol unter „Aktionen“ und dann unter „Details“ auf „Bearbeiten“.

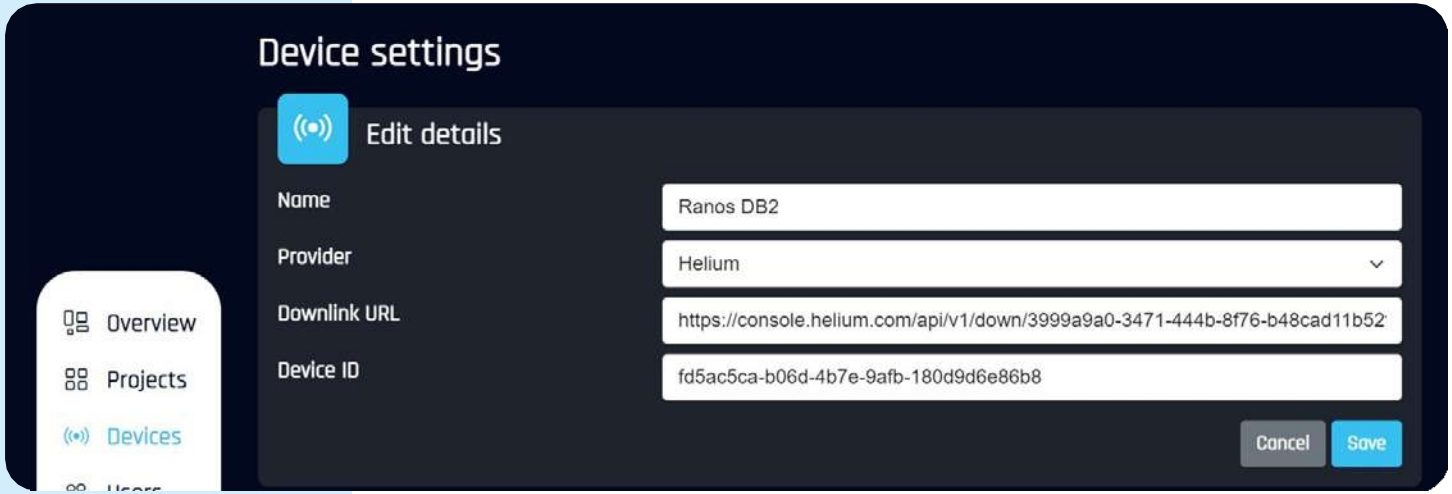
4. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

- Name: Name des Ranos dB. Bereits ausgefüllt, bearbeiten oder unverändert lassen.
- Anbieter: Helium
- Fügen Sie die Downlink-URL ein, die Sie aus der Helium Integration kopiert wurde.
- Fügen Sie die ID ein, die Sie aus dem Helium-Gerät kopiert haben.

3



4



Übersetzt mit DeepL
iot-shop

Anhang B

Ranos dB TTN-Integrationshandbuch

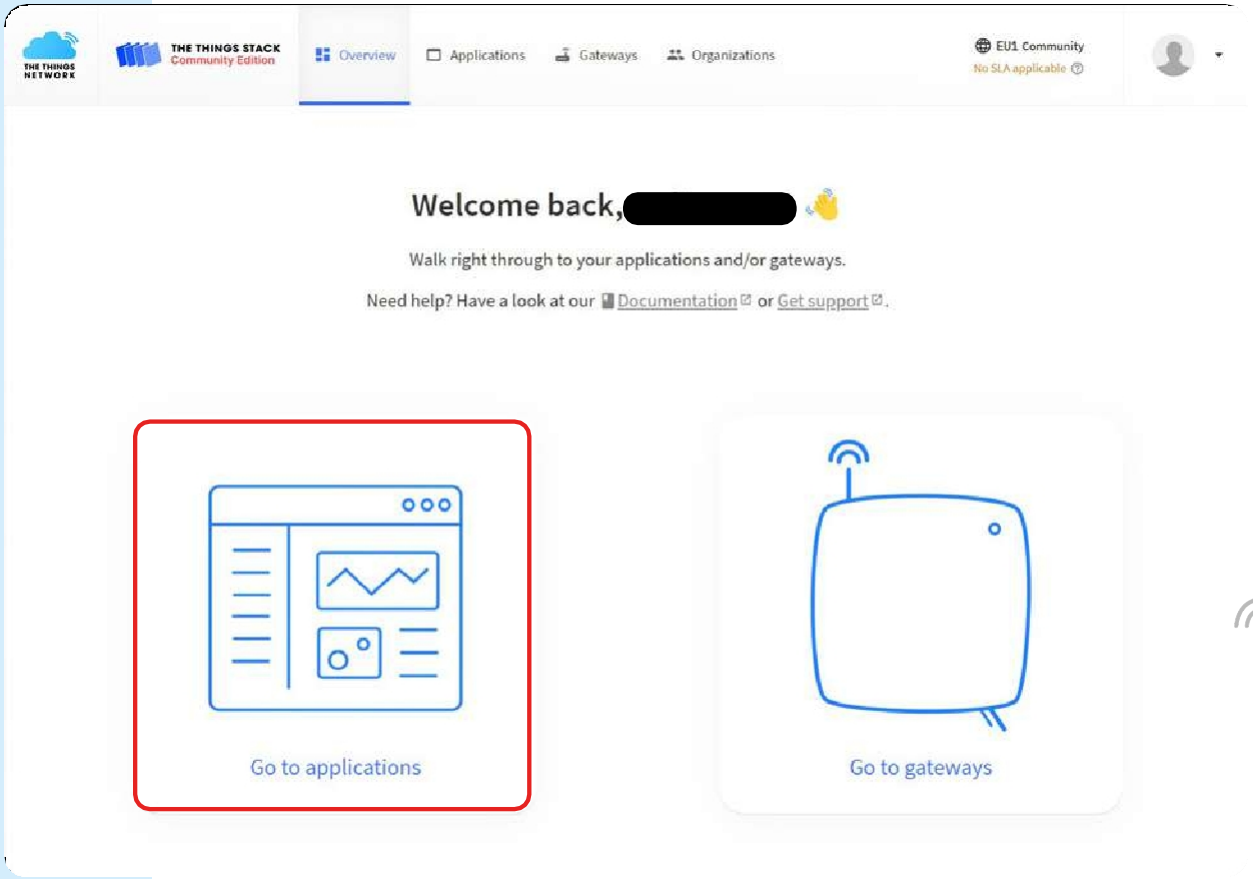
iot-shop Übersetzt mit DeepL

Anwendung erstellen

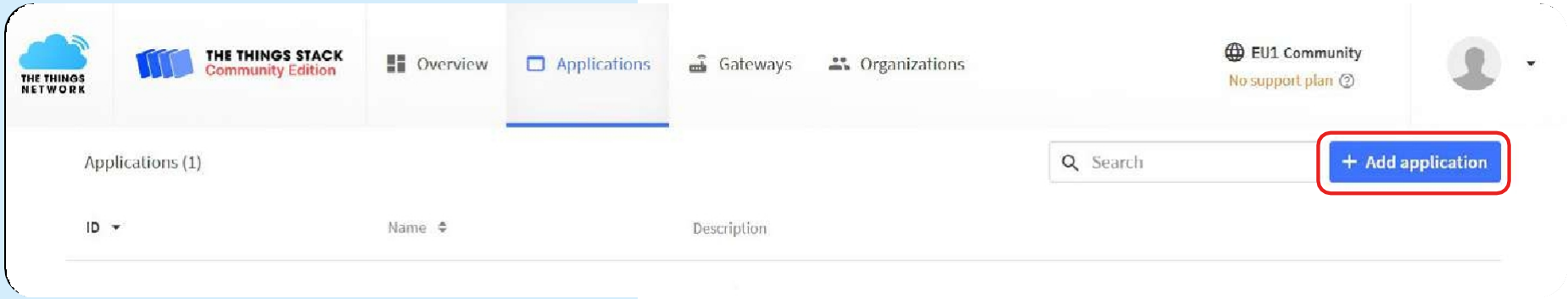
1. Navigieren Sie zu Ihrer TTN-Konsole und klicken Sie auf „Zu Anwendungen gehen".

2. Klicken Sie auf „App-Anwendung".

1



2

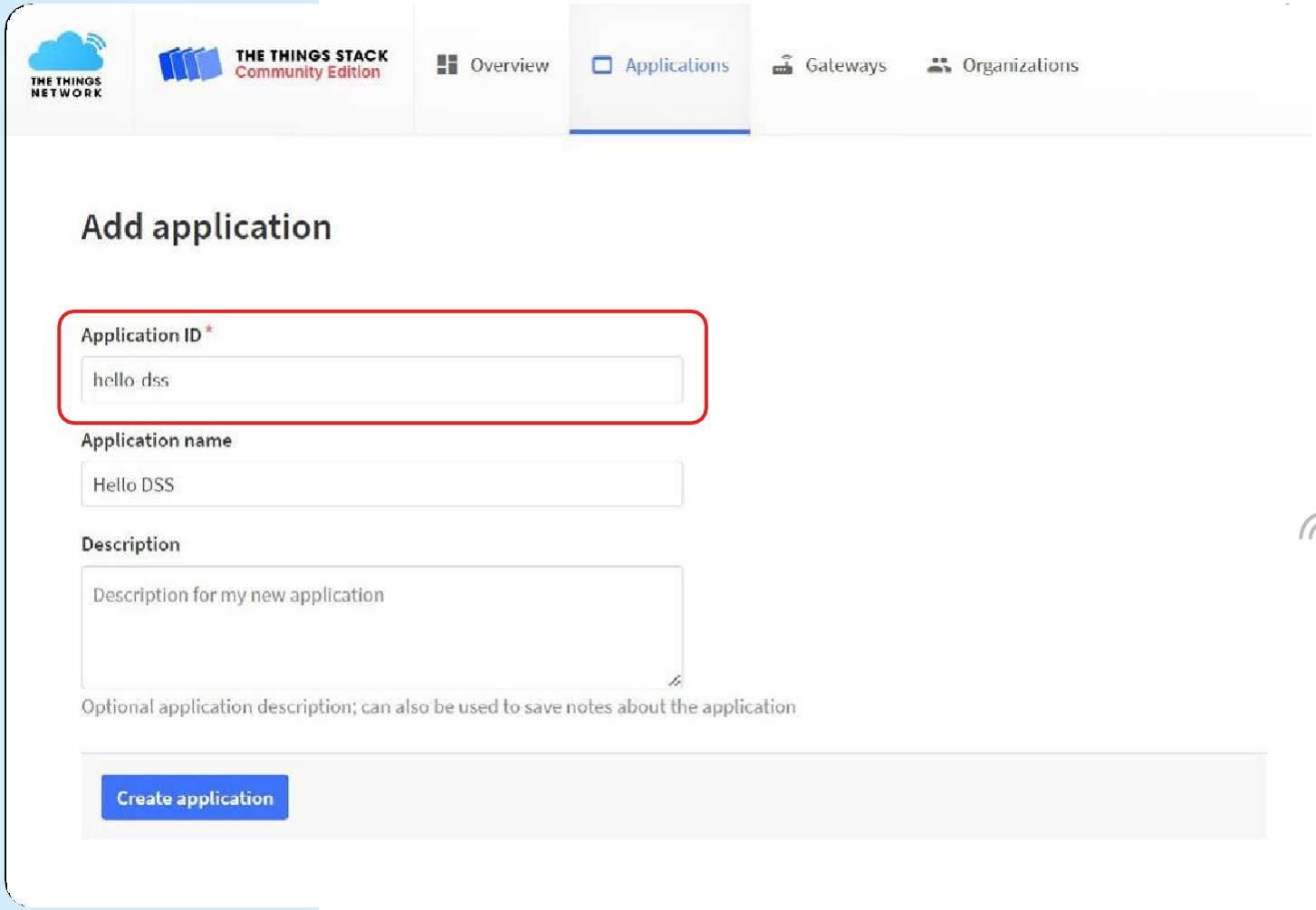


iot-shop Übersetzt mit DeepL

3. Geben Sie die Anwendungs-ID, den Anwendungsnamen und die Beschreibung nach Wunsch ein.

4. Kopieren Sie die Anwendungs-ID und speichern Sie sie für die spätere Verwendung bei der Konfiguration des Connect Dashboards.

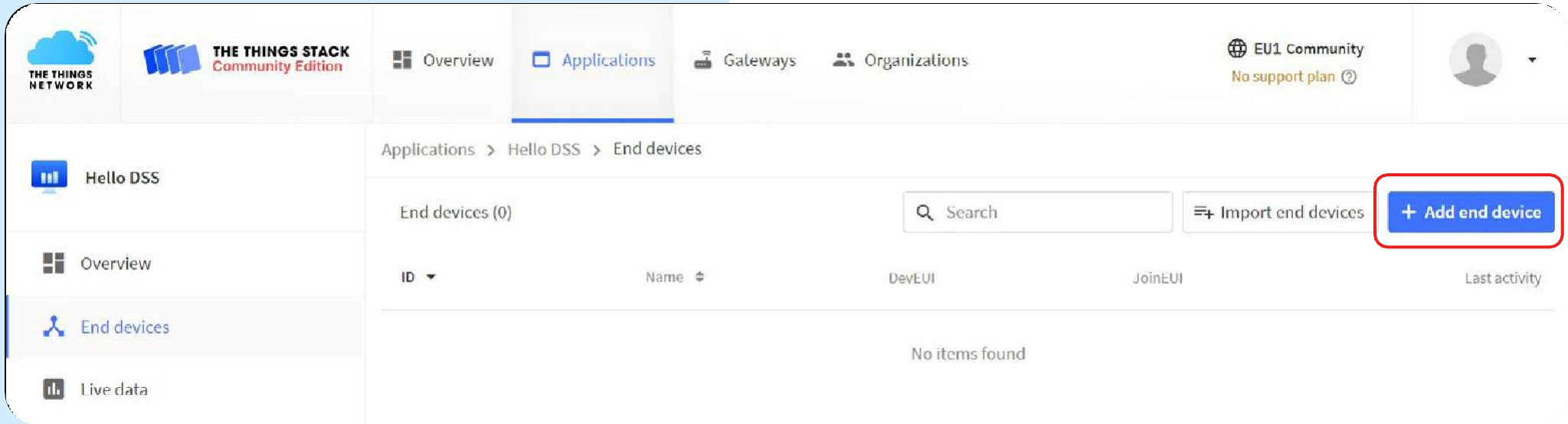
5. Klicken Sie auf „Anwendung erstellen“.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

Endgerät erstellen

1. Öffnen Sie die Anwendung, navigieren Sie zu „Endgeräte“ und klicken Sie auf „Endgerät hinzufügen“.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

2. Klicken Sie auf die Registerkarte „Manuell“. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

   - Frequenzplan: Wählen Sie den Frequenzplan entsprechend Ihrer Region und Ihrem Gateway-Typ.

   - LoRaWan-Version: 1.0.1

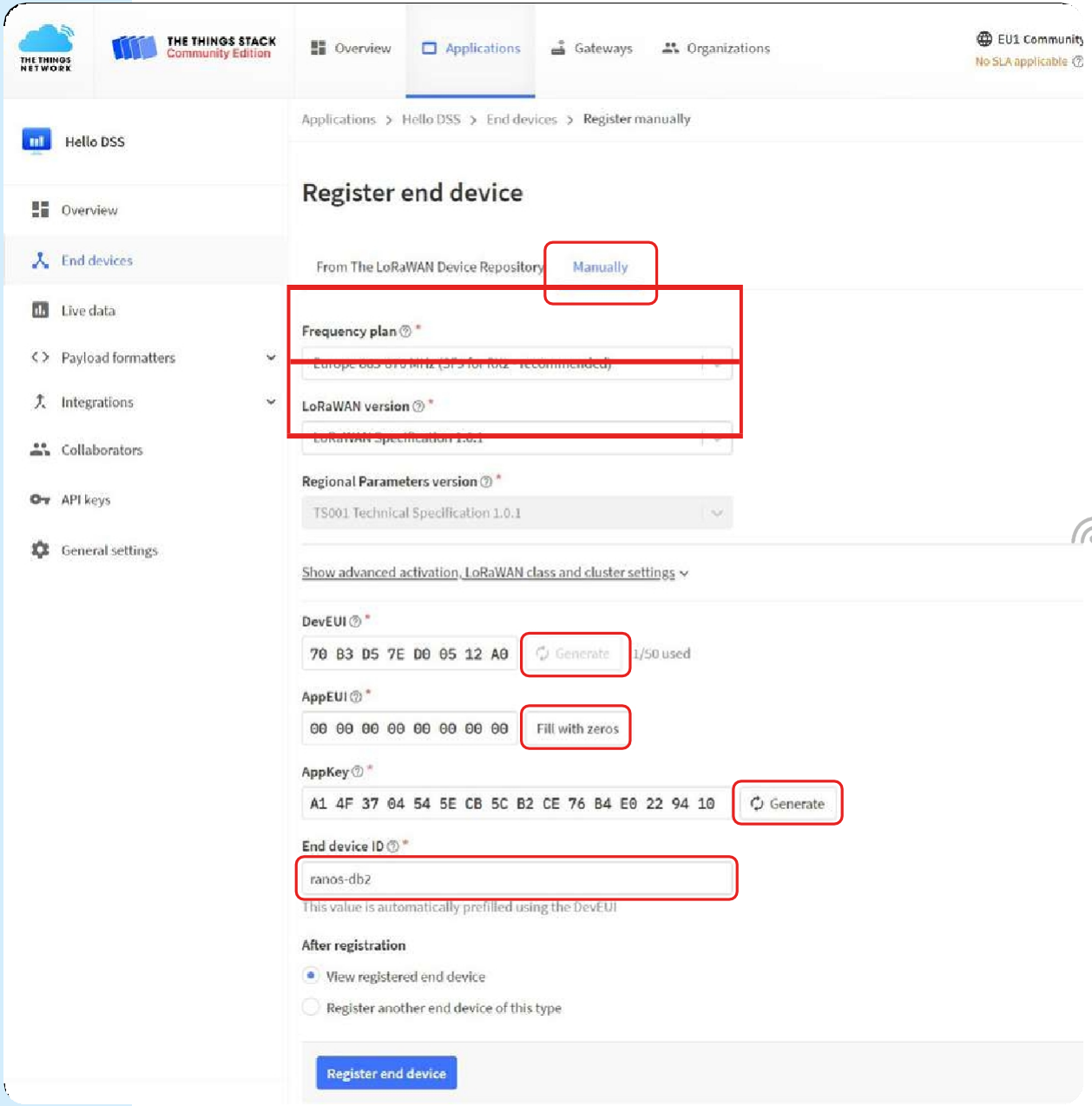
   - DevEUI: Lassen Sie TTN die DevEUI generieren, klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Generieren“ neben dem Textfeld.

   - AppEUI: Füllen Sie die AppEUI mit Nullen, klicken Sie auf die Schaltfläche „Mit Nullen füllen“ neben dem Textfeld.

   - AppKey: Lassen Sie TTN den AppKey generieren, klicken Sie dazu auf die Schaltfläche „Generieren“ neben dem Textfeld.

   - Endgeräte-ID: <Wählen Sie einen Namen für Ihr Gerät aus>

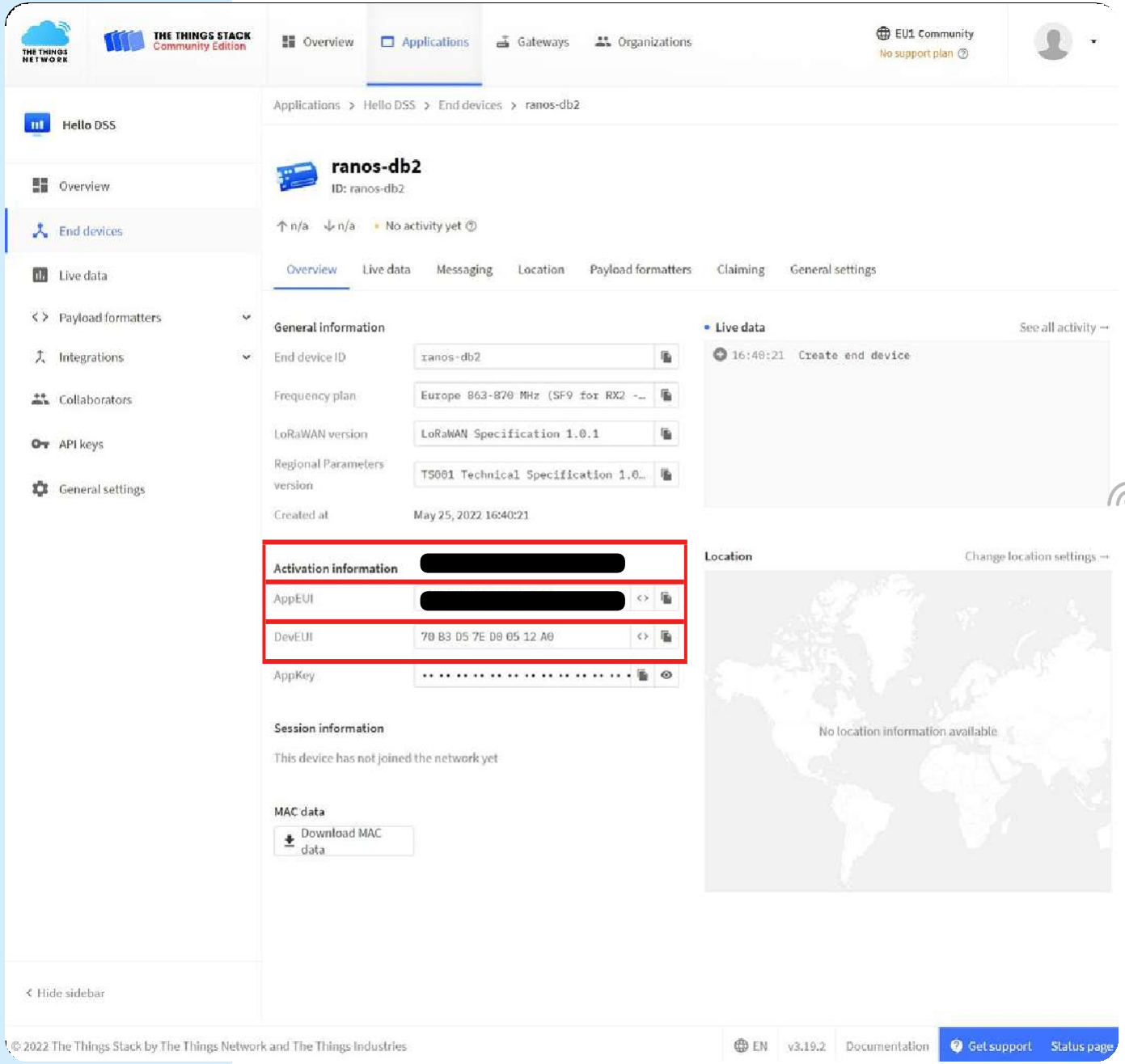
3. Klicken Sie auf „Endgerät registrieren“, um das Gerät zu erstellen.



Übersetzt mit DeepL
iot-shop

4. Klicken Sie auf das Gerät und kopieren Sie die Schlüssel mit unserer Connect App in Ranos. Bitte beachten Sie die unterschiedliche Reihenfolge in unserer Connect App:

   1. DevEUI
   2. JoinEUI (ehemals AppEUI)
   3. AppKey

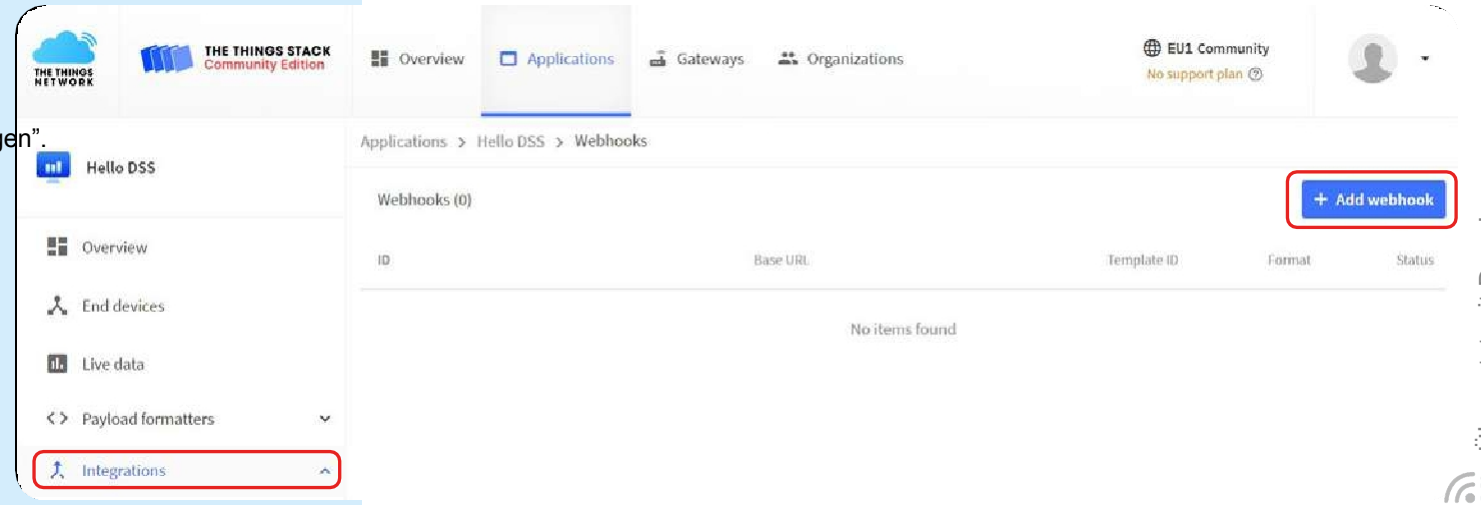


iot-shop Übersetzt mit DeepL

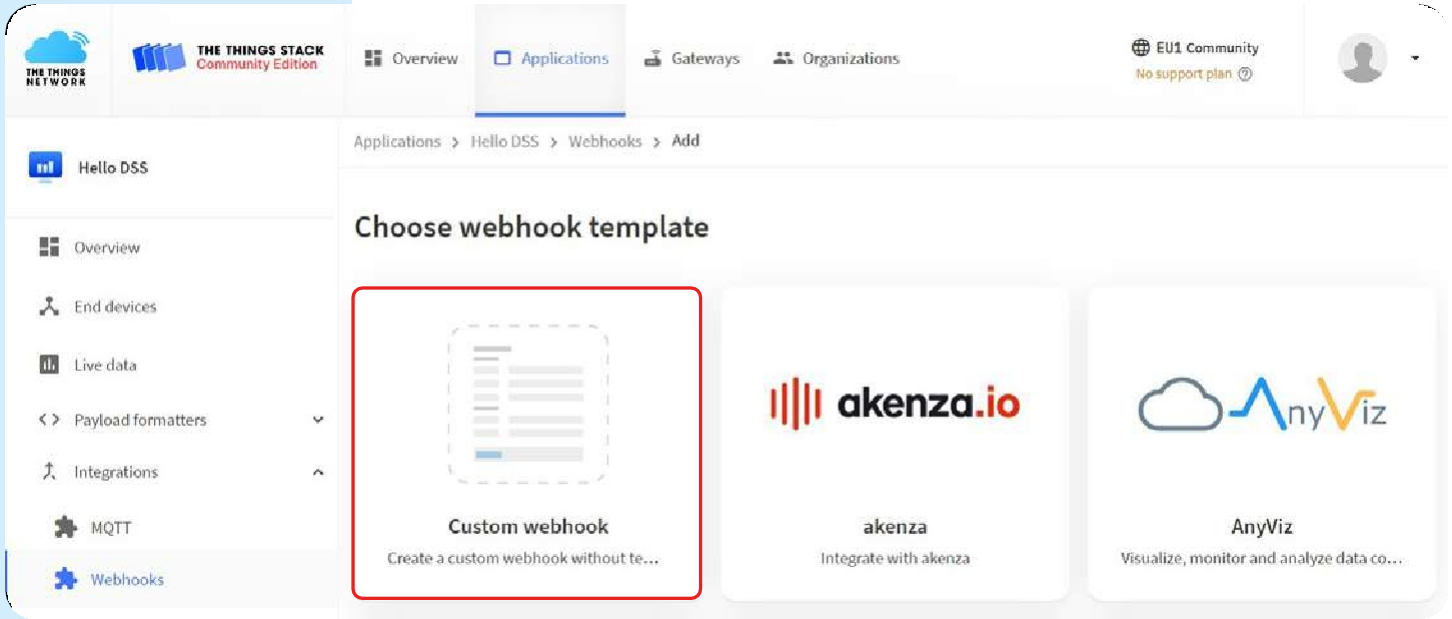
Webhook hinzufügen

1. Navigieren Sie zu „Integrationen“ > Webhook und klicken Sie auf „Webhook hinzufügen”.

2. Wählen Sie die Vorlage „Benutzerdefinierter Webhook“.



1



2

iot-shop Übersetzt mit DeepL

3. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

- Webhook-ID: <wählen Sie eine ID aus>

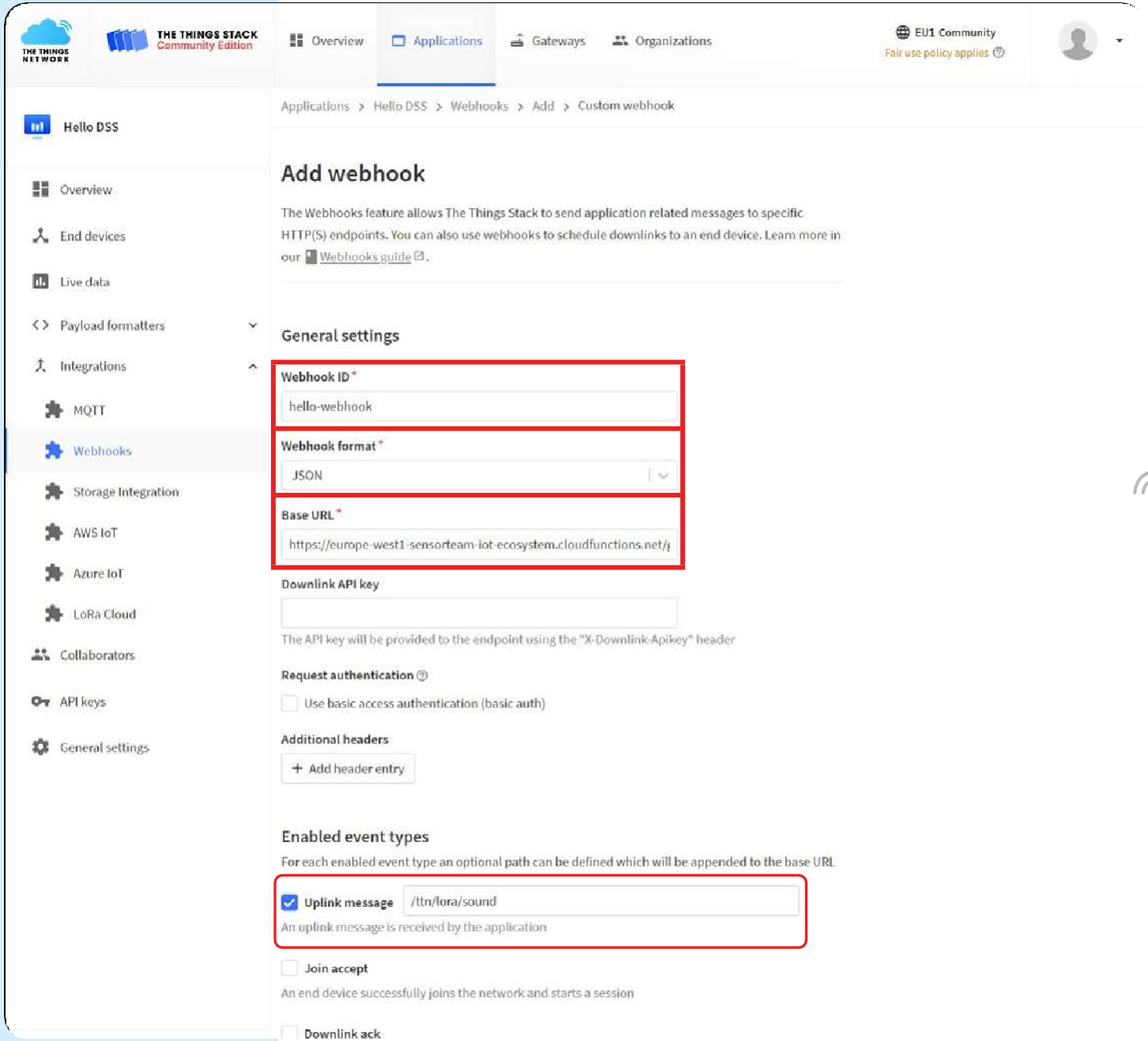
- Kopieren Sie die Webhook-ID und speichern Sie sie für die spätere Verwendung bei der Konfiguration des Connect Dashboards.

- Webhook-Format: JSON

- Basis-URL: https://europe-west1-sensorteam-iot-ecosystem.cloudfunctions.net/gateway

- Uplink-Nachricht aktivieren, URL: /ttn/lora/sound

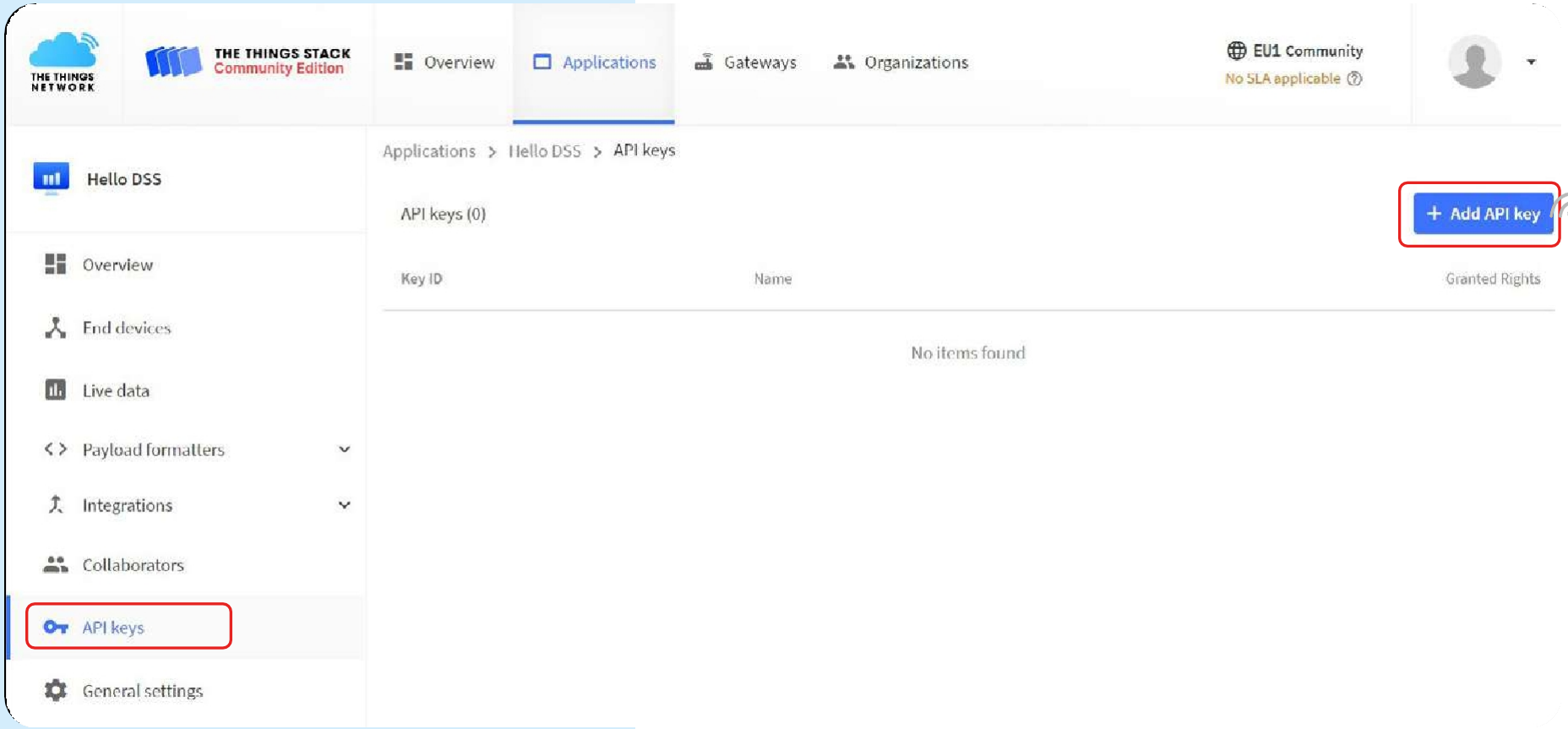
4. Klicken Sie unten auf der Seite auf „Webhook hinzufügen“, um zu speichern.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

API-Schlüssel erstellen

1. Navigieren Sie zu „API-Schlüssel“ und klicken Sie auf „API-Schlüssel hinzufügen“.



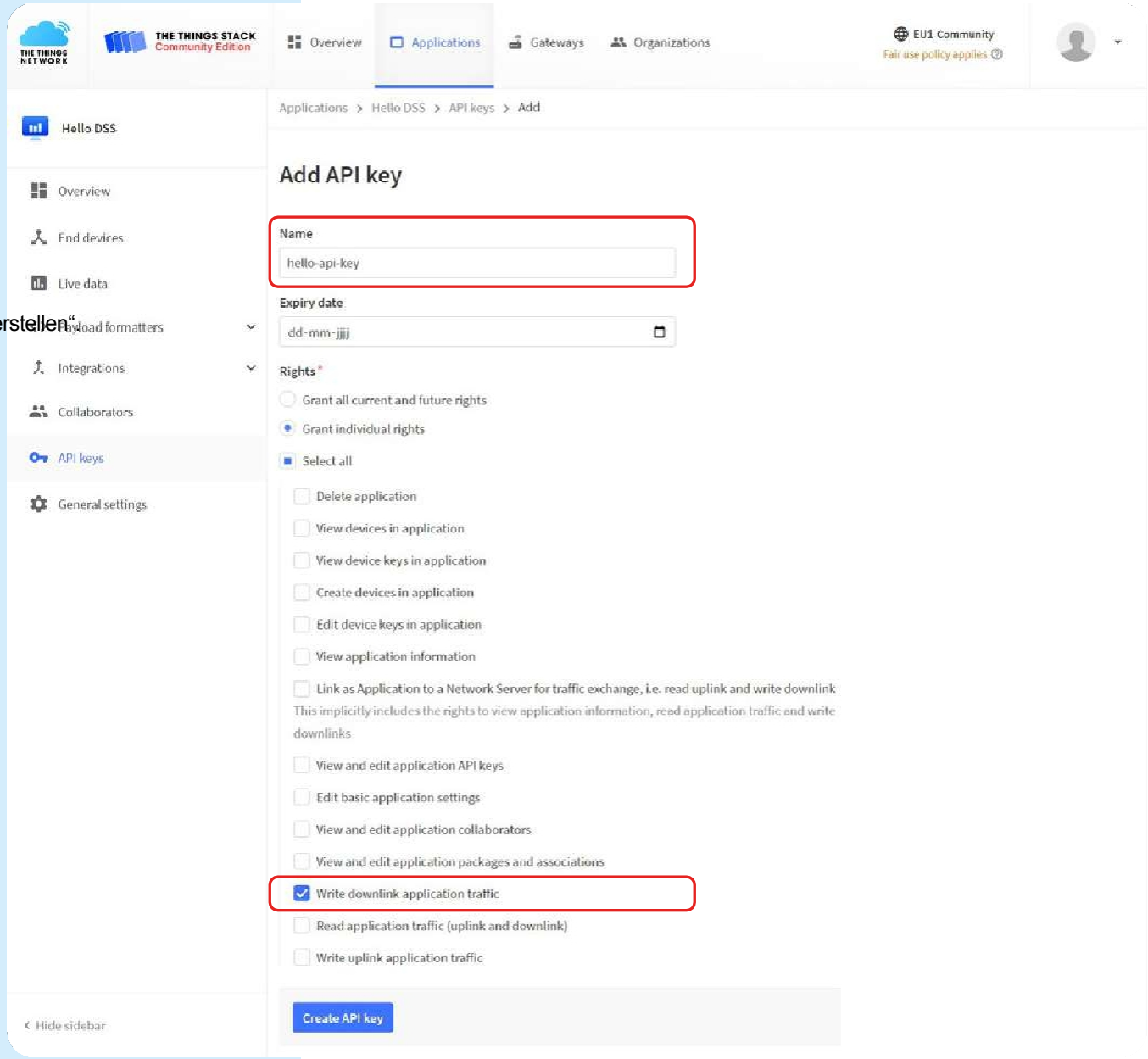
Übersetzt mit DeepL
iot-shop

2. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

   - Name: <wählen Sie einen Namen>

   - Rechte: Wählen Sie „Individuelle Rechte gewähren“ und aktivieren Sie „Downlink-Anwendungsdatenverkehr schreiben“.

3. Klicken Sie unten auf der Seite auf „API-Schlüssel erstellen“ unten auf der Seite.

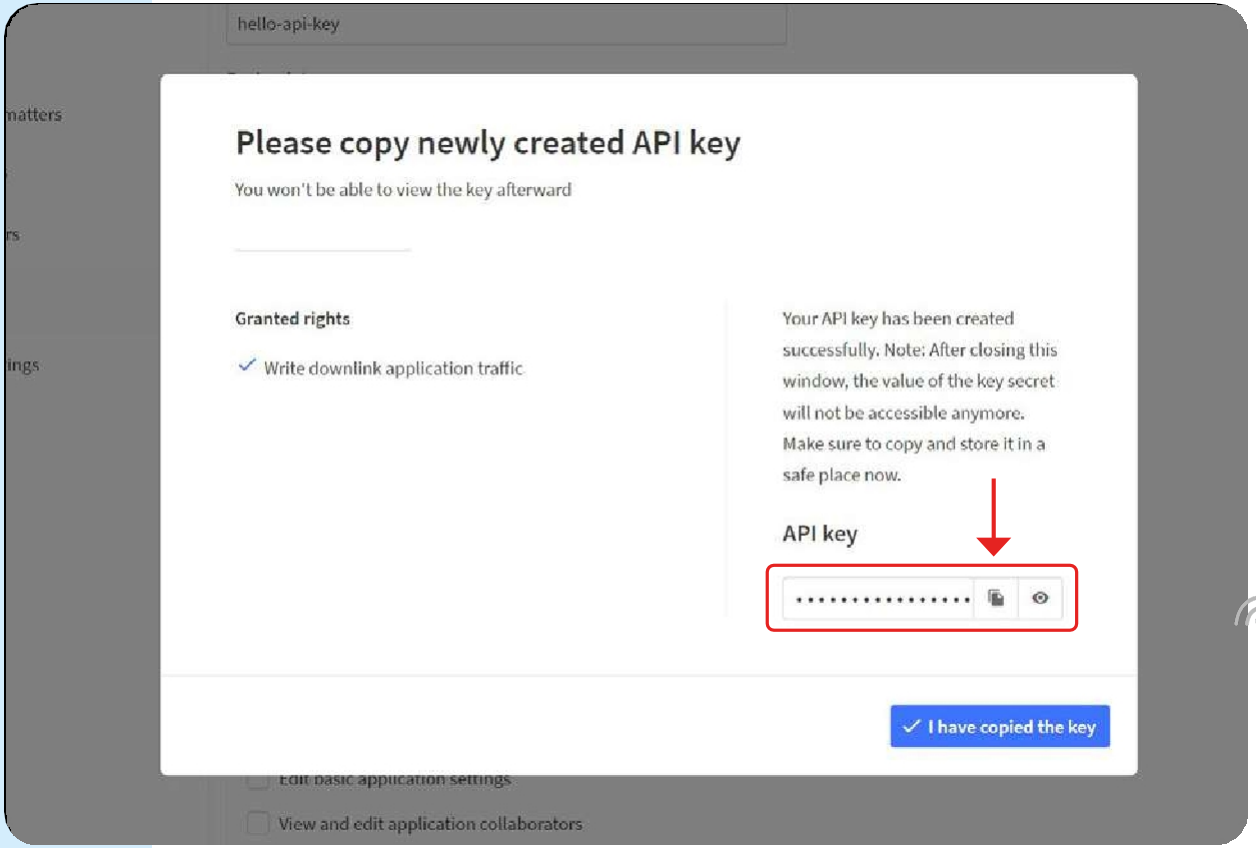


iot-shop Übersetzt mit DeepL

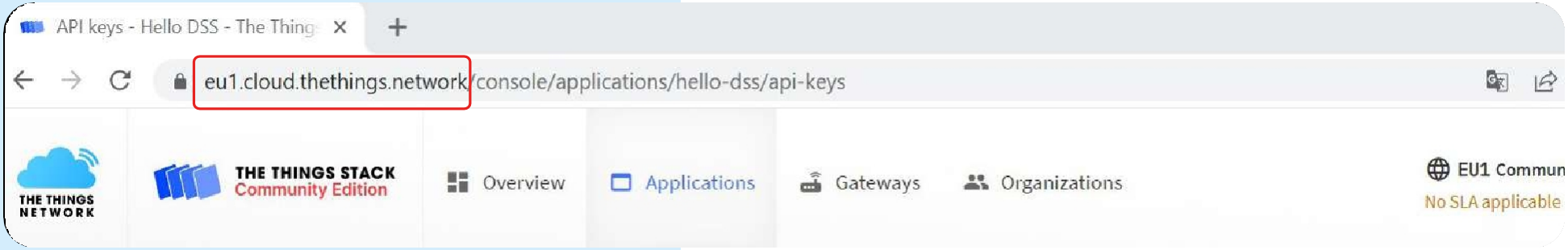
4. Nach dem Klicken auf „API-Schlüssel erstellen“ wird ein Popup-Fenster angezeigt. Kopieren Sie den speichern Sie den API-Schlüssel aus dem Popup-Fenster für die spätere Verwendung bei der Konfiguration des Connect Dashboards.

   Das Popup-Fenster und der Schlüssel werden an keiner anderen Stelle erneut angezeigt.

5. Kopieren Sie die Basis-URL des TTN-Portals (Hinweis: VERWENDEN SIE KEINEN SCHLASH) und speichern Sie sie für die spätere Verwendung bei der Konfiguration des Connect Dashboards.



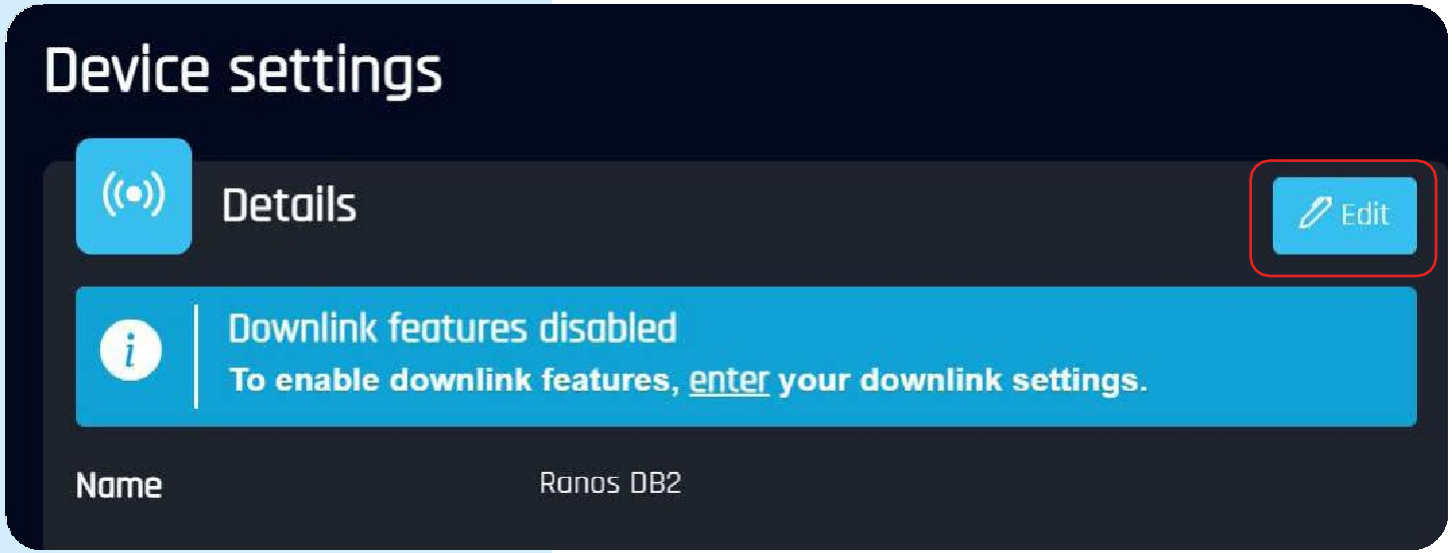
4



5

Übersetzt mit DeepL
iot-shop

1. Navigieren Sie zu „Geräte“, klicken Sie unter „Aktionen“ auf das Zahnrad-Symbol und dann unter „Details“ auf „Bearbeiten“.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

2. Geben Sie die folgenden Informationen ein:

- Name: Name des Ranos dB.
  Bereits ausgefüllt, bearbeiten oder unverändert lassen.

- Anbieter: TTN

- Basis-URL: Fügen Sie die Basis-URL des TTN-Portals ein.

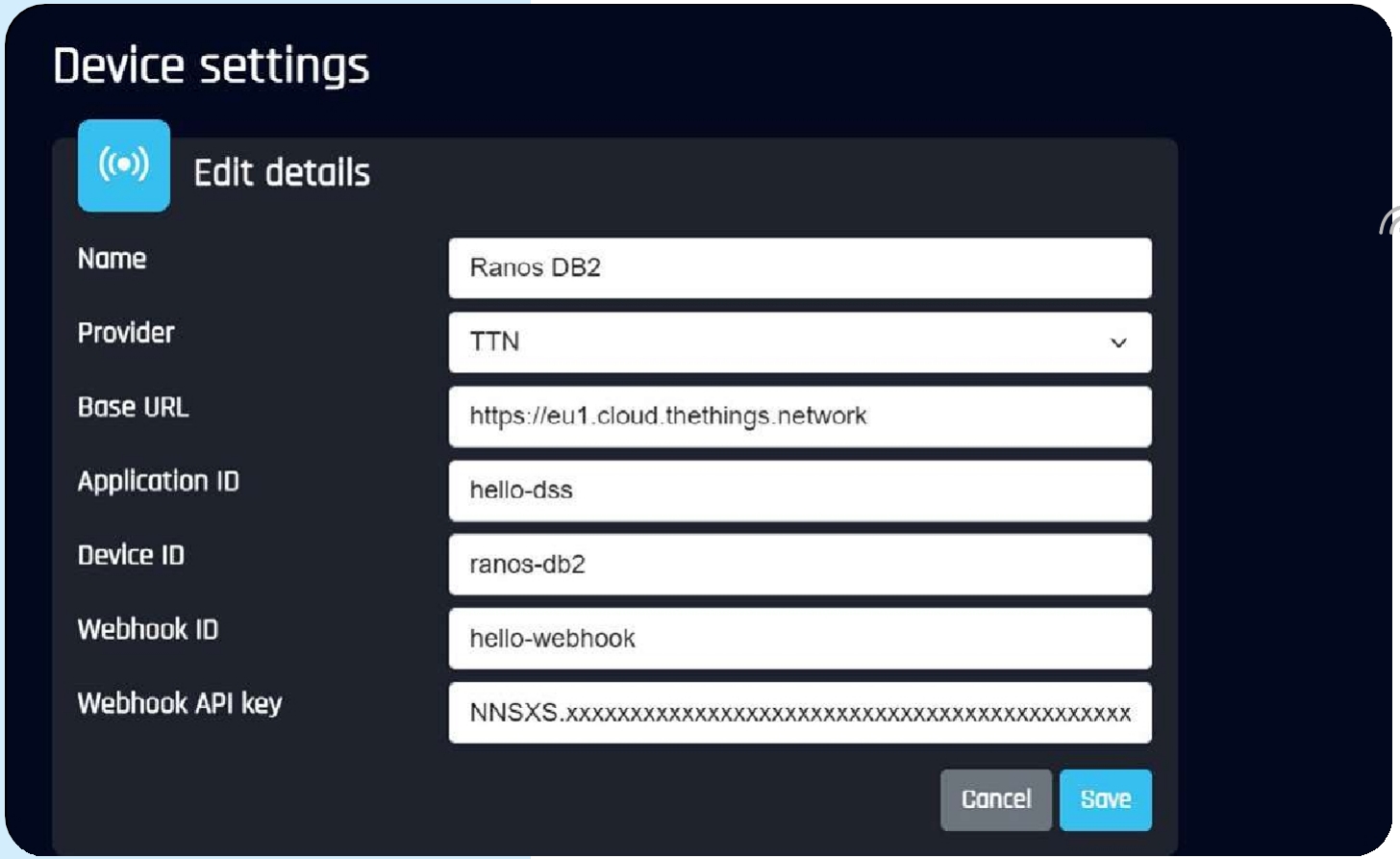
- Anwendungs-ID: Fügen Sie die TTN-Anwendungs-ID ein.

- Geräte-ID: Einfügen die TTN-Endgeräte-ID ein.

- Webhook-ID: Fügen Sie die TTN-Webhook-ID ein

- Webhook-API-Schlüssel: Fügen Sie den TTN-API-Schlüssel ein

3. Klicken Sie auf „Speichern“.



iot-shop Übersetzt mit DeepL

Dutch Sensor Systems B.V.
Antennestraat 64-66
1322 AS Almete
Niederlande

KVK 78671779
BTW NL861491014B01
IBAN NL41 RABO 0359 8457 46

iot-shop Übersetzt mit DeepL