

# **Drahtloses Multisensor-Gerät**

## **R315-Serie**

### **Benutzerhand**

### **buch**

# Inhaltsverzeichnis

1. Einführung .....	2
2. Funktionen .....	2
3. Aussehen .....	3
4. R315 8-in-1-Kombinationsliste .....	4
5. R315-Sensor-Funktion .....	5
5.1 Interne Sensoren .....	5
5.2 Externe Sensoren .....	7
6. Einrichtungsanleitung .....	9
7. Datenbericht .....	10
7.1 Beispiel für ReportDataCmd .....	11
7.2 Beispiel für ConfigureCmd .....	14
7.3 Beispiel für ResendtimeCmd .....	17
7.4 Beispiel für ConfigButtonPressTime (EmergencyButton) .....	18
7.5 ConfigDryContactINTRiggerTime (bidirektional) .....	19
7.6 Set/GetSensorAlarmThresholdCmd .....	20
7.7 NetvoxLoRaWANRejoin .....	22
7.8 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik .....	23
8. Wichtige Wartungsanweisung .....	25

## 1. Einführung

Die R315-Serie ist ein Multisensorgerät der Klasse A von Netvox, das auf dem offenen LoRaWAN-Protokoll basiert. Es kann mit Funktionen für Temperatur und Luftfeuchtigkeit, Beleuchtungsstärke, Türmagnetismus, interne Vibration, externe Vibration, Infrarotdetektion, Notfallknopf, Neigungserkennung, Wasserleckageerkennung, Glasbruch, Sitzbelegungserkennung, Trockenkontakt-Eingang und DO-Ausgang verbunden werden (bis zu 8 Arten von Sensoren können gleichzeitig kompatibel sein) und ist mit dem LoRaWAN-Protokoll kompatibel.

### LoRa-Funktechnologie

LoRa ist eine drahtlose Kommunikationstechnologie, die für große Entfernung und geringen Stromverbrauch ausgelegt ist. Im Vergleich zu anderen Kommunikationsmethoden erhöht die LoRa-Spreizspektrummodulation die Kommunikationsreichweite erheblich. Sie wird häufig für drahtlose Fernkommunikation mit geringen Datenmengen eingesetzt. Beispiele hierfür sind automatische Zählerablesung, Gebäudeautomationsgeräte, drahtlose Sicherheitssysteme und industrielle Überwachung. Zu den Hauptmerkmalen zählen geringe Größe, geringer Stromverbrauch, große Übertragungsreichweite und Störungsunempfindlichkeit.

### LoRaWAN

LoRaWAN nutzt die LoRa-Technologie, um durchgängige Standardspezifikationen zu definieren, die die Interoperabilität zwischen Geräten und Gateways verschiedener Hersteller gewährleisten.

## 2. Merkmale

- Einfache Bedienung und Einrichtung
- Kompatibel mit LoRaWAN Klasse A
- 2 Abschnitte mit 3-V-CR2450-Knopfzellenbatterie-Stromversorgung
- Frequenzsprung-Spreizspektrum-Technologie.
- Verfügbare Plattformen von Drittanbietern: Actility / ThingPark, TTN, MyDevices/Cayenne
- Geringer Stromverbrauch und lange Akkulaufzeit

Hinweis: Weitere Informationen finden Sie unter [http://www.netvox.com.tw/electric/electric\\_calc.html](http://www.netvox.com.tw/electric/electric_calc.html). Auf dieser Website finden Benutzer Angaben zur Akkulaufzeit für verschiedene Modelle mit unterschiedlichen Konfigurationen.

1. Die tatsächliche Reichweite kann je nach Umgebung variieren.
2. Die Batterielebensdauer wird durch die Meldefrequenz des Sensors und andere Variablen bestimmt.

### 3. Aussehen

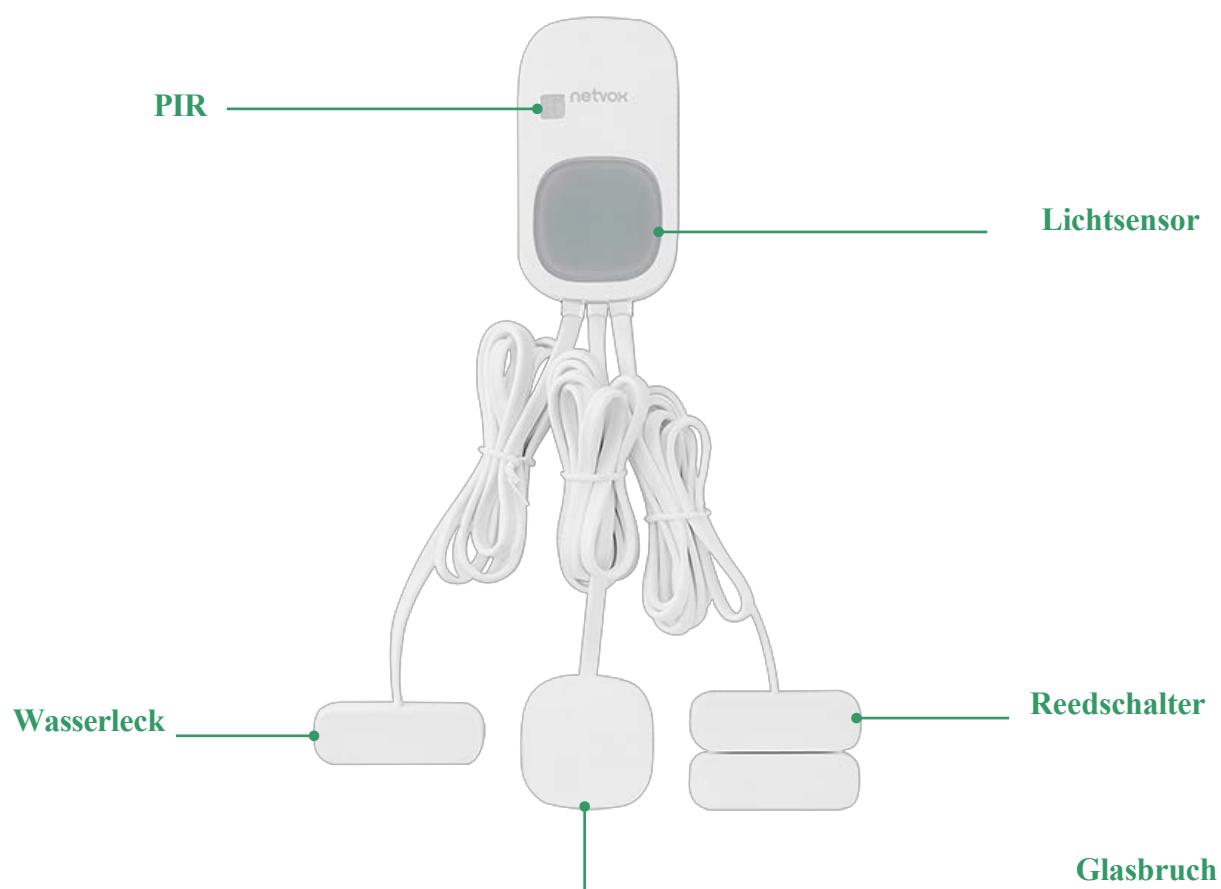
#### ► R31523

##### Externe Sensoren

- PIR
- Licht
- Reedschalter
- Glasbruch
- Wasserleck

##### Interne Sensoren

- Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Vibration
- Neigung



#### ► R31538

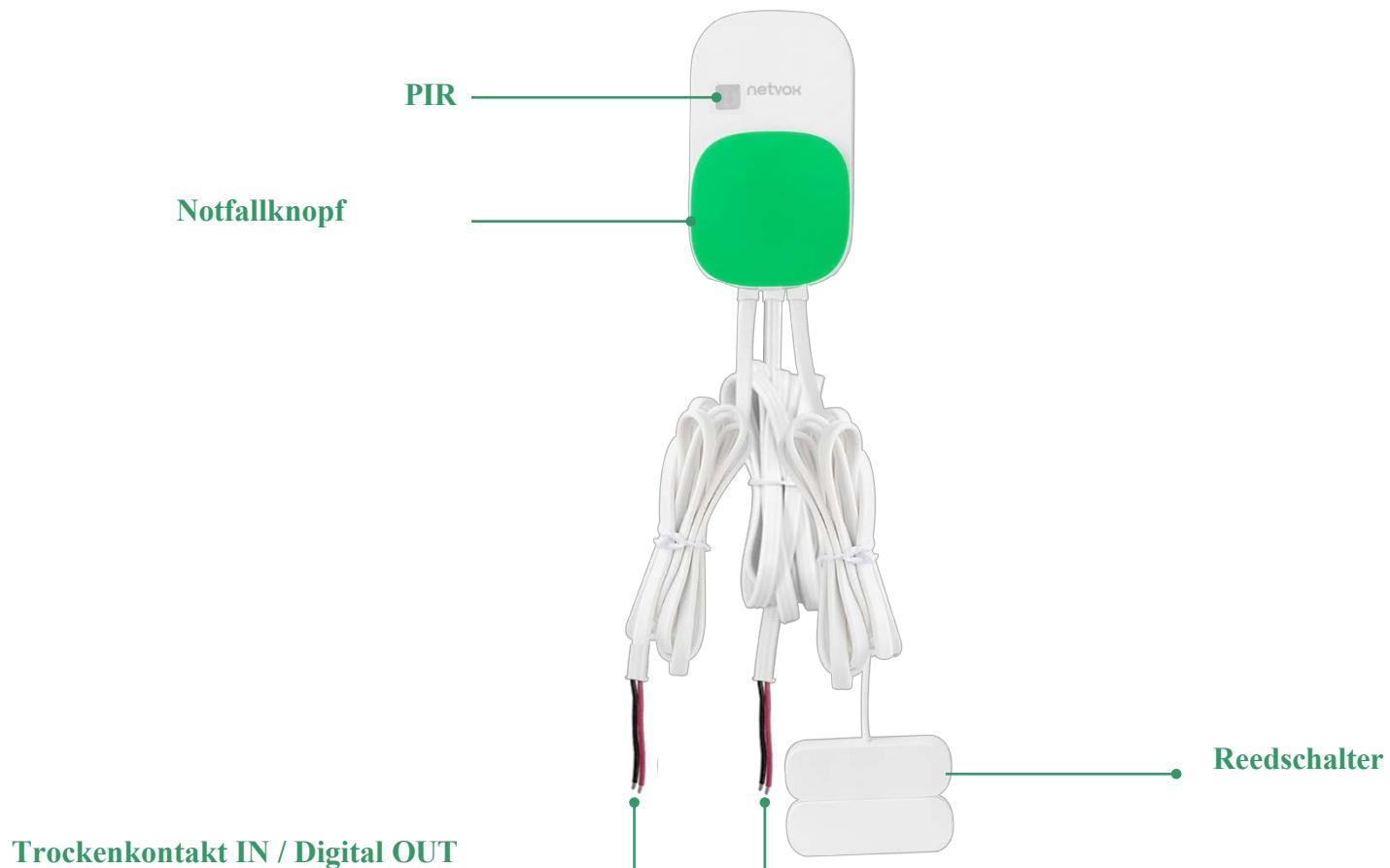
##### Externe Sensoren

- PIR
- Reedschalter
- Notfalltaste

- Trockenkontakt IN
- Digital OUT

##### Interne Sensoren

- Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Vibration
- Neigung



#### 4. R315 8-in-1-Kombinationsliste

Modell	Eingebaute Sensoren						Externe Sensoren					
	TH	Licht	Vibration	PIR	Notfallknopf	Neigung	Wasserleck	Reedschalter	Potentialfreier Kontakt IN	Digital OUT	Vibration	Glasbruch
R31511	V		V	V	V	V	V	V		V		
R31512	V		V	V	V	V	V	V				V
R31513	V		V	V	V	V	V	V			V	
R31521	V	V	V	V		V	X2			V		
R31522	V	V	V	V		V	V	V		V		
R31523	V	V	V	V		V	V	V				V
R31524	V	V	V	V		V	V	V			V	
R31527	V	V	V	V		V		X2				V
R31531	V	V	V	V		V		V	V	V		
R31533	V		V	V	V	V	V		V	V		
R31535	V		V	V	V	V		V		V		V
R31538	V		V	V	V	V		V	V	V		
R31545	V	V	V	V		V	V	V	V			
R31555	V		V	V	V	V		X2				V
R31559	V		V	V	V	V	X2			V		
R31560	V	V	V	V		V		V		V		V
R31561	V	V	V	V		V		V		V		V
R31570	V	V	V	V		V	V		V	V		
R31594	V		V	V	V	V	V	V	V			
R31597	V		V	V	V	V		V				X2
R315101	V		V	V	V	V		V		V		V
R315102	V	V	V	V		V		V				X2

## 5. R315 Sensorfunktion

### 5.1 Interne Sensoren für Temperatur und Luftfeuchtigkeit

#### Temperatur und Luftfeuchtigkeit

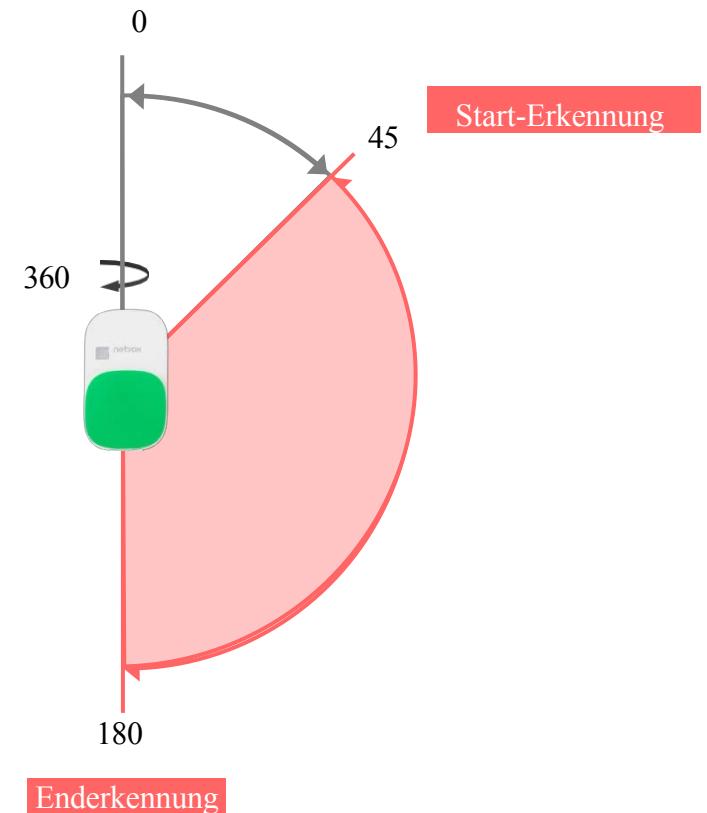
- Erfasst Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit Einheit:  $0,01^{\circ}\text{C}$  oder  $0,01$

#### Interner Vibrationssensor

- Erfassen Sie den Vibrationszustand des aktuellen Geräts.  
Vibration: Bericht 1  
Stillstand: Bericht 0
- Empfindlichkeit einstellen:  
Bereich: 0 bis 10; Standard: 5
  - (a) Je niedriger der Empfindlichkeitswert ist, desto empfindlicher ist der Sensor.
  - (b) Die Wiederherstellungsfunktion kann über die Konfiguration eingestellt werden.
  - (c) Konfigurieren Sie die Empfindlichkeit als 0xFF, um den Sensor auszuschalten. Hinweis: Der Vibrationssensor sollte während des Gebrauchs fixiert sein.

#### Neigungssensor

- Neigungserkennung  
Neigung des Geräts:  
Meldung 1  
Gerät bleibt vertikal: Meldung 0
- Bereich:  $45^{\circ}$  bis  $180^{\circ}$ 
  - (a) Stellen Sie den Neigungssensor vertikal auf. (der quadratische Teil an der Unterseite)
  - (b) Neigen Sie den Sensor in eine beliebige Richtung.
  - (c) Melden Sie 1, wenn der Sensor um mehr als  $45^{\circ}$  bis  $180^{\circ}$  geneigt ist.
  - (d) Die Funktion zum erneuten Senden kann konfiguriert werden.



## PIR

Standard:

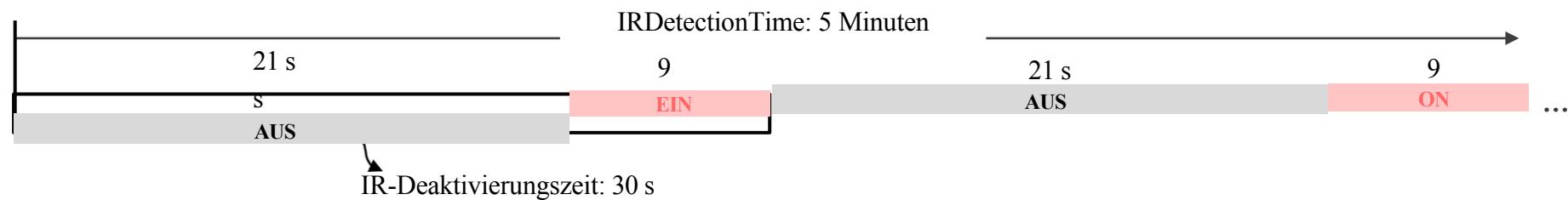
IRDetectionTime: 5 Minuten

IRDisableTime: 30 Sekunden

Hinweis:

IRDetectionTime: der gesamte Prozess der PIR-Erkennung; IRDisableTime: ein kurzer Abschnitt innerhalb von IRDetectionTime

- Wenn der PIR-Sensor nicht ausgelöst wird, ...

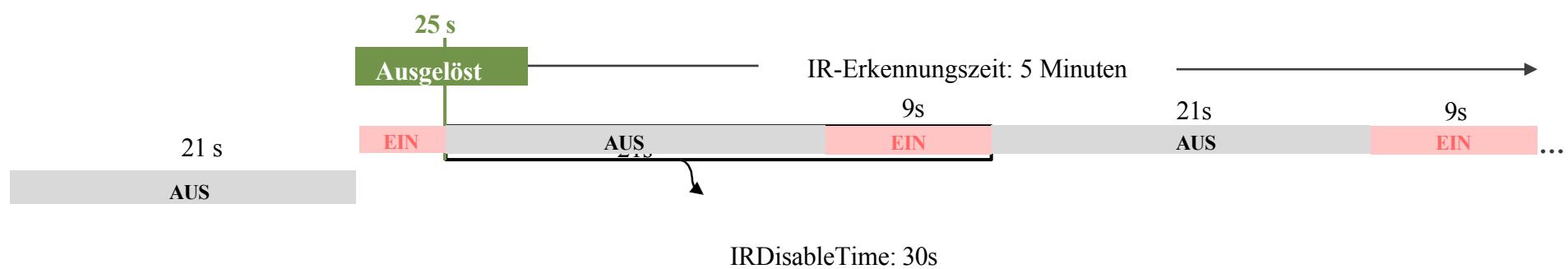


- Der PIR-Sensor bleibt während 70 % der IRDisableTime ausgeschaltet und beginnt erst in den letzten 30 % der Zeit mit der Erkennung.

Hinweis: Um Energie zu sparen, ist die IRDisableTime in zwei Teile unterteilt: die ersten 70 % (21 Sekunden) und die restlichen 30 % (9 Sekunden).

- Sobald eine IRDisableTime endet, wird die nächste fortgesetzt, bis der gesamte Prozess der IRDetectionTime beendet ist.
- Wenn der PIR-Sensor nicht ausgelöst wird, meldet er unmittelbar nach Ablauf der IRDetectionTime zusammen mit den Daten anderer Sensoren, wie Temperatur oder Beleuchtungsstärke, „unbesetzt“.

- Wenn der PIR-Sensor ausgelöst wird, ...



- Wenn der PIR-Sensor vor Ablauf der IRDetectionTime (in der 25 Sekunde) ausgelöst wird, meldet er Daten und startet eine neue IRDetectionTime.

- Wenn der PIR-Sensor innerhalb der IRDetectionTime nicht ausgelöst wird, meldet er unmittelbar nach Ablauf der IRDetectionTime zusammen mit den Daten anderer Sensoren, wie Temperatur oder Beleuchtungsstärke, „unbesetzt“.

## 5.2 Externe Sensoren

Lichtsensor



Notfallknopf



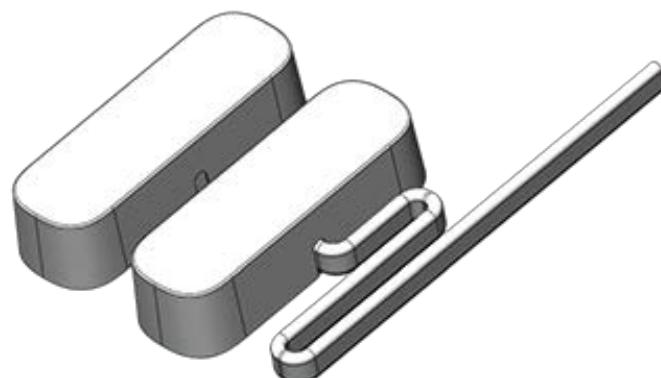
- Umgebungshelligkeit erkennen  
Bereich: 0 – 3000 Lux; Einheit: 1 Lux

- Drücken Sie die Notfalltaste, um den Alarmstatus zu melden.  
Kein Alarm: Meldung 0  
Alarm: Meldung 1
- Konfigurierbare Druckdauer

Glasbruchsensor



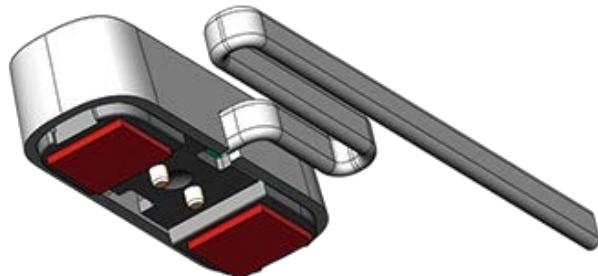
Reedschalter



- Kein Glasbruch erkannt: Meldung 0  
Glasbruch erkannt: Meldung 1

- Erkenne den Öffnungs- und Schließzustand des Reedschalters.  
Offen: Melde 1  
Geschlossen: Meldung 0
- Konfigurierbare Wiederholungsfunktion.  
Hinweis: Der Reedschalter sollte bei Gebrauch fixiert sein.

### Wasserlecksensor

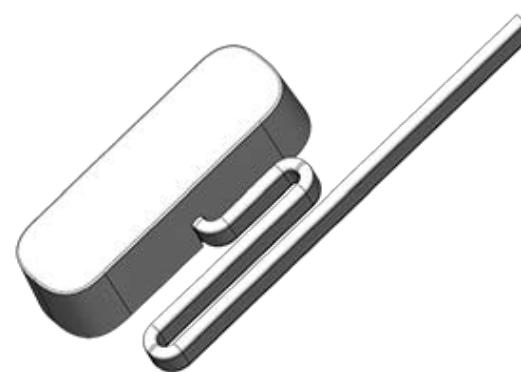


Wasser erkannt: Meldung 1

Kein Wasser erkannt: Meldung

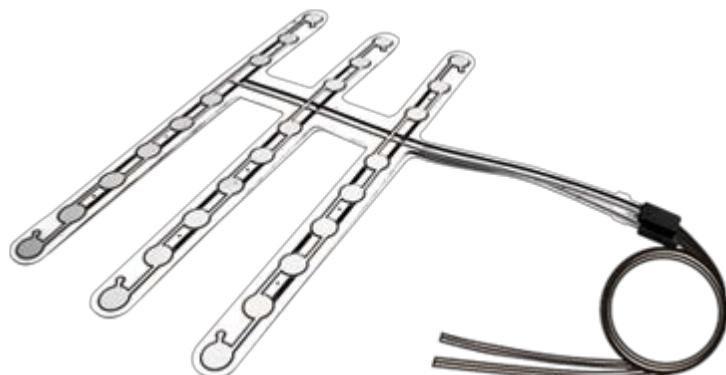
0

### Externer Vibrationssensor



- Vibration des externen Sensors erkennen Vibration erkannt: 1 melden  
Keine Bewegung: Meldung 0
- Empfindlichkeit einstellen:  
Bereich: 0 bis 255; Standard: 20
  - (a) Je niedriger der Empfindlichkeitswert ist, desto empfindlicher ist der Sensor.
  - (b) Die Wiederherstellungsfunktion kann über die Konfiguration eingestellt werden.
  - (c) Konfigurieren Sie die Empfindlichkeit auf 0xFF, um den Sensor auszuschalten. Hinweis: Der Vibrationssensor sollte während des Gebrauchs fixiert sein.

### Sitzbelegungssensor



### Trockenkontakt IN & Digital OUT



#### ● Potentialfreier Kontakt IN

Verbunden: Meldung 1; Nicht verbunden: Meldung 0

**⚠️ Der potentialfreie Kontakt kann nur Signale von passiven Schaltern empfangen. Das Empfangen von Spannung oder Strom würde das Gerät beschädigen.**

#### ● Digital OUT

Anschluss an Neigungssensor, PIR, Notfalltaste, Reedschalter, Wasserlecksensor, Glasbruchsensor und internen/externen Vibrationssensor.

##### Standard:

DryContactPointOutType = 0x00 (normalerweise offen)

Hinweis: DryContactPointOutType und TriggerTime können über Befehle konfiguriert werden.

## 6. Einrichtungsanleitung

### Ein/Aus

Einschalten	Legen Sie die Batterien ein.
Einschalten	Drücken Sie kurz die Funktionstaste, und die grüne Anzeige blinkt einmal.
Ausschalten (Auf Werkseinstellungen zurücksetzen)	<p>Schritt 1: Halten Sie die Funktionstaste länger als 8 Sekunden gedrückt, bis die grüne Anzeige kontinuierlich blinkt.</p> <p>Schritt 2. Lassen Sie die Taste los, nachdem die Anzeige zu blinken begonnen hat. Das Gerät schaltet sich nach Ende des Blinkens automatisch aus.</p> <p>Hinweis: Die Anzeige blinkt alle 2 Sekunden einmal.</p>
Ausschalten	Entfernen Sie die Batterien.
Hinweis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bitte legen Sie die Batterie entsprechend den Plus- und Minuspolen der Batterie in den Batteriehalter ein und schieben Sie die hintere Abdeckung wieder zurück.</li> <li>2. Zur Stromversorgung sind zwei CR2450-Knopfzellen erforderlich, die gleichzeitig eingesetzt werden müssen.</li> <li>3. Das Gerät speichert standardmäßig den vorherigen Ein-/Aus-Zustand, auch wenn der Benutzer die Batterien entfernt und wieder einlegt.</li> <li>4. Das Ein-/Ausschaltintervall sollte 10 Sekunden betragen, um Störungen durch die Induktivität des Kondensators und andere Energiespeicherkomponenten zu vermeiden.</li> <li>5. Das Gerät würde in den Ingenieur-Testmodus wechseln, wenn der Benutzer die Funktionstaste drückt und die Batterien einlegt.</li> </ol>

### Netzwerkverbindung

Nie mit dem Netzwerk verbunden	<p><u>Schalten Sie das Gerät ein, um nach dem Netzwerk zu suchen.</u></p> <p>Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang: Erfolgreich</p> <p>Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet: Fehlgeschlagen</p>
War mit dem Netzwerk verbunden	<p><u>Schalten Sie das Gerät ein, um nach dem vorherigen Netzwerk zu suchen.</u></p> <p>Die grüne Anzeige leuchtet 5 Sekunden lang: Erfolgreich</p> <p>Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet: Fehlgeschlagen</p>
Verbindung zum Netzwerk fehlgeschlagen	Bitte überprüfen Sie die Geräteüberprüfungsinformationen auf dem Gateway mit Ihrem Plattformserveranbieter.

### Funktionstaste

Drücken Sie die Funktionstaste länger als 8 Sekunden.	<p><u>Zurück zu den Werkseinstellungen / Ausschalten</u></p> <p>Die grüne Anzeige blinkt 20 Mal: Erfolgreich Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet: Fehlgeschlagen</p>
Einmal drücken	<p><u>1. Netzwerkprüfung</u></p> <p><u>Das Gerät ist im Netzwerk:</u></p> <p>Die grüne Anzeige blinkt einmal und sendet einen Bericht</p> <p><u>Das Gerät befindet sich nicht im Netzwerk:</u></p> <p>Die grüne Anzeige bleibt ausgeschaltet</p> <p><u>2. Schalten Sie das Gerät ein</u></p> <p>Schalten Sie das Gerät zum ersten Mal ein, nachdem es auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt wurde.</p>

Halten Sie die Funktionstaste 4 Sekunden lang gedrückt.	<u>Schalten Sie die Infrarot-Erkennungsfunktion ein/aus.</u> Die Anzeige blinkt einmal: Erfolgreich
---	--

## Ruhemodus

Das Gerät ist eingeschaltet und im Netzwerk	Schlafphase: Min. Intervall. Wenn die Änderungsmeldung den Einstellwert überschreitet oder sich der Status ändert, sendet das Gerät einen Datenbericht gemäß dem minimalen Intervall.
Das Gerät ist eingeschaltet, aber nicht im Netzwerk	1. Bitte entfernen Sie die Batterien, wenn das Gerät nicht verwendet wird. 2. Bitte überprüfen Sie die Geräteüberprüfungsinformationen auf dem Gateway mit Ihrem Plattformserveranbieter.

## Warnung vor niedriger Spannung

Niedrige Spannung	2,4 V
-------------------	-------

## 7. Datenbericht

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, sendet es sofort ein Versionspaket. Standardeinstellung:

Maximales Intervall: 0x0E10 (3600 s)

Minimales Intervall: 0x0E10 (3600 s) Hinweis: Das Gerät überprüft die Spannung in Intervallen von einer Minute.

Batteriewechsel: 0x01 (0,1 V)

Temperaturänderung: 0x64 (1 °C)

Feuchtigkeitsänderung: 0x14 (10 %)

Beleuchtungsstärkeänderung: 0x64 (100 Lux)

InterneStoßsensorempfindlichkeit: 0x05 // Interner Vibrationssensor, Empfindlichkeitsbereich: 0x00–0x0A

ExterneStoßsensorempfindlichkeit: 0x14 // Externer Vibrationssensor, Empfindlichkeitsbereich: 0x00–0xFE

Berichtssatz wiederherstellen: 0x00 (bei Sensorwiederherstellung NICHT melden) // Vibrationssensor

Disabletime: 0x001E (30 s) DectionTime:

0x012C (300 s) AlarmONTIME: 0x0F (15 s) //

Summer

DryContactPointOutType: Normalerweise offen

Hinweis:

1. Das Intervall zwischen zwei Meldungen muss der Mindestzeit entsprechen.

2. Die gemeldeten Daten werden durch das Netvox LoRaWAN Application Command-Dokument und <http://www.netvox.com.cn:8888/cmddoc> decodiert.

Die Konfiguration der Datenberichte und der Sendezeitraum sind wie folgt:

Minimales Intervall (Einheit: Sekunde)	Maximales Intervall (Einheit: Sekunden)	Meldepflichtige Änderung	Aktuelle Änderung $\geq$ Meldepflichtige Änderung	Aktuelle Änderung $<$ Meldepflichtige Änderung
Jede Zahl zwischen 1 und 65535	Jede Zahl zwischen 1 und 65535	Darf nicht 0 sein	Protokoll pro Min Intervall	Bericht pro Max-Intervall

## 7.1 Beispiel für ReportDataCmd

FPort: 0x06

Bytes	1	1	1	Var (Fix=8 Bytes)
	Version	Gerätetyp	Berichtstyp	NetvoxPayLoadData

Version – 1 Byte – 0x01 – die Version der NetvoxLoRaWAN-Anwendung Befehlsversion

Gerätetyp – 1 Byte – Gerätetyp des Geräts

**Berichtstyp** – 1 Byte – Darstellung der NetvoxPayLoadData entsprechend dem Gerätetyp

NetvoxPayLoadData – Feste Bytes (fest = 8 Bytes)

### Tipps

#### 1. Batteriespannung:

Der Spannungswert ist Bit 0 – Bit 6, Bit 7=0 ist normale Spannung und Bit 7=1 ist niedrige Spannung.

Batterie=0x98, binär=1001 1000, wenn Bit 7= 1, bedeutet dies niedrige Spannung.

Die tatsächliche Spannung beträgt 0001 1000 = 0x18 = 24, 24\*0,1 V = 2,4 V

#### 2. Versionspaket:

Wenn Report Type=0x00 das Versionspaket ist, z. B. 01D2000A03202308150000, lautet die Firmware-Version 2023.08.15.

#### 3. Datenpaket:

Wenn der Berichtstyp = 0x01 ist, handelt es sich um ein Datenpaket.

(Wenn die Gerätedaten 11 Byte überschreiten oder gemeinsame Datenpakete vorhanden sind, weist der Berichtstyp andere Werte auf.)

#### 4. Vorzeichenbehafteter Wert:

Wenn die Temperatur negativ ist, sollte das 2er-Komplement berechnet werden.

Version	Gerätetyp	Berichtstyp	NetvoxPayloadData			
0x01	0x D2	0x00	SoftwareVersion (1 Byte) Beispiel: 0x0A-V1.0	HardwareVersion (1 Byte)	Datumscode (4 Bytes) z. B. 0x20170503	Reserviert (2 Bytes)
		0x01	Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	Temperatur (2 Bytes, Einheit: 0,01 °C)	Luftfeuchtig keit (2 Byte, Einheit: 0,01 %)	Reserviert (3 Byte)

			Funktionsfreigabebits (3 Bytes)	Binärsensorbericht (2 Byte)	
0x11	Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	BIT0: THSensor BIT1: Lichtsensor BIT2: PIRSensor BIT3: Notfalltaste BIT4: Neigungssensor BIT5: InternerKontaktschalter BIT6: ExternerKontaktschalter1 BIT7: ExternerKontaktschalter2 BIT8: InternerStoßsensor BIT9: ExternerStoßsensor BIT10: Externer TrockenkontaktpunktIN BIT11: TrockenkontaktpunktOut BIT12: ExternerWasserleckagesensor1 BIT13: Externer Wasserleckagesensor 2 BIT14: Externer Sitzsensor BIT15: ExternerGlassensor1 BIT16: ExternerGlassensor2 BIT17-BIT23: Reserviert Wenn BIT 1 ist, ist die Funktion aktiviert	BIT0: IRSensorState (0b01_ON, 0b00_OFF) Bit1: EmergenceButtonAlarmState (0b01_Alarm, 0b00_NoAlarm) Bit2: Neigungssensorstatus (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit3: InternalContactSwitchSensorState (0b01_ON, 0b00_OFF) Bit4: Status des externen Kontaktschalters 1 (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit5: ExternerKontaktschalter2SensorStatus (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit6: InternerStoßsensorStatus (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit7: ExternerStoßsensorStatus (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit8: Zustand des externen Trockenkontaktpunkts (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit9: Externer Wasserleck-1-Sensor-Status (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit10: Status des externen Wasserleck-Sensors 2 (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit11: Zustand des externen Sitzsensors (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit12: Zustand des externen Glassensors 1 (0b01_EIN, 0b00_AUS) Bit13: ExternerGlassensor2Status (0b01_EIN, 0b00_AUS) BIT15: HeartBeat (0b01_Herzschlag, 0b00 KEIN Herzschlag)	Reserviert (2 Byte, fest 0x00)	
0x12	Batterie (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	Temperatur (vorzeichenbehaftete 2 Bytes, Einheit: 0,01 °C) (Wenn THSensorBit in den FunctionEnable-Bits 0 ist, ist das Feld fest auf 0xFFFF gesetzt)	Luftfeuchtigkeit (2 Bytes, Einheit: 0,01 %) (Wenn THSensorBit in der Funktion FunctionEnable Bits auf 0 gesetzt ist, ist das Feld fest auf 0xFFFF gesetzt)	Beleuchtungsstärke (2 Bytes, Einheit: 1 Lux) (Wenn LightSensor in den FunctionEnable Bits 0 ist, wird das Feld auf 0xFFFF festgelegt)	Schwellenwertalarm (1 Byte) Bit0_Tiefsttemperaturalarm Bit1_Höchsttemperaturalarm Bit2_Tiefstfeuchtigkeitsalarm Bit3_Höchstfeuchtigkeitsalarm Bit4_Tiefstbeleuchtungsstärkealarm Bit5_Höchstbeleuchtungsstärkealarm Bit6-7: Reserviert (Der Multi-Same ExternalSensor unterstützt dieses Feld nicht)

Hinweis: Die Serie R315 meldet zwei Pakete (Gerätetyp 0x11 und 0x12), wenn der Lichtsensor und der TH-Sensor eingeschaltet sind. Das Intervall zwischen zwei Paketen beträgt 10 Sekunden.

Wenn der Lichtsensor und der TH-Sensor ausgeschaltet sind, wird nur ein Paket (Gerätetyp 0x11) gemeldet.

Beispiel für Uplink1: 01D2111C01815700550000 1-Byte

(01): Version

2-Byte(D2): Gerätetyp – R315 3-Byte (11):

Berichtstyp

4-Byte (1C): Batterie – 2,8 V, 1C (HEX) = 28 (DEC),  $28 * 0,1 \text{ V} = 2,8 \text{ V}$

5- – 7- Byte (018157): FunctionEnableBits, 0x018157 = 0001 1000 0001 0101 0111 (BIN) //Bit 0, 1, 2, 4, 6, 8, 15, 16 =1 (aktivieren)

Bit0: Temperatur- und Feuchtigkeitssensor Bit1:

Lichtsensor

Bit2: PIR-Sensor Bit4:

Neigungssensor

Bit6: Externer Kontaktschalter 1 Bit8:

Interner Stoßsensor Bit15: Externer

Glassensor 2 Bit16: Externer

Glassensor 2

8- – 9- Byte (0055): BinarySensorReport, 0x0055 = 0000 0000 0101 0101 //Bit 0, 2, 4, 6 = 1 (aktivieren)

Bit0: PIR-Sensor

Bit1: Notfallknopfalarm Bit2:

Neigungssensor

Bit4: ExternerKontaktschalter1 Bit6:

InternerStoßsensor

10- –11- Byte (0000): Reserviert

Beispiel für Uplink2: 01D2121C0B901AAA009900 1-Byte

(01): Version

2-Byte(D2): Gerätetyp – R315 3-Byte (12):

Berichtstyp

4-Byte (1C): Batterie – 2,8 V, 1C (HEX) = 28 (DEC),  $28 * 0,1 \text{ V} = 2,8 \text{ V}$

5- – 6- (0B90): Temperatur – 29,60 °C, 0B90 (HEX) = 2960 (DEC),  $2960 * 0,01 \text{ °C} = 29,60 \text{ °C}$

7- –8- (1AAA): Luftfeuchtigkeit – 68,26 %, 1AAA (HEX) = 6826 (DEC),  $6826 * 0,01 \% = 68,26 \%$

9- –10- (0099): Beleuchtungsstärke – 153 Lux, 0099 (HEX) = 153 (DEC),  $153 * 1 \text{ Lux} = 153 \text{ Lux}$

(00): Schwellenwertalarm, 0x00 = 0000 0000 (BIN)

## 7.2 Beispiel für ConfigureCmd

FPort: 0x07

Bytes	1	1	Var (Fix = 9 Bytes)
	CmdID	Gerätetyp	NetvoxPayLoadData

CmdID – 1 Byte

Gerätetyp – 1 Byte – Gerätetyp des Geräts

NetvoxPayLoadData – variable Bytes (max. 9 Bytes)

Beschreibung	Cmd ID	Gerät Typ	NetvoxPayLoadData					
Konfigurationsbericht angefordert	0x01	0xD2	MinTime (2 Bytes, Einheit: s)	MaxTime (2 Bytes, Einheit: s)	Batteriewechsel (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	TemperatureChange (2 Bytes, Einheit: 0,01 °C)	Feuchtigkeitsänderung (1 Byte, Einheit: 0,5 %)	Beleuchtungsstärkeänderung (1 Byte, Einheit: 1 Lux)
Konfigurationsbericht Rsp	0x81		Status (0x00_Erfolg)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)			
ReadConfigReportReq	0x02		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)					
ReadConfigReportRsp	0x82		MinTime (2 Bytes, Einheit: s)	MaxTime (2 Bytes, Einheit: s)	Batteriewechsel (1 Byte, Einheit: 0,1 V)	TemperatureChange (2 Bytes, Einheit: 0,01 °C)	Feuchtigkeitsänderung (1 Byte, Einheit: 0,5 %)	Beleuchtungsstärkeänderung (1 Byte, Einheit: 1 Lux)
SetPIREnable Req	0x03		PIREnable (1 Byte, 0x00_Deaktivieren, 0x01_Aktivieren)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)			
SetPIREnable Rsp	0x83		Status (0x00_Erfolg)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)			
GetPIREnable Req	0x04		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)					
GetPIREnable Rsp	0x84		PIREnable (1 Byte, 0x00_Disable, 0x01_Aktivieren)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)			
SetShockSens oder SensitivityReq	0x05		Interner Schocksensor-Empfindlichkeit (1 Byte, 0xFF steht für deaktivierten ShockSensor)		Empfindlichkeit des externen Stoßsensors (1 Byte, 0xFF steht für deaktivierten ShockSensor)	Reserviert (7 Bytes, fest 0x00)		
SetShockSens oderSensitivityR sp	0x85		Status (0x00_Erfolg)		Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)			

GetShockSens oder SensitivityR eq	0x06		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)				
GetShockSens oder SensitivityR sp	0x86	Interne Stoßsensorempfindlichkeit (1 Byte, 0xFF steht für deaktivierten ShockSensor)	Empfindlichkeit des externen Stoßsensors (1 Byte, 0xFF steht für deaktivierten ShockSensor)	Reserviert (7 Bytes, fest eingestellt auf 0x00)			
SetIRDisableT ImeReq	0x07	IRDisableTime (2 Bytes, Einheit: s)	IRDectionTime (2 Bytes, Einheit: s)	SensorTyp (1 Byte, 0x00_PIRSensor, 0x01_SeatSensor)	Reserviert (4 Bytes, fest 0x00)		
SetIRDisableT ImeRsp	0x87	Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)				
GetIRDisable TImeReq	0x08	SensorTyp (1 Byte, 0x00_PIRSensor, 0x01_SeatSensor)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)				
GetIRDisable TImeRsp	0x88	IRDisableTime (2 Bytes, Einheit: s)	IRDectionTime (2 Bytes, Einheit: s)	Reserviert (5 Bytes, fest 0x00)			
SetAlarmOnTi meReq	0x09	AlarmONTIME (2 Bytes, Einheit: 1 s)	Reserviert (7 Bytes, fest 0x00)				
SetAarmrOnTi meRsp	0x89	Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)				
GetAlarmsOn TimeReq	0x0A	Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)					
GetAlarmOnTi meRsp	0x8A	AlarmONTIME (2 Bytes, Einheit: 1 s)	Reserviert (7 Bytes, fest 0x00)				
SetDryContact PointOutType Req	0x0B	DryContactPointOutType (1 Byte, 0x00_Normalerweise offen 0x01_Normalerweise geschlossen)	Reserviert (7 Bytes, fest 0x00)				
SetDryContact PointOutType Rsp	0x8B	Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)				

GetDryContactPointOutTypeReq	0x0C		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)
GetDryContactPointOutTypeRsp	0x8C	DryContactPointOutType (1 Byte, 0x00_Normalerweise offen 0x01_Normalerweise geschlossen)	Reserviert (7 Bytes, fest eingestellt auf 0x00)
SetRestoreReportReq	0x0D	Wiederherstellungsberichtssatz (1 Byte) 0x00 KEINE Meldung bei Sensorwiederherstellung 0x01 DO-Bericht bei Wiederherstellung des Sensors	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
SetRestoreReportRsp	0x8D	Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
GetRestoreReportReq	0x0E		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)
GetRestoreReportRsp	0x8E	Wiederherstellungsberichtssatz (1 Byte) 0x00 DO Bei Wiederherstellung des Sensors nicht melden 0x01 Bei Wiederherstellung des Sensors melden	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)

Hinweis: Wiederherstellungsfunktion (nur für internen Vibrationssensor und externen Vibrationssensor)

- (a) RestoreReportSet = 0x00 – Daten senden, wenn der Sensor Vibrationen erkennt;
- (b) RestoRereportSet = 0x01 – sendet Daten, wenn Vibrationen erkannt werden und wenn die Vibrationen aufhören Wenn der Lichtsensor eingeschaltet ist, werden die Daten 30 Sekunden nach Beendigung der Vibrationen gesendet.

## 1. Geräteparameter konfigurieren

MinTime = 1 min (0x3C), MaxTime = 1 min (0x3C), BatteryChange = 0,1 V (0x01), TemperatureChange = 10 ° C (0x3E8), HumidityChange = 20 % (0x28), Illuminancechange = 100 Lux (0x64)

Downlink: 01D2003C003C0103E82864

Antwort: 81D200000000000000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich) 81D201000000000000000000000000000  
(Konfiguration fehlgeschlagen)

## 2. Konfiguration lesen

Downlink: 02D200000000000000000000000000000

Antwort: 82D2003C003C0103E82864 (aktueller Geräteparameter)

### 7.3 Beispiel für ResendtimeCmd

(für die erneute Sendezeit von Reedschalter und Neigungssensor)

FPort: 0x07

Beschreibung	Gerät	Cmd-ID	Gerätetyp	NetvoxPayLoadData	
SetLastMessageResendtimeReq	Wird nur in Kontaktschalter -Gerätetypen verwendet	0x1F	0xFF	Resendtime (1 Byte, Einheit: 1 s, Bereich: 3–254 s), bei 0 oder 255 keine erneute Übertragung, Standard ist keine erneute Übertragung	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
SetLastMessageResendtimeRsp		0x9F		Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)
GetLastMessageResendtimeReq		0x1E		Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)	
GetLastMessageResendtimeRsp		0x9E		Resendtime (1 Byte, Einheit: 1 s, Bereich: 3–254 s), bei 0 oder 255 keine erneute Übertragung, Standard ist keine erneute Übertragung	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)

#### 1. Geräteparameter konfigurieren

Resendtime= 5s

Downlink: 1FFF05000000000000000000

Antwort: 9FFF00000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich) 9FFF01000000000000000000

(Konfiguration fehlgeschlagen)

#### 2. Konfiguration lesen

Downlink: 1EFF00000000000000000000

Antwort: 9EFF05000000000000000000 (aktueller Geräteparameter)

## 7.4 Beispiel für ConfigButtonPressTime (EmergenceButton)

FPort : 0x0D

Beschreibung	CmdID	PayLoad (Fix-Byte, 1 Byte)
SetButtonPressTimeReq	0x01	PressTime (1 Byte) 0x00_QuickPush_Weniger als 1 Sekunde OtherValue gibt die Druckzeit an, z. B. 0x01_1 Sekunde drücken 0x02_2 Sekunden drücken 0x03_3 Sekunden drücken 0x04_4 Sekunden drücken 0x05_5 Sekunden drücken 0x06_6 Sekunden lang drücken usw.
SetButtonPressTimeRsp	0x81	Status (0x00_Erfolg; 0x01_Fehler)
GetButtonPressTimeReq	0x02	Reserviert (1 Byte, fest 0x00)
GetButtonPressTimeRsp	0x82	PressTime (1 Byte) 0x00_QuickPush_Weniger als 1 Sekunde OtherValue gibt die Druckzeit an, z. B. 0x01_1 Sekunde drücken 0x02_2 Sekunden langes Drücken 0x03_3 Sekunden langes Drücken 0x04_4 Sekunden langes Drücken 0x05_5 Sekunden langes Drücken 0x06_6 Sekunden drücken usw.

Standard: Drückzeit = 3 s

1. Geräteparameter konfigurieren

Drückzeit = 5 s

Downlink: 0105

Antwort: 8100 (Konfiguration erfolgreich) 8101  
 (Konfiguration fehlgeschlagen)

2. Konfiguration lesen

Downlink: 0200

Antwort: 8205 (aktuelle Geräteparameter)

## 7.5 ConfigDryContactINTriggerTime (bidirektonal)

FPort : 0x0F

Beschreibung	CmdID	Nutzlast (Fix-Byte, 2 Byte)	
SetDryContactINTriggerTimeReq	0x01	MinTriggeTime (2 Bytes) (Einheit: 1 ms, Standardwert 50 ms)	
SetDryContactINTriggerTimeRsp	0x81	Status (0x00_Erfolg; 0x01_Fehler)	Reserviert (1 Byte, fest 0x00)
GetDryContactINTriggerTimeReq	0x02	Reserviert (2 Byte, fest 0x00)	
GetDryContactINTriggerTimeRsp	0x82	MinTriggeTime (2 Byte) (Einheit: 1 ms, Standard 50 ms)	

Standard: MinTriggerTime = 50 ms

1. Geräteparameter konfigurieren

MinTriggeTime = 100 ms

Downlink: 010064

Antwort: 810000 (Konfiguration erfolgreich) 810100

(Konfiguration fehlgeschlagen)

2. Konfiguration lesen

Downlink: 020000

Antwort: 820064 (aktueller Geräteparameter)

## 7.6 Set/GetSensorAlarmThresholdCmd

Fport:0x10

Cmd Deskriptor	CmdID (1 Byte)	Nutzlast (10 Bytes)			
SetSensorAlarmThresholdReq	0x01	Kanal (1 Byte, 0x00_Kanal1, 0x01_Kanal2, 0x02_Kanal3 usw.)	Sensortyp (1 Byte, 0x00_Alle deaktivieren Sensorschwelle festlegen 0x01_Temperatur, 0x02_Feuchtigkeit, 0x05_Beleuchtungsstärke,)	SensorHighThreshold (4 Bytes, Einheit: wie Berichtsdaten in fport6, 0Xfffffff_Disable HighThreshold)	SensorLowThreshold (4 Bytes, Einheit: wie Reportdaten in fport6, 0Xfffffff_Disable HighThreshold)
SetSensorAlarmThresholdRsp	0x81	Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)		
GetSensorAlarmThresholdReq	0x02	Kanal (1 Byte, 0x00_Kanal1, 0x01_Kanal2, 0x02_Kanal3 usw.)	SensorTyp (1 Byte, Wie der SetSensorAlarmThresholdReq's SensorType)	Reserviert (8 Bytes, fest 0x00)	
GetSensorAlarmThresholdRsp	0x82	Kanal (1 Byte, 0x00_Kanal1, 0x01_Kanal2, 0x02_Kanal3 usw.)	SensorTyp (1 Byte, Wie bei SetSensorAlarmThresholdReq's SensorType)	SensorHighThreshold (4 Bytes, Einheit: wie reportdata in fport6, 0Xfffffff_Disable HighThreshold)	SensorLowThreshold (4 Bytes, Einheit: wie reportdata in fport6, 0Xfffffff_Disable HighThreshold)
Schwellenwertalarm einstellen CheckCntReq	0x03	Schwellenwertalarmprüfung Cn (1 Byte)	Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)		
Schwellenwertalarm einstellen CheckCntRsp	0x83	Status (0x00_Erfolg)	Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)		
Schwellenwertalarm abrufen CheckCntReq	0x04	Reserviert (10 Bytes, fest 0x00)			
GetThresholdAlarm CheckCntRsp	0x84	Schwellenwertalarmprüfung Cn (1 Byte)	Reserviert (9 Bytes, fest 0x00)		

Hinweis:

- (a) SensorHighThreshold und SensorLowThreshold = 0xFFFFFFFF standardmäßig, da die Schwellenwerte nicht festgelegt sind.
- (b) Der Kanal kann nur von 0x00\_Channel1 aus eingestellt und gestartet werden, wenn Benutzer die Sensorschwellenwerte anpassen.
- (c) SensorType = 0, wenn alle Schwellenwerte gelöscht sind.

## 1. Geräteparameter konfigurieren

SensorHighThreshold = 40 °C (0FA0), SensorLowThreshold = 10 °C (03E8) Downlink:

01000100000FA0000003E8

Antwort: 81000000000000000000000000000000 (Konfiguration erfolgreich)

## 2. Konfiguration lesen

Downlink: 02000100000000000000000000000000

Antwort: 82000100000FA0000003E8 (aktueller Geräteparameter)

## 3. Erkennungsparameter konfigurieren

ThresholdAlarmCheckCn = 3

Downlink: 03030000000000000000000000000000

Antwort: 83000000000000000000000000000000

## 4. Konfiguration lesen

Downlink: 04000000000000000000000000000000

Antwort: 84030000000000000000000000000000

## 7.7 NetvoxLoRaWANRejoin

(Hinweis: Überprüfen Sie, ob das Gerät noch im Netzwerk ist. Wenn das Gerät getrennt ist, wird es automatisch wieder mit dem Netzwerk verbunden.

Fport: 0x20

CmdDescriptor	CmdID(1 Byte)	Nutzlast(5 Bytes)	
SetNetvoxLoRaWANRejoinReq	0x01	RejoinCheckPeriod (4 Bytes, Einheit: 1 s 0xFFFFFFFF Deaktivieren Sie die NetvoxLoRaWANRejoinFunction)	RejoinThreshold (1 Byte)
SetNetvoxLoRaWANRejoinRsp	0x81	Status (1 Byte, 0x00_success)	Reserviert (4 Bytes, fest 0x00)
GetNetvoxLoRaWANRejoinReq	0x02	Reserviert (5 Bytes, fest 0x00)	
GetNetvoxLoRaWANRejoinRsp	0x82	RejoinCheckPeriod (4 Bytes, Einheit: 1 s)	RejoinThreshold (1 Byte)

Hinweis:

- (a) Setzen Sie RejoinCheckThreshold auf 0xFFFFFFFF, um zu verhindern, dass das Gerät erneut eine Verbindung zum Netzwerk herstellt.
- (b) Die letzte Konfiguration bleibt erhalten, wenn Benutzer das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen.
- (c) Standardeinstellung: RejoinCheckPeriod = 2 (Stunden) und RejoinThreshold = 3 (Mal)

### 1. Geräteparameter konfigurieren

RejoinCheckPeriod = 60 min (0xE10), RejoinThreshold = 3 Mal (0x03) Downlink:

0100000E1003

Antwort: 810000000000 (Konfiguration erfolgreich) 810100000000

(Konfiguration fehlgeschlagen)

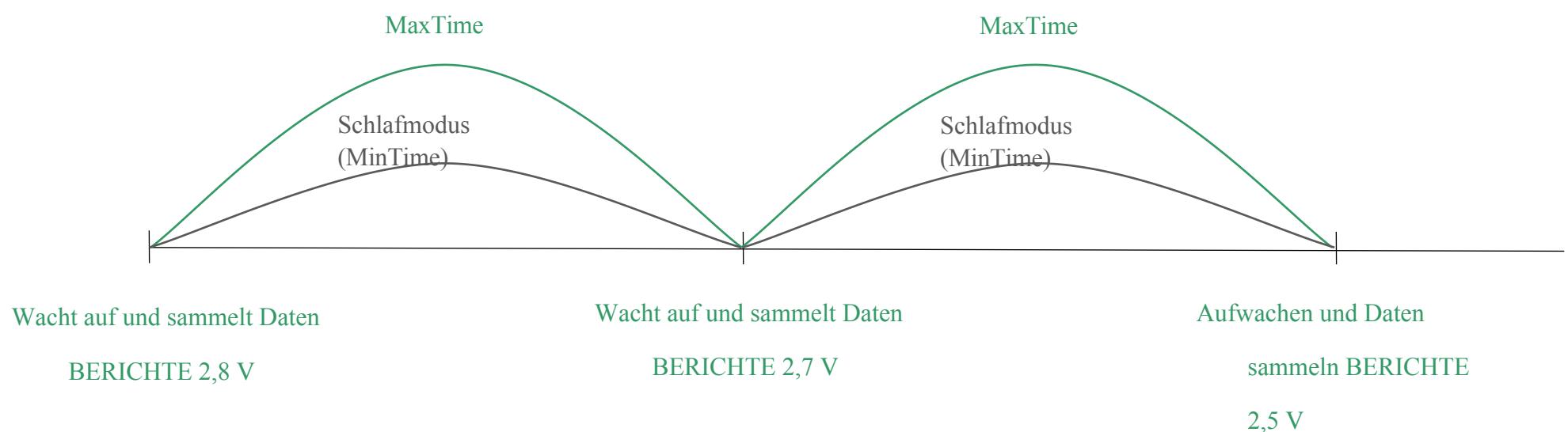
### 2. Konfiguration lesen

Downlink: 020000000000 Antwort:

8200000E1003

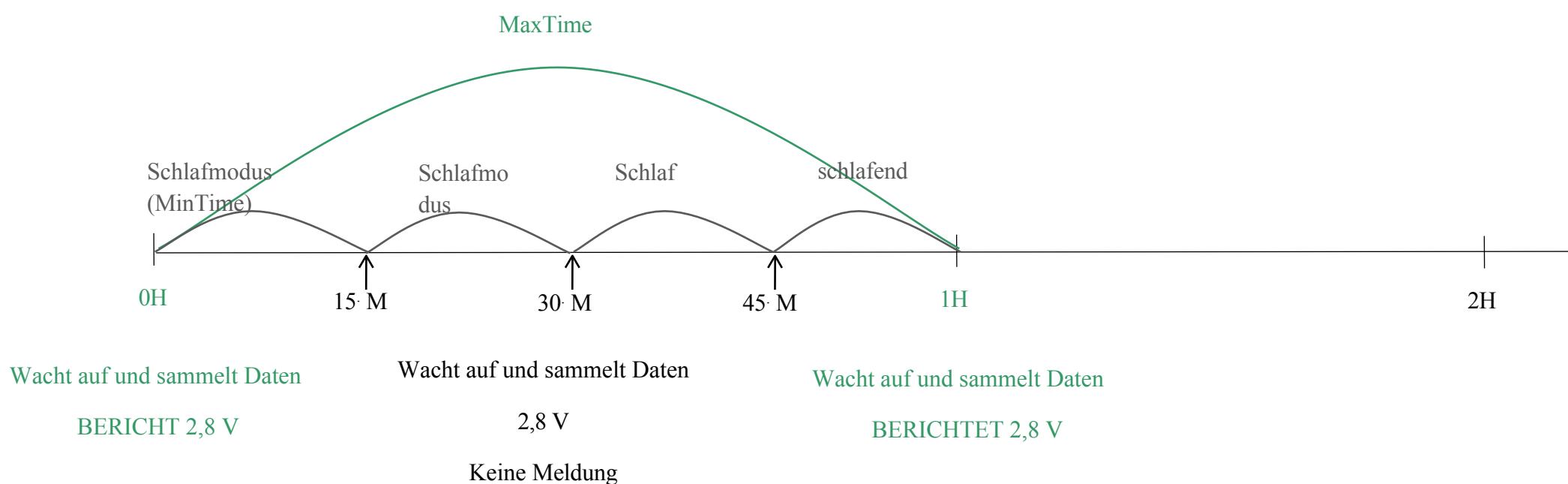
## 7.8 Beispiel für MinTime/MaxTime-Logik

Beispiel 1 basierend auf MinTime = 1 Stunde, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V

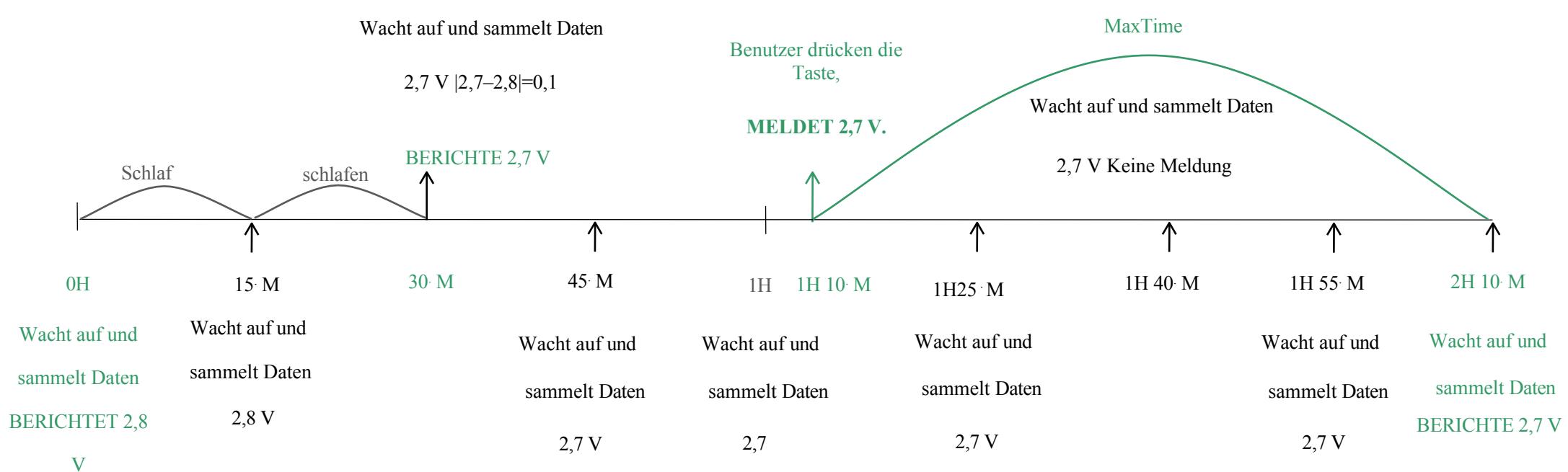


Hinweis: MaxTime = MinTime. Daten werden unabhängig vom Wert für BatteryVoltageChange nur entsprechend der Dauer von MaxTime (MinTime) gemeldet.

Beispiel 2 basierend auf MinTime = 15 Minuten, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V.



Beispiel 3 basierend auf MinTime = 15 Minuten, MaxTime = 1 Stunde, meldepflichtige Änderung, d. h. BatteryVoltageChange = 0,1 V.



## Hinweise:

- (1) Das Gerät wacht nur auf und führt Datenerfassungen gemäß dem MinTime-Intervall durch. Im Ruhezustand werden keine Daten erfasst.
- (2) Die gesammelten Daten werden mit den zuletzt gemeldeten Daten verglichen. Wenn der Datenänderungswert größer als der Wert „ReportableChange“ ist, meldet das Gerät die Daten gemäß dem MinTime-Intervall. Wenn die Datenabweichung nicht größer als die zuletzt gemeldeten Daten ist, meldet das Gerät die Daten gemäß dem MaxTime-Intervall.
- (3) Wir empfehlen, den Wert für das MinTime-Intervall nicht zu niedrig einzustellen. Wenn das MinTime-Intervall zu niedrig ist, wird das Gerät häufig aktiviert und der Akku wird schnell leer.
- (4) Jedes Mal, wenn das Gerät einen Bericht sendet, unabhängig davon, ob dies aufgrund von Datenänderungen, einer Tastenbetätigung oder des MaxTime-Intervalls geschieht, wird ein weiterer Zyklus der MinTime-/MaxTime-Berechnung gestartet.

## 8. Wichtige Wartungshinweise

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise, um eine optimale Wartung des Produkts zu gewährleisten:

- Halten Sie das Gerät trocken. Regen, Feuchtigkeit oder andere Flüssigkeiten können Mineralien enthalten und somit die elektronischen Schaltkreise angreifen. Wenn das Gerät nass wird, trocknen Sie es bitte vollständig.
- Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht in einer staubigen oder schmutzigen Umgebung. Dies könnte zu Schäden an den abnehmbaren Teilen und elektronischen Komponenten führen.
- Lagern Sie das Gerät nicht unter übermäßig heißen Bedingungen. Hohe Temperaturen können die Lebensdauer elektronischer Geräte verkürzen, Batterien zerstören und einige Kunststoffteile verformen oder schmelzen.
- Lagern Sie das Gerät nicht an zu kalten Orten. Andernfalls bildet sich bei Anstieg der Temperatur auf Normaltemperatur Feuchtigkeit im Inneren, wodurch die Platine zerstört wird.
- Werfen, stoßen oder schütteln Sie das Gerät nicht. Eine unsachgemäße Handhabung des Geräts kann zu einer Beschädigung der internen Leiterplatten und empfindlichen Strukturen führen.
- Reinigen Sie das Gerät nicht mit starken Chemikalien, Reinigungsmitteln oder aggressiven Reinigungsmitteln.
- Das Gerät nicht mit Farbe bestreichen. Flecken können das Gerät blockieren und dessen Funktion beeinträchtigen.
- Werfen Sie die Batterie nicht ins Feuer, da sie sonst explodieren kann. Beschädigte Batterien können ebenfalls explodieren.

All dies gilt für Ihr Gerät, den Akku und das Zubehör. Wenn ein Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, bringen Sie es bitte zur Reparatur zur nächsten autorisierten Servicestelle.