

# thermokon®

HOME OF SENSOR TECHNOLOGY



# LoRaWAN®

LONG RANGE WIDE AREA NETWORK

 **LoRa Alliance®** Member





## ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Long Range Wide Area Network – kurz LoRaWAN®\* – ist eine Funktechnologie, die in der Lage ist, Daten über eine große Entfernung und auch von abgelegenen und schwer zugänglichen Orten energieeffizient, kostengünstig und sicher zu übertragen. Die Batterien der Sensoren sind aufgrund des geringen Energieverbrauchs extrem langlebig und halten viele Jahre.

LoRaWAN® nutzt in Europa das sog. ISM-Frequenzband um 868 MHz, für das keine Lizenzgebühren und Mobilfunkkosten anfallen. LoRaWAN® ist maßgeblich an der Entwicklung sogenannter „Smart Cities“ beteiligt. Bspw. bauen vor allem Städte und Kommunen eine nachhaltige und prozessoptimierte Infrastruktur für Gebäudesicherheit, Monitoring der Luftqualität oder der Steuerung von Straßenbeleuchtungen auf.

In der Schweiz, Frankreich und den Niederlanden betreiben Telekommunikationsunternehmen ein flächendeckendes nationales Netzwerk von Gateways. Neben den öffentlichen Netzwerken können Firmen auch ihre eigenen Netze aufbauen (Private Networks).

## VORTEILE UND HIGHLIGHTS

- » Festgelegter Standard der LoRa Alliance® mit breitem Ökosystem an Mitgliedern und weltweiter Referenzbeispiele aktiver Netzwerke
- » Ortsunabhängiger Zugriff auf die Messwerte via Cloud
- » Störungsresistenter Funkfrequenz-Bereich “Sub 1 GHz”
- » Gerätekonfiguration aus der Ferne (Remote Configuration)
- » Vielfältige Anwendungsgebiete im Innen- und Außenbereich

\*LoRaWAN® ist eine eingetragene Marke der LoRa Alliance®



[lora-alliance.org](http://lora-alliance.org)



### HOHE REICHWEITE

LoRa® bietet hohe Übertragungreichweiten und gute Gebäudedurchdringung.



### OFFENER STANDARD

Garantiert hohe Sicherheit und Interoperabilität durch LoRaWAN® Netzwerkprotokoll.



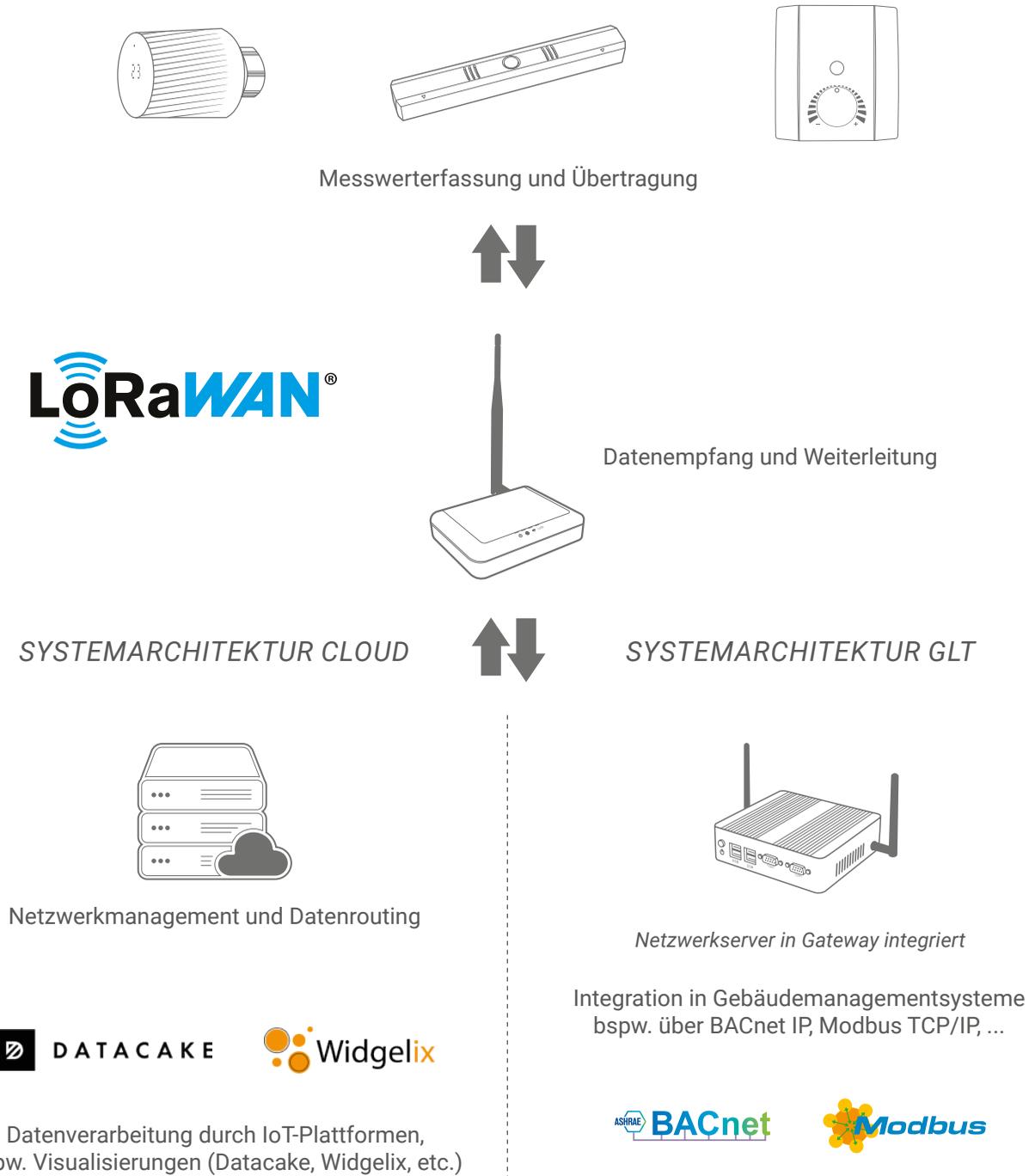
### HOHE ENERGIEEFFIZIENZ

Intelligente LoRaWAN® Sensoren erreichen im Batteriebetrieb eine Laufzeit von bis zu 10 Jahren.



### BIDIREKTIONALE KOMMUNIKATION

LoRaWAN® ermöglicht eine bidirektionale Kommunikation zwischen Sensoren und Netzwerkservern.





## MONITORING VON GEBÄUDEN UND RÄUMEN

- » Überwachung verschiedener Parameter  
*CO2, VOC, Temperatur, Feuchte, Helligkeit etc.*
- » Ereignis- und zeitbasierte Messwerterfassung
- » Überwachung Steuerung des Raumklimas
- » Grundlage zur Ermittlung von Einsparpotenzialen



## ANLAGEN- UND PROZESSÜBERWACHUNG

- » Nachträgliches Remote-Monitoring von Lüftungsanlagen möglich
- » Kein Eingriff in bestehende Anlagensteuerung notwendig
- » Vielfältige Sensorapplikationen bspw. zur Erfassung des Differenzdrucks, der Luftqualität oder Vor- und Rücklauftemperaturen möglich
- » Ermöglichung vorausschauender Wartung/Instandhaltung



## KONTAKT

### **Thermokon Sensortechnik GmbH**

Platanenweg 1 | 35756 Mittenaar | Deutschland  
Telefon: +49 2778 6960-0 | Fax: +49 2778 6960-400  
email@thermokon.de | www.thermokon.de

### FINNLAND

#### **Thermokon Sensor Technology Finland OY**

Edelfeltinkatu | 48200 Kotka  
Telefon: +358 45 230 7141  
info@thermokon.fi | www.thermokon.fi

### FRANKREICH

#### **Thermokon Sensor Technology France S.A.S.**

38 Rue des Mathurins | 75008 Paris  
Telefon: +33 6 40 16 62 25  
contact@thermokon.fr | www.thermokon.fr

### ITALIEN

#### **Thermokon Sensor Technology S.r.l.**

Via Giuseppe Mazzini 7 | 20030 Senago (MI)  
Telefon: +39 347 9679018 | Fax: +49 2778 6960-400  
contatti@thermokon.de | www.thermokon.com

### NIEDERLANDE

#### **Thermokon Sensor Technology Nederland B.V.**

Rozenstraat 11 | 6361 HS Nuth  
Telefon: +31 65 05 5 61 99  
email@thermokon.nl | www.thermokon.nl

### CHINA

#### **Thermokon Automation Equipment Co. Ltd.**

479 Chun Dong Road | Xin Zhuang Industry Park,  
Building C-1, 2/Floor | 201108 Shanghai  
Telefon: +86 21 5176 0211 | Fax: +86 21 5176 0213  
info@thermokon.asia | www.thermokon.asia

### ÖSTERREICH

#### **Thermokon Elektronik Components GmbH**

Ausstellungsstraße 6 | 2020 Hollabrunn  
Telefon: +43 2952 50407-0  
info@thermokon.at | www.thermokon.at

### SCHWEDEN

#### **Thermokon-Danelko Elektronik AB**

Girovägen 13 | 17562 Järfälla  
Telefon: +46 10 212 10 30  
info@thermokon.se | www.thermokon.se

### SCHWEIZ

#### **Thermokon Sensortechnik Schweiz AG**

Zürichstraße 46 | 8303 Bassersdorf  
Telefon: +41 447 5250-00 | Fax: +41 447 5250-01  
email@thermokon.ch | www.thermokon.ch

### SPANIEN

#### **Thermokon Sensor Technology Ibérica S.L.U.**

Agustín de Foxá, 4 – Edificio Aqua | 28014 Madrid  
Telefon: +34 621 006 027  
info@thermokon.es | www.thermokon.es

### HONG KONG

#### **Thermokon Sensor Technology Ltd.**

Flat 6, 21/F., Lucida Industrial Building  
43, Wang Lung Street | Tsuen Wan | Hong Kong  
Telefon: +852 3628 3760 | Fax: +852 3628 3762  
info@thermokon.asia | www.thermokon.asia