

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



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.



SCHRITT 1 – SENSOR:
Messwernerfassung und bidirektionale Übertragung



SCHRITT 2 – GATEWAY:
Datenempfang und Weiterleitung

SYSTEMARCHITEKTUR:
CLOUD



SCHRITT 3 – NETZWERKSERVER (CLOUD):
Netzwerkmanagement und Datenrouting



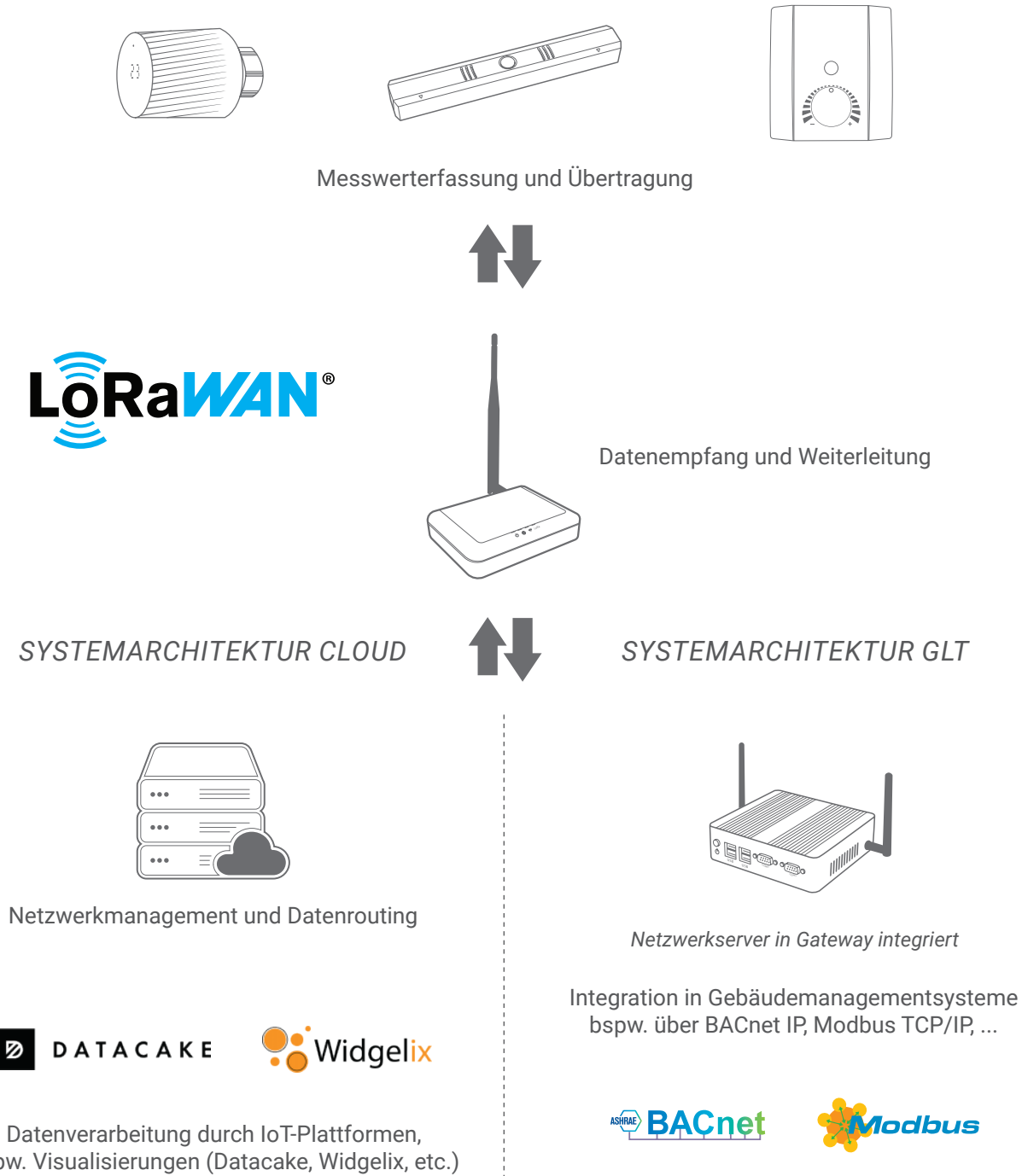
SCHRITT 4 – APPLIKATIONSSERVER:
Datenverarbeitung durch IoT-Plattformen,
bspw. Visualisierung (Datacake, etc.)

SYSTEMARCHITEKTUR:
GLT

Netzwerkserver in
Gateway integriert



SCHRITT 3 – GEBÄUDELEITTECHNIK (GLT):
Integration in Gebäudemanagementsysteme
bspw. über BACnet IP, Modbus TCP/IP, ...





MONITORING VON GEBÄUDEN UND RÄUMEN

- » Überwachung verschiedener Parameter: *CO2, VOC, Temperatur, Feuchte, Helligkeit etc.*
- » Ereignis- und zeitbasierte Messwerterfassung
- » Überwachung und 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



thermokon[®]

HOME OF SENSOR TECHNOLOGY

C+R Automations- GmbH

Nürnberger Straße 45

90513 Zirndorf

info@crautomation.de

www.crautomation.de