Maßgeschneiderte Funkelektronik

Dienstleistungen

IK Elektronik ist Spezialist im Bereich Funkelektronik und Funkkommunikation. Im Fokus unserer Dienstleistungen stehen die Entwicklung und Fertigung drahtloser Sensoren und Aktoren, Antennen, Funksteuerungen sowie Energy Harvesting-Baugruppen. Unsere Produkte kommen insbesondere für Anwendungen in den Bereichen Smart City, Smart Grid, Smart Home und Smart Meters zum Einsatz.

IK Elektronik bietet optimale Funklösungen – stets auf unsere Kunden zugeschnitten.

Antennenentwicklung

Ob spezialisiert für bestimmte Applikationen, integriert in HF-Schaltungen oder formoptimiert: Für Antennen im Frequenzbereich bis 6 GHz bieten wir die gesamte Entwicklungskette von der Simulation über die messtechnische Optimierung bis hin zur Charakterisierung der 3D-Abstrahlungseigenschaften in unserer Absorberkammer.

Hausinterne Fertigung

Moderne Technologien, zwei leistungsfähige Bestücklinien sowie spezialisierte und standardisierte Prozesse gewährleisten eine schnelle und flexible Fertigung. Prototypen, Kleinserien und komplexe Geräte werden in unserem Musterbauzentrum gefertigt.

Fertigungsprüftechnik

Unser Team entwickelt und fertigt für Ihre Produkte geeignete Prüfgeräte – sowohl für entwicklungsbegleitende Tests als auch für die Serienproduktion.

Beste Qualität

Umfangreiche Erfahrungen aus mehr als 350 Entwicklungsprojekten, hochqualifizierte Mitarbeiter und spezialisierte Entwicklungsprozesse ermöglichen einen hohen und gleichbleibenden Qualitätsstandard. Dabei stehen die enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden und transparente Abläufe in allen Projektphasen stets im Vordergrund.

Branchenübergreifende Partnerschaften

Umfangreiche Kooperationen sichern den Zugriff auf wichtige und aktuelle Informationen und Standards und unterstützen uns, für jede Anwendung die optimale Lösung zu finden.

Flexibilität

Unser Dienstleistungsangebot in der Entwicklung reicht von der Elektronik- und Layoutentwicklung über Musterbau und -qualifizierung bis zum kompletten Produkt oder Funksystem. Neben der Realisierung Ihres Produkts unterstützen wir Sie auch bei der Ideenfindung, Planung und Zulassung.

Für mehr Informationen besuchen Sie uns unter
www.ik-elektronik.de/smart-city

IK Elektronik GmbH
Friedrichsgrüner Straße 11-13
D-08262 Muldenhammer
Tel. +49 (0)37465 4092-0
Fax +49 (0)37465 4092-100

www.ik-elektronik.de

Stand 05/2022

Smart City

Funkkommunikation für kundenspezifische Anwendungen

Smart City

Technologien

Funkbasierte Smart City Netzwerke bestehen häufig aus einer Vielzahl von Funkknoten, die jeweils nur geringe Datenmengen übertragen. In Verbindung mit Cloud-basierten Diensten eignen sich dafür besonders LPWANs (Low Power Wide Area Network). Wird eine direkte Kommunikation der Funkknoten untereinander benötigt, kommen meist vermaschte Funknetzwerke (Mesh) zum Einsatz. Das optimale Funksystem ist jedoch stets abhängig von der Anwendung und wird bei der Entwicklung neuer Produkte zusammen mit unseren Kunden festgelegt.

NB-IoT

NarrowBand IoT beruht auf dem LTE-Mobilfunknetz. Das lizenzierte Funkspektrum und die internationale Standardisierung garantieren einen weltweit störungsfreien Betrieb. NB-IoT ist auf schmalbandige Anwendungen mit geringer Leistungsaufnahme ausgelegt. Es kommt zum Einsatz, wenn kleine Datenmengen zuverlässig übertragen werden sollen. Durch Funkfrequenzen unterhalb von 1 GHz, durch geringe Signalbandbreiten und durch das dichte Netz von Basisstationen wird eine gute Erreichbarkeit in Gebäuden erzielt.

sigfox

Als Pionier im Bereich der LPWANs betreibt das französische Unternehmen Sigfox ein weltweites Funknetzwerk. Im Fokus steht die Kommunikation mit langlebigen, batteriebetriebenen und kostengünstigen Geräten. Die Infrastruktur ist unabhängig von anderen Kommunikationsnetzwerken und arbeitet in lizenzfreien Frequenzbändern unterhalb 1 GHz. Die sehr schmale Signalbandbreite sorgt für eine große Funkreichweite. Die Möglichkeit der Lokalisierung eröffnet zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten.

LoRa®

Die patentierte Funktechnologie LoRa® arbeitet in lizenzfreien Funkfrequenzbändern unterhalb 1 GHz und erlaubt dort Verbindungen über große Distanzen. Durch entsprechende Gateways sind damit weitverzweigte Netzwerke möglich. Da der Anwender die Infrastruktur selbst in der Hand hat, kann die Netzabdeckung gezielt für die jeweilige Anwendung optimiert werden. Verbunden mit dem niedrigen Energiebedarf der Funkknoten ist LoRa® prädestiniert, um batteriebetriebene Applikationen zu vernetzen.

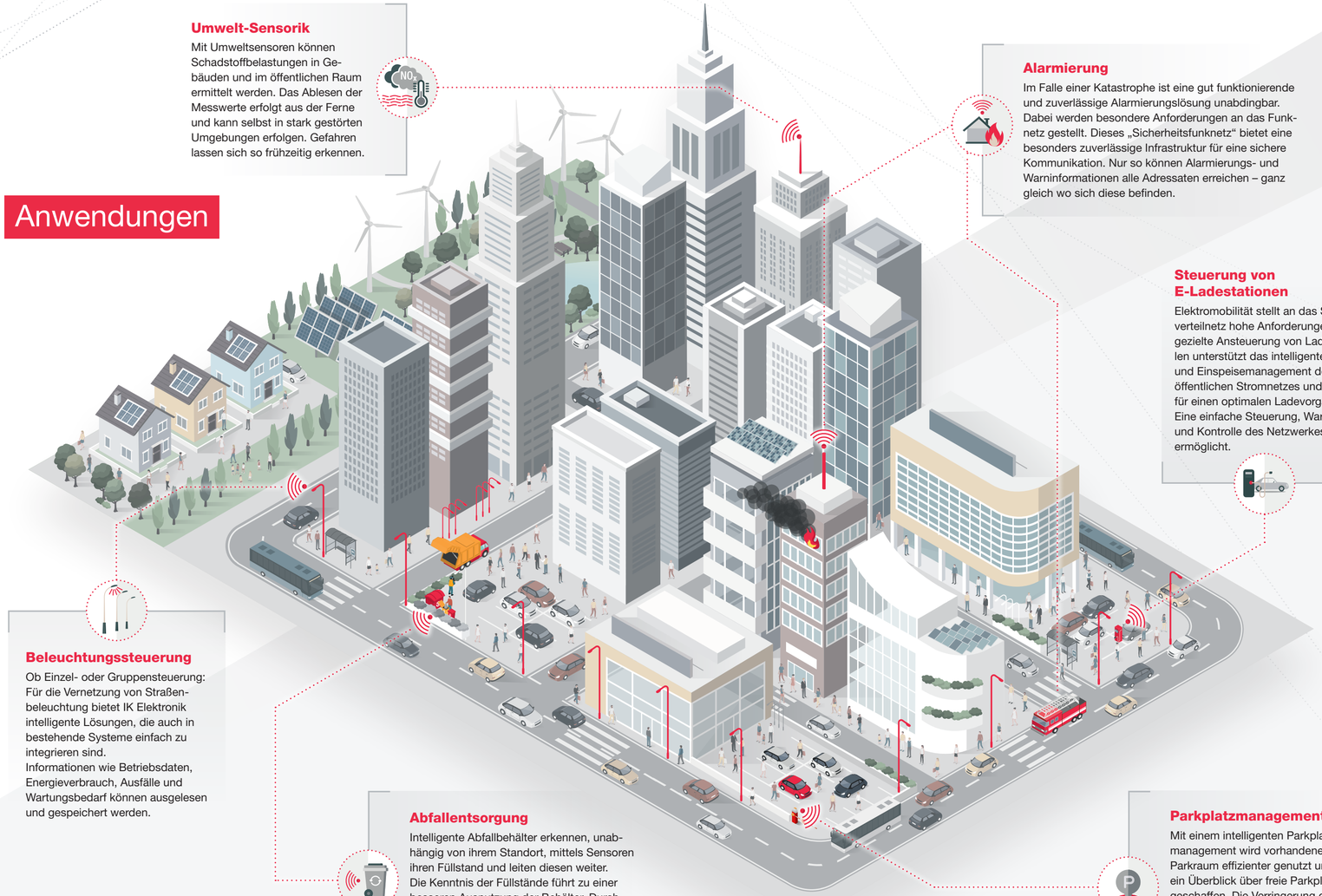
e*nergy

Die Steuerung sicherheitskritischer Infrastruktur ist eine Domäne von e*Nergy. Das deutschlandweit flächendeckende Funkrufnetz bildet dafür die Grundlage. Über 800 Basisstationen mit 100 W Sendeleistung und der günstige Frequenzbereich sorgen für maximale Erreichbarkeit bis in die Keller von Gebäuden hinein. Eine hohe Datensicherheit wird durch Kryptographieverfahren gewährleistet, welche das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) zur Steuerung von Stromverteilnetzen vorgibt.

VAR:OMESH

Für die direkte Funkvernetzung von Straßenbeleuchtungen, dezentralen Sensoren und Aktoren hat IK Elektronik Variomesh® entwickelt. Durch dynamisches Routing mit einer beliebigen Anzahl von Paketweiterleitungen ist Variomesh® besonders für die Vernetzung von weit in der Fläche verteilten Funkknoten geeignet. Die Funkknoten werden automatisch in das Netzwerk eingebunden, Änderungen der Netzwerkstruktur sind während des laufenden Betriebs möglich. Die Übertragung ist für geringe Datenmengen bei hoher Zuverlässigkeit und Datensicherheit konzipiert. IK Elektronik stellt die Variomesh®-Technologie als Bibliothek innerhalb von kundenspezifischen Produktentwicklungen zur Verfügung. Variomesh® ist dabei nicht an eine bestimmte Hardwareplattform oder Funkfrequenz gebunden. Ein Update der Firmware über Funk (OTA) ist möglich.

Anwendungen



Umwelt-Sensorik

Mit Umweltsensoren können Schadstoffbelastungen in Gebäuden und im öffentlichen Raum ermittelt werden. Das Ablesen der Messwerte erfolgt aus der Ferne und kann selbst in stark gestörten Umgebungen erfolgen. Gefahren lassen sich so frühzeitig erkennen.

Alarmierung

Im Falle einer Katastrophe ist eine gut funktionierende und zuverlässige Alarmierungslösung unabdingbar. Dabei werden besondere Anforderungen an das Funknetz gestellt. Dieses „Sicherheitsfunknetz" bietet eine besonders zuverlässige Infrastruktur für eine sichere Kommunikation. Nur so können Alarmierungs- und Warninformationen alle Adressaten erreichen – ganz gleich wo sich diese befinden.

Steuerung von E-Ladestationen

Elektromobilität stellt an das Stromverteilnetz hohe Anforderungen. Die gezielte Ansteuerung von Ladesäulen unterstützt das intelligente Last- und Einspeisemanagement des öffentlichen Stromnetzes und sorgt für einen optimalen Ladevorgang. Eine einfache Steuerung, Wartung und Kontrolle des Netzwerkes wird ermöglicht.

Beleuchtungssteuerung

Ob Einzel- oder Gruppensteuerung: Für die Vernetzung von Straßenbeleuchtung bietet IK Elektronik intelligente Lösungen, die auch in bestehende Systeme einfach zu integrieren sind.
Informationen wie Betriebsdaten, Energieverbrauch, Ausfälle und Wartungsbedarf können ausgelesen und gespeichert werden.

Abfallentsorgung

Intelligente Abfallbehälter erkennen, unabhängig von ihrem Standort, mittels Sensoren ihren Füllstand und leiten diesen weiter. Die Kenntnis der Füllstände führt zu einer besseren Ausnutzung der Behälter. Durch eine bedarfsorientierte Entleerung entfallen unnötige Fahrten zu halbvollen Behältern. Weiterhin wird eine Überfüllung vermieden und so ein sauberes Stadtbild erreicht.

Parkplatzmanagement

Mit einem intelligenten Parkplatzmanagement wird vorhandener Parkraum effizienter genutzt und ein Überblick über freie Parkplätze geschaffen. Die Verringerung des Parkplatz-Suchverkehrs reduziert auch den damit verbundenen Schadstoffausstoß. Dadurch verbessert sich die Luftqualität in urbanen Räumen.