



# WE CONNECT THINGS

Wir bringen die Produkte und Geschäftsmodelle unserer Kunden in das Internet der Dinge (IoT).

WE CONNECT THINGS

**Q-loud**

Ein Unternehmen der QSC AG

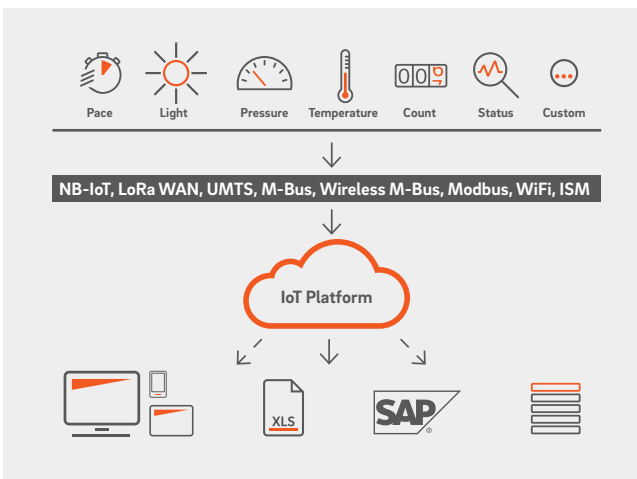
# WARUM Q-LOUD

Mit der Mission „We Connect Things“ und einem „Full-Stack“-Produkt- und Service-Angebot hilft die Q-loud GmbH Unternehmen dabei, im Internet of Things (IoT) schnell und risikolos erfolgreich zu werden. Wir sehen, dass sich die Produkt- und Servicewelt in allen Industrien zunehmend vernetzt, was eine Vielzahl von unterschiedlichen Kompetenzen aus den Bereichen Hardware, Software und Betrieb erfordert.

Hierfür bietet Q-loud ein umfangreiches und abgestimmtes Angebot an Hard-, Software-, Integrations-, Fertigungs-, und Betriebsleistungen, welches in diesem Umfang einzigartig ist.



# CONDITION MONITORING MIT SENSOR CONNECT



Durch die kontinuierliche Überwachung von Prozessvariablen kann nicht nur der aktuelle Zustand von Maschinen dargestellt, sondern auch neue Konzepte wie Condition Monitoring und Predictive Maintenance umgesetzt werden. Für die dazu notwendige Verbindung der Maschinen mit der entsprechenden Sensorik hat Q-loud mit dem Sensor Connect U/I ein passendes Produkt entwickelt.

Mit diesem Gerät steht eine Multifunktionslösung zur Verfügung, mit welcher man verschiedene Industriestandardsensoren anschließen und auswerten kann. Dabei werden Standardsignale wie 0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V, 0...10 V sowie Pt-Sensoren und potentialfreie Kontakte an jedem der acht Eingänge unterstützt. Ereignisse können im ERP erfasst, visualisiert oder auch an ein entsprechendes Endgerät (Smartphone, Tablet, etc.) über SMS, Anruf, E-Mail oder Push-Notification weitergeleitet werden.

# ASSET TRACKING MIT NB-IOT

Mit Asset Tracking lassen sich globale Lieferketten koordinieren und teure Stehzeiten vermeiden. Werkzeuge und Transporteinheiten können besser ausgelastet und das vorgehaltene Inventar verkleinert werden. Gestohlene Gegenstände lassen sich lokalisieren und wiederbeschaffen. Mit dem Q-loud NB-IoT Asset Tracker erhalten Unternehmen ein Komplettsystem bestehend aus dem Tracking-Gerät inklusive der eingebauten Sensoren, einem Mobilfunkvertrag für die globale Nutzung von NB-IoT sowie die Q-loud Tracking-Plattform zur Visualisierung oder Weiterleitung der Daten.

Neben der Lokalisierung per GPS ermöglichen zusätzliche integrierte Sensoren die Zustandsüberwachung von transportierten Waren, wie z. B. die Überprüfung der Einhaltung von Kühlketten bei Medikamenten oder Nahrungsmitteln mit dem integrierten Temperatursensor oder die Erkennung von Sturzschäden durch einen eingebauten Beschleunigungssensor.



# HARDWARE



Produktname	IoT Gateway Industry	NB-IoT Asset Tracker	Industry Sensor Connect U/I
<b>Produkteigenschaften</b>	Industrie-Gateway zur verschlüsselten Kommunikation der per Funk verbundene Hardware im industriellen Umfeld mit der IoT-Plattform.	NB-IoT Asset Tracker für die Ortung und Überwachung von Gütern und Betriebsmitteln. Ortung über GPS, OTDOA (NB-IoT)	Modul für die vernetzte Verarbeitung von analogen Strom- und Spannungssignalen, potentialfreien Kontakten sowie Pt100/Pt500/Pt1000 Widerstandsthermometern
<b>Techn. Eigenschaften</b>			
Abmessungen	90 mm x 162 mm x 39,25 mm	125 mm x 60 mm x 40 mm	72 mm x 58 mm x 89,77 mm
Temperaturbereich	0°C bis +60° C	-15 °C bis +85 °C	0°C bis +60°C
Schutzart	IP 20	IP 67 (vergossen)	IP20
Datenübertragung	868,3 MHz, WLAN (802.11a/b/g/n), LAN, 2G/3G/4G (GSM/Edge/UMTS/HSPA/LTE)	NarrowBand IoT (NB-IoT)	868,3 MHz
Spannungsversorgung	8...24 V DC	3 x 3.6 V Lithium A Batterie	15...24 V DC
Security	Ende-zu-Ende AES-128, https, TLS	Ende-zu-Ende AES-128	Ende-zu-Ende AES-128
<b>Sonderfunktionen</b>	Keine Limitierung der Anzahl an verbundener Hardware durch zustandsloser Kommunikation	OTA-fähig, Konfiguration über BLE	Anschluss von bis zu 8 Sensoren, ext. Antenne optional
<b>Artikel-Nr.</b>	6036146003	6036146166	6036146055
<b>Preis</b>	<b>289,- €</b> (Mengenrabatte verfügbar)	<b>249,- €</b> (Mengenrabatte verfügbar)	<b>259,- €</b> (Mengenrabatte verfügbar)
<b>Full-Stack IoT-Preis*</b>	<b>409,- €</b> (ab 1.000 Stück)	<b>369,- €</b> (ab 1.000 Stück)	<b>379,- €</b> (ab 1.000 Stück)



Produktname	Industry Switch	Industry Multi	Q-loud EnergyCam 2.0	Q-loud EnergyCam 1.0
<b>Produkteigenschaften</b>	Aktor für die Steuerung von zwei bistabilen Relais.	Sensor für Messung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Beschleunigung, Helligkeit und Bewegung.	Kamera zum Anfertigen von OCR-Scans für analoge Gaszähler.	Kamera zum Anfertigen von OCR-Scans für analoge Stromzähler.
<b>Techn. Eigenschaften</b>				
Abmessungen	120 mm x 65 mm x 40 mm	120 mm x 65 mm x 40 mm	27,5 mm x 70 mm x 91 mm	15 mm x 47 mm x 55 mm
Temperaturbereich	0° C bis +60° C	0° C bis +60° C	-10°C bis +50°C	-10°C bis +50°C
Schutzart	IP 20	IP 20	IP64	IP40
Datenübertragung	868,3 MHz	868,3 MHz	868,3 MHz, NB-IoT, LoRa, M-Bus, Wireless M-Bus	868,3 MHz, NB-IoT, LoRa, Wireless M-Bus
Spannungsversorgung	3.6 V Lithium AA Batterie	3.6 V Lithium AA Batterie	Interne 3,6 V Lithium Thionyl AA Batterie	Externe 3,6 V Lithium Thionyl AA Batterie
Security	Ende-zu-Ende AES-128	Ende-zu-Ende AES-128	Ende-zu-Ende AES-128	Ende-zu-Ende AES-128
<b>Sonderfunktionen</b>	Sehr lange Lebensdauer durch geringen Energiebedarf	Sehr lange Lebensdauer durch geringen Energiebedarf	Bis zu 15 Jahre Batterie-lebensdauer	Bis zu 15 Jahre Batterie-lebensdauer
<b>Artikel-Nr.</b>	6036146032	6036146017	6036146080	6036146081
<b>Preis</b>	<b>259,- €</b> (Mengenrabatte verfügbar)	<b>279,- €</b> (Mengenrabatte verfügbar)	<b>249,- €</b> (Mengenrabatte verfügbar)	<b>249,- €</b> (Mengenrabatte verfügbar)
<b>Full-Stack IoT-Preis*</b>	<b>379,- €</b> (ab 1.000 Stück)	<b>399,- €</b> (ab 1.000 Stück)	<b>369,- €</b> (ab 1.000 Stück)	<b>369,- €</b> (ab 1.000 Stück)

\* zzgl. Lizenzpreis pro Monat 0,03 € - 3,00 €



# SECURITY BY DESIGN

Die IoT-Lösung von Q-loud enthält eine umfassende Sicherheitsarchitektur, die Hard- und Softwarekomponenten beinhaltet. Für eine Ende-zu-Ende-Verschlüsselung der zu übertragenden Daten wird das Device bei Produktion mit einem Pre-Shared Key auf Microcontrollerebene ausgestattet, dessen Gegenstück sich auf der Kundenseitigen IoT-Plattform befindet. So wird ausgeschlossen, dass auf dem Übertragungsweg

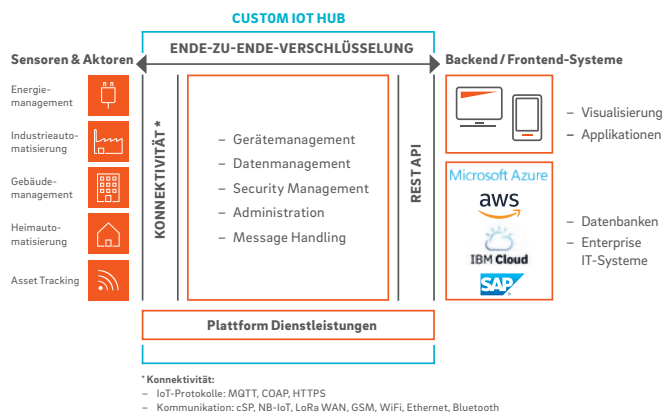
Daten mitgelesen oder Events von außen eingebracht werden können. Die eingesetzten Sensoren erhalten zur sicheren Identifizierung jeweils eine eindeutige ID. Damit sind sie dem Device Management auf der Plattform unverwechselbar bekannt. Der Datenverkehr zum IoT Hub ist HTTPS-verschlüsselt. Darüber hinaus ergreifen wir weitere Sicherheitsmaßnahmen nach Industriestandard.

# CUSTOM IOT HUB ALS ZENTRALER DATA BROKER

Der Custom IoT Hub ist eine anpassbare IoT-Plattform zum Vernetzen und Verwalten von Sensoren und Aktoren in IoT-Anwendungsszenarien, mit verkürzter Entwicklungszeit, reduziertem Risiko und geringeren Kosten gegenüber individueller Programmierung oder Public-IoT-Plattformen.

Aufgrund der Nutzung vorhandener Software-Bausteine sind etwa 80% bis 90% des Custom IoT Hub in typischen Entwicklungsprojekten bereits vorhanden. Die Notwendigkeit für individuelle Entwicklungen wird damit signifikant reduziert und umfasst üblicherweise nur noch spezielle Kundenanforderungen, wie das Konzept der Datenspeicherung, die Verschlüsselung sowie Funktionsanpassungen der API und Protokolle. Durch dieses Vorgehen erhält der Kunde eine auf seine Bedürfnisse optimal zugeschnittene und im Vergleich kostengünstige Custom IoT-Lösung.

- Kommunikationsprotokolle: NB-IoT, GSM, WiFi, Ethernet, Bluetooth oder cSP
- IoT-Protokolle: HTTPS, MQTT oder COAP
- Security-by-Design-Architektur
- Connectivity via Rest API



Artikel-Nr. 6036146117

**Einmaliger Lizenzgrundpreis ab 120.000 €**

**Monatliche Preise für Lizenz und Betrieb**

(bei 5 Jahren Vertragslaufzeit)

**3,00 € je Gerät** (< 1.000 Stück) **0,03 € je Gerät** (> 1 Million Stück)

Zusätzliche Entwicklungs- und Betriebskosten je nach Feature-Umfang, Stückzahlen und Use-Case

# RISIKOLOS STARTEN MIT EINEM PROOF OF CONCEPT

## Herausforderungen

- IoT ist für Produkthersteller in der Regel Neuland
- Die technische Umsetzung der Projekte ist komplex
- Für die Konnektivität (Datenvolumen / Netzabdeckung) muss ein Konzept entwickelt werden
- Es gibt keine verbindliche Kostenschätzung für einen Roll-Out
- Management Buy-In für Produktion ist schwer zu bekommen ohne konkrete Ergebnisse

## Lösung

### Durchführung eines Proof of Concept (PoC)

Dauer: 100 Tage; Kosten: 25.000 €

Anforderungs-analyse

Demonstrator & Machbarkeitsstudie

Spezifikation für Serienprodukt

## Das Ergebnis

- Prototyp: Ein funktionierendes Produkt mit Konnektivität
- Konzept: Lastenheft für Serienfertigung inklusive Kostenplanung
- Zielführend: Managementpräsentation als Grundlage für Produktionsentscheidung

# FULL-STACK IOT PROVIDER

## IHRE VORTEILE

### Reduktion der Komplexität:

Die modularen, abgestimmten IoT-Bausteine erleichtern die Realisierung von Smart Products oder digitalen Geschäftsmodellen maßgeblich. Darüber hinaus profitieren Sie von Security, Devicemanagement oder etablierten Anlernprozessen. Das System ist hoch funktional, sicher, kostenoptimiert und individuell auf Ihre Anforderungen anpassbar.

### Technische Umsetzung:

Wir ergänzen mit unseren Produktmanagern sowie Hard- und Softwareentwicklern die technischen Fertigkeiten Ihres Unternehmens. Sie schonen somit eigene Ressourcen oder vervollständigen Ihr bestehendes Know-how. Dies geht von der Integration über die Entwicklung bis hin zu Fertigung und Betrieb – ganz wie Sie möchten.

### Proof of Concept (PoC):

Wir pilotieren schnell und aufwandsgünstig neue Produkt- und Serviceangebote. Sie erhalten kurzfristig eine Bestätigung der Umsetzbarkeit und der Akzeptanz im Markt.

### Transformationsberatung:

Ausgehend vom Status quo erarbeiten wir gemeinsam mit Ihnen Lösungskonzepte zur technischen Umsetzung und zur digitalen Transformation von Geschäftsmodellen mit den entsprechenden Produktstrategien.

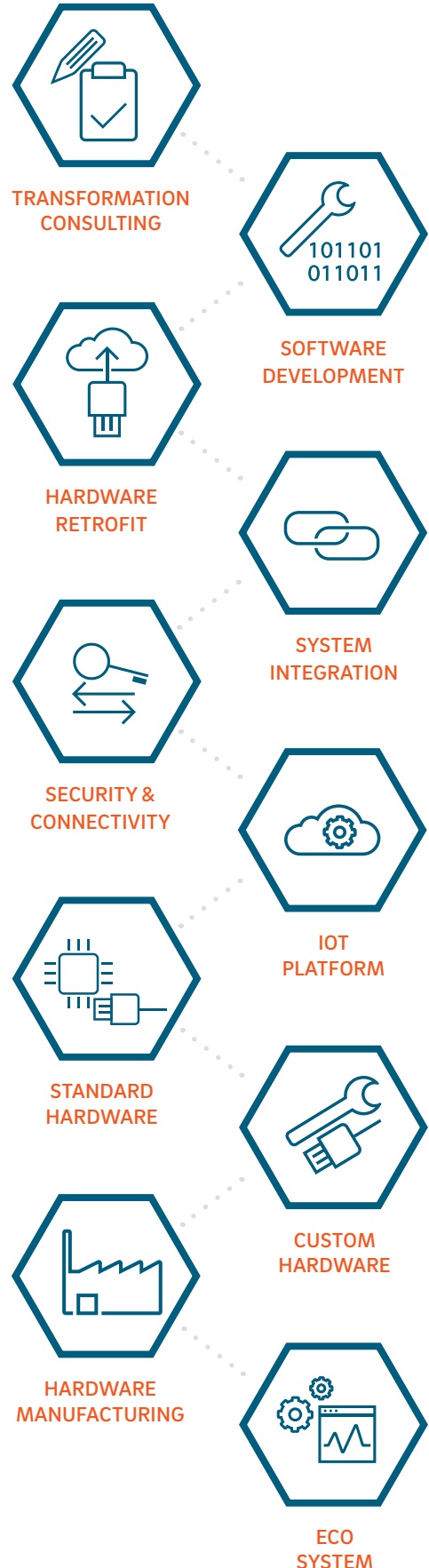
### Beliebige Skalierbarkeit:

Unser Full-Stack IoT-System ist hochskalierbar. Es ermöglicht einen kontrollierten Start in die Digitalisierung mit anschließendem Wachstum ohne Engpässe oder Kostenexplosion. Sie profitieren von klaren SLAs und kalkulierbaren Kosten, je Device.

### Optimale Time-to-Market:

Durch Nutzung des Full-Stack IoT-Angebots beträgt die Zeit vom Projektstart bis zur Marktreife eines neuen, sicheren und skalierbaren Produktes meist weniger als neun Monate. Realisieren Sie mit uns Pioniergewinne und schnelle Umsatzerfolge.

## THE FULL-STACK IOT SERVICE



## Q-loud GmbH

Das Unternehmen wurde 2016 als Spin-off und Tochtergesellschaft der QSC AG gegründet und bündelt die IoT-Kompetenz der QSC-Gruppe. Die QSC AG zählt zu den wenigen Anbietern, die von TÜV- und ISO-zertifizierten Rechenzentren bis hin zum Arbeitsplatz das gesamte Leistungsspektrum an

IT- und TK-Leistungen mit so genannter Ende-zu-Ende-Qualität abdecken und ihren Kunden eine gleichbleibend hohe Qualität entlang der gesamten Wertschöpfungskette anbieten kann. QSC beschäftigt rund 1.350 Mitarbeiter und ist seit 2000 börsennotiert.



---

***„So genannte IoT-Experten gibt es viele.  
Q-loud ist ein Anbieter, der Soft- und Hardware vom  
Konzept bis zur Serienreife darstellen kann.  
In einer anderen Konstellation möchte ich keine  
IoT-Lösungen realisieren.“***

Joachim Gau, Leiter Gebäudeautomation Technologie- und Produktmanagement Metallbau, Schüco International KG

---

Weitere Informationen erhalten Sie unter [www.q-loud.de](http://www.q-loud.de)  
oder kontaktieren Sie uns unter [info@q-loud.de](mailto:info@q-loud.de)

Q-loud GmbH  
Mathias-Brüggen-Str. 55  
50829 Köln

**Q-loud**  
Ein Unternehmen der QSC AG