



## Intralogistik- und Produktionsprozesse optimiert durch infrastrukturarme IoT Ortungslösungen

**Durch eine funkbasierte und infrastrukturarme IoT-Lösung (Internet of Things) behalten Industriekunden den Überblick über ihre Assets in der Produktion und Logistik. Zu wissen welche Assets in welchem Zustand in welchem Prozessschritt sind, schafft Transparenz und deckt Optimierungspotentiale auf.**

Immer mehr Unternehmen beschäftigen sich mit dem Thema Digitalisierung und der Frage, welche Vorteile sich durch innovative Internet-of-Things (IoT) Anwendungen generieren lassen. Vor allem Unternehmen mit eigener Produktion und (Intra-) Logistik stehen vor der Herausforderung, die richtigen Prozesse für eine Digitalisierung zu identifizieren, und den Mehrwert monetär zu bewerten.

### Die Herausforderungen

Auf einem meist großen Areal verteilt über mehrere Hallen und Bereiche befinden sich diverse „Assets“ in einem Kreislauf. Assets können dabei einfache Behälter mit Material, Ladungsträger mit Werkstücken oder ganze Baugruppen sein, die im internen Logistik- und Produktionsprozess einem definierten Ablauf folgen. Die meisten Prozessschritte in diesem intralogistischen Ablauf sind mit manuellen Eingriffen verbunden – sei es durch das Scannen von Barcodes, das Anbringen von Laufzetteln oder das manuelle Einbuchen in Eingabesysteme.

Eine automatische Erkennung der Assets an bestimmten, neuralgischen Stellen, in definierten Bereichen oder sogar eine automatische Zuordnung zu einzelnen Produktionsschritten ist nicht gegeben. Es fehlt die Transparenz sowohl über die Anzahl als auch den Ort der Assets, ein verlässlicher Gesamtüberblick ist nicht möglich. Die Folgen sind ein teils ungesteuerter Nachschub, fehlendes Material bis hin zu ineffizienten Prozessen in Produktion und Logistik. Und das führt nicht nur zu erheblichen Mehrkosten, sondern auch zu einer Unzufriedenheit der Mitarbeiter und Kunden.

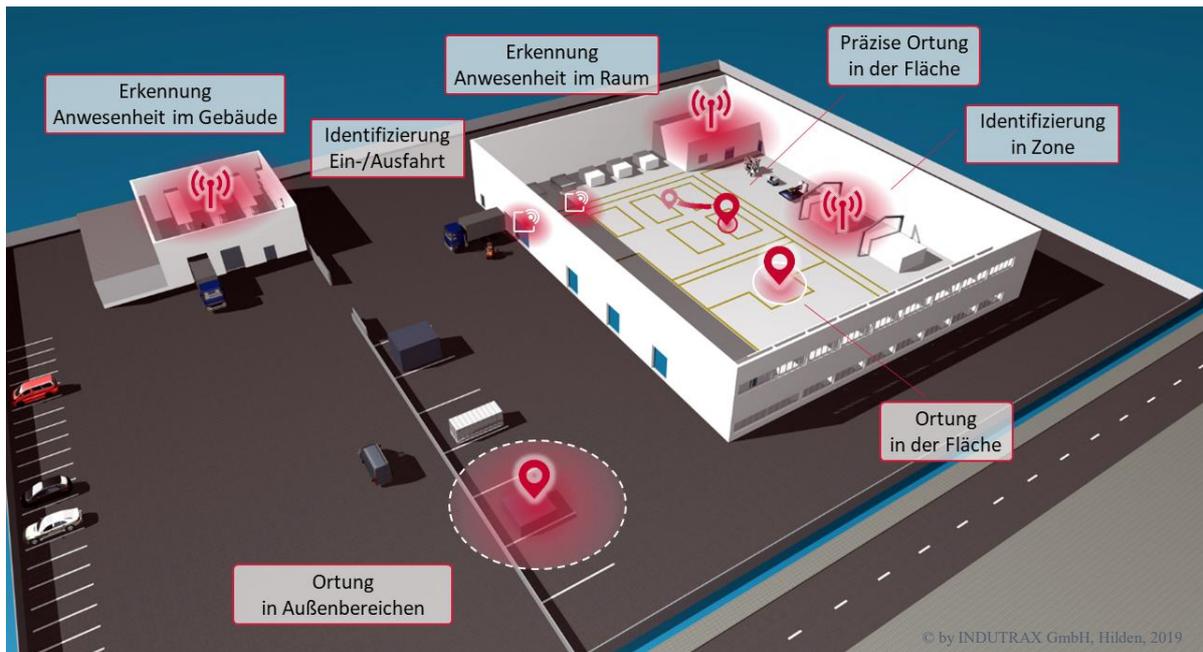
Wie können nun Unternehmen ohne große Infrastrukturmaßnahmen ein System aufbauen, das zuverlässig und automatisch Informationen über die Position und den Zustand von relevanten Assets an nachgelagerte Systeme – ERP, MMS, SAP etc. – liefert?

### Die Lösung

Das richtige Asset zuverlässig zur richtigen Zeit an der richtigen Stelle im Prozess zu wissen, bedeutet Transparenz zu schaffen und damit eine gute Grundlage für einen kontinuierlichen

Verbesserungsprozess zu haben. Durch die Installation einer infrastrukturalarmen, funkbasierten Ortungs-Infrastruktur lassen sich alle Assets auf dem Werksgelände eindeutig identifizieren, Verfügbarkeiten werden sichtbar, Abweichungen von geplanten Bearbeitungs- und Durchlaufzeiten werden erkannt, Prioritäten können gesetzt und Prozesse optimiert werden.

Die Anforderungen an eine automatische Identifikation und Verortung von Assets im Intra- und/oder Produktionslogistikprozess sind hinsichtlich der notwendigen Genauigkeit teils von Halle zu Halle oder Bereich zu Bereich verschieden.

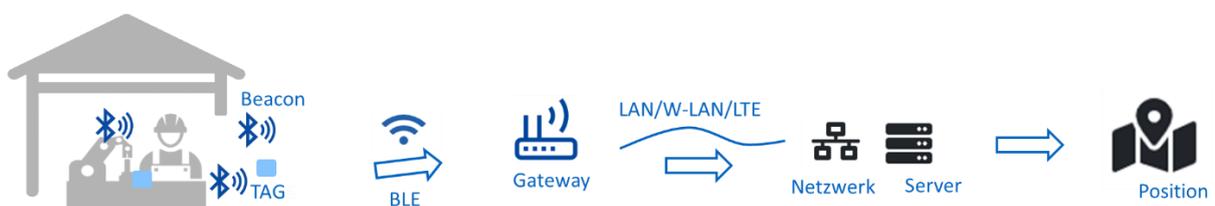


Mit der von conbee eingesetzten, durchgängigen Bluetooth Low Energy (BLE) Lösung können Unternehmen flexibel entscheiden, welche Genauigkeit in welchem Bereich den Prozess am Besten unterstützt.

Wichtig bei der Wahl der Lösung ist es, dass das System auch später im Betrieb flexibel erweitert oder ergänzt werden kann.

### Identifikation von Assets in definierten Bereichen

Sogenannte Beacons (z.B. conbee B200R) werden an ausgewählten Punkten innerhalb der relevanten Flächen fest angebracht und versenden BLE Signale. Die TAGs an den Assets (z.B. conbee B400R) empfangen die Signale, sobald sich diese in der Nähe von Beacons befinden und leiten die Empfangsdaten (ID und Signalstärke) über ein Gateway per Bluetooth weiter.



Die Empfangsdaten der Tags werden von den Gateways (conbee G100) an eine Applikationsplattform weitergeleitet. Die Gateways können je nach verfügbarer Infrastruktur über Netzwerkkabel angeschlossen und mit Strom versorgt werden. Falls kein Netzwerk vorhanden ist, können die Gateway auch über W-LAN oder Mobilfunk kommunizieren. In der Applikationsplattform werden die Daten per Regelwerk plausibilitätsgeprüft und in TAG-Koordinaten umgerechnet und nach definierten Vorgaben in Objektkoordinaten übertragen.

Genauigkeiten von ca. 5 Metern lassen sich durch diese infrastrukturarme Lösung verlässlich erzielen und erfüllen in vielen Fällen die Anforderungen hinsichtlich Zuordnung zu Zonen und Bereichen. Für eine genauere Ortung, z.B. auf Stellplatzebene, lässt sich das System einfach um eine sogenannte RTLS (Real Time Location System) Ortung ergänzen. Hier werden durch Lokatoren auch die Einfallswinkel der Signale für eine Berechnung der Lokation herangezogen. Dies erfordert einen höheren Infrastrukturaufwand, da die Lokatoren sowohl mit Strom versorgt als auch mit einem Netzwerkkabel angeschlossen werden müssen.

### Die Technik

Der batteriebetriebener conbee Beacon (B200R) ist robust und ideal geeignet für den Einsatz in rauer, industrieller Umgebung. Eine hohe IP-Klasse IP69k garantiert, dass weder Staub noch Spritzwasser oder sogar Hochdruckreiniger die Funktionalität beeinträchtigen. Conbees TAG (B400R) erfüllt die gleichen industriellen Anforderungen und kann zudem je nach Anwendungsfall mit Temperatur- und Beschleunigungssensor bestückt werden. Für eine optimale Übertragung der Daten sorgt das conbee Gateway (G100). Das Gateway verfügt über Power over Ethernet (PoE), basiert bereits auf dem BLE 5.0 Standard und unterstützt die gängigen Cloud-Protokolle wie MQTT, HTTP, REST, etc.



conbee B200R



conbee B400R



conbee G100

### Resümee

Transparenz und Prozesssicherheit im Produktions- und Intralogistikprozess können durch infrastrukturarme BLE-Basierte Funkinfrastruktur-Lösungen effizient erreicht werden. Das System ist weltweit nutzbar, flexibel skalierbar und zukunftssicher – eine smarte IoT-Lösung!