1NCE
The IoT Natives

ABFALLENTSORGUNG

Leitfaden zu Konnektivität

VORTEILE DURCH IOT FÜR DIE ABFALLENTSORGUNG

Das Internet der Dinge (IoT) hat sich in den letzten 10 Jahren rasant entwickelt.
Was bedeutet das für Ihre Abfallentsorgung?

Konventionelle Lösungen	Durch IoT ermöglichte Lösungen
Starre Routen und feste Abfuhrpläne, die zu Entsorgungslücken beziehungsweise Leerfahrten führen	Kosten- und Aufwandsreduzierung durch datengesteuerte Abfuhrplanung und Routenoptimierung
Manuelle Mess- und Sammelverfahren für Behälter und Müllcontainer	Fernüberwachte Sensoren erfassen Füllstand und Status von Abfallcontainern und -behältern
Entsorgungswege sind kaum rückzuverfolgen, da die entsprechenden Daten nicht konsistent erfasst werden	Überwachung der Performance von Abfuhrteams und Routen
Sicherheitsrisiken bei der Datenerfassung in der Sonderabfallentsorgung	Automatisierte Prüfanforderungen für Gesundheits- und Umweltberichte
	Ermöglicht neue Dienste wie Containersuche, Alarme, Zugangskontrolle oder bedarfsorientierte Abfuhr

VORTEILE DES IOT ENTLANG DER GESAMTEN WERTSCHÖPFUNGSKETTE

Sensorenhersteller

Heben Sie sich von Ihren Wettbewerbern ab, indem Sie die Entscheidungsfindung in puncto Konnektivität in Ihren Zielbranchen vereinfachen.

Anbieter von Abfallentsorgungslösungen

Bieten Sie Ihren Kunden datengestützte Dienste an, um Entsorgungsprozesse effizienter zu gestalten und über die Entsorgungsdaten wertvolle Informationen für mehr Transparenz zu erhalten, etwa im Bestandsmanagement.

Application Service Provider

Entwickeln Sie neue Endkunden-Applilakationen in den für Sie relevanten Branchen dank neu ermöglichten datengetriebenen Geschäftsmodellen .

Hersteller von Abfallbehältern und -containern

Heben Sie sich von Ihren Wettbewerbern ab, indem Sie Produkte mit eingebetteter Konnektivität anbieten. Damit vereinfachen Sie die Entscheidungsfindung Ihrer Kunden in puncto Konnektivität und Betrieb.

Regierungsbehörden und Kommunen, Unternehmen beziehungsweise unabhängige Abfallentsorgungsdienstleister

Nutzen Sie intelligente Abfallentsorgungslösungen, um Ihre Betriebskosten zu senken, Geschäftsprozesse zu optimieren und die Sicherheit zu erhöhen beziehungsweise Ihren Kunden erweiterte Dienstleistungen zu bieten.

IOT-ANWENDUNGEN IM ÜBERBLICK

Ein gutes Verständnis der IoT-Anwendungen ist von enormer Bedeutung, um sicherzustellen, dass Sie die für Sie richtigen Verbindungen herstellen.

IoT-Anwendungsbeispiele	Übertragung		Typische Daten			Erklärung
	Senden	Empfangen	Status	Nutzung	Ort	
Öffentliche Abfallbehälter	↑		▨			Messung des Füllstands und des Zustandesder öffentlichen Abfallbehälter zur Optimierung der Abfuhrpläne
Öffentliche Recyclingcontainer für Glas	↑		▨			Messung des Füllstands und des Zustandes der öffentlichen Flaschencontainer zur Optimierung der Abfuhrpläne und für Entsorgung nach Bedarf
Öffentliche Papiercontainer	↑		▨			Messung des Füllstands und des Zustandesder öffentlichen Papiercontainer zur Optimierung der Abfuhrpläne und für Entsorgung nach Bedarf
Abfallbehälter bei Wohnhäusern	↑		▨	▨		Messung des Füllstands und des Zustandes der Abfallbehälter zur Optimierung der Abfuhrpläne. Bei einigen Lösungen könnten nur autorisierte Personen auf den Abfallbehälter zugreifen
Abfallcontainer bei Wohnhäusern	↑		▨	▨		Messung des Füllstands und des Zustandesder Abfallcontainer zur Optimierung der Abfuhrpläne. Bei einigen Lösungen könnten nur autorisierte Personen auf den Abfallbehälter zugreifen
Industrielle Abfallcontainer	↑	↓	▨	▨	▨	Regelmäßige Kontrolle von Industriecontainern durch Fernüberwachung des Füllstands und des Objektzustandes. Container senden zudem Benachrichtigungen oder Warnungen, wenn es zu Fehlfunktionen oder unregelmäßiger Nutzung kommt.
Sicherheitscontainer	↑	↓	▨		▨	Ständige Kontrolle von Containern, die sensible Daten enthalten, damit diese konstant überwacht werden und die Sicherheit des Objekts gewährleistet istå

Statusüberwachung: Kennung, Füllstand **Nutzungsdaten:** Nutzungsmuster, Druck, Spannung etc. **Ort:** GPS-Lokalisierung o. Ä.

QUELLEN: ANALYSYS MASON, BEECHAM RESEARCH, 1NCE

ZUORDNUNG DER ANWENDUNGSANFORDERUNGEN

Finden Sie heraus, welche Anwendungen 1NCE für Ihr Unternehmen bereitstellen kann, um Ihre Konnektivität zu erhöhen.

QUELLEN: 1NCE, STATISTA, BEECHAM RESEARCH

2G

- eine weit verbreitete Option für Abfallentsorgungslösungen
- bietet eine weitreichende Abdeckung
- ist für Grundfunktionalitäten wie etwa Sensoren in intelligenten Abfallbehältern ausreichend
- Einige Lösungen werden aus einer Batterie gespeist, die von einem Solarmodul geladen wird

3G (LTE)

- Managementlösungen, wie etwa die Anbindung von Fahrertelefonen und -tablets an zentrale Systeme
- für Grundfunktionalitäten nicht notwendig

Bluetooth beziehungsweise Kurzstreckenfunksignale

- kann Daten senden, wenn sich ein Empfangsgerät in Reichweite befindet, beispielsweise kann jeder Behälter mit einem Funkgerät ausgestattet sein, das sich mit einem Müllwagen verbindet, sobald dieser vorbeifährt

NB-IoT

- speziell entwickelt für einfache, statische Sensoranwendungen
- wird vermutlich in Zukunft eine führende Rolle bei Konnektivitätsoptionen für intelligente Abfallbehälter einnehmen
- ist kostengünstiger und bietet die erforderliche Bandbreite; gleichzeitig haben sich bereits mehr Betreiber für diese Option entschieden

LTE-M

- mögliche langfristige Alternative zu 2G, obwohl die Verwendung von NB-IoT weiter verbreitet sein könnte

LoRa, Sigfox

- geeignete Konnektivitätsoptionen für intelligente Abfallbehälter, insbesondere im Hinblick auf die Kosten
- Herausforderung besteht darin, dass Unternehmen, die vernetzte Behälter anbieten wollen, eine Lösung wünschen, die in allen Ländern funktioniert und nicht nur in ganz bestimmten Ländern/Regionen

CHECKLISTE KONNEKTIVITÄT

Da die Akteure im Abfallentsorgungsmarkt zunehmend bestrebt sind, ihre Lösungen zu verbessern und zu rationalisieren, spielen die folgenden Anforderungen eine wichtige Rolle:

Anforderungen	Marktsituation	Am besten für 1NCE Lifetime Fee geeignet	Weniger für 1NCE Lifetime Fee geeignet
Daten & Preisgestaltung	Unternehmen, die intelligente Abfallbehälter anbieten, und Umweltdienstleister, insbesondere im privaten Sektor, werden von Kosten- und Effizienzabwägungen getrieben. Um einen realisierbaren Business Case für intelligente Abfalllösungen zu entwickeln, müssen die Kosten für die Konnektivität über die Lebensdauer der Geräte absehbar sein. Zudem werden in den meisten Fallbeispielen lediglich kurze Nachrichten ausgesendet.	› Geringe Datenraten › Geringe Bandbreite › Schmalband › Lifetime Fee Preismodell (Pre-paid) – reduziert die Fixkosten und schafft Raum für neue Investitionen	› Hohe Datenraten › Hohe Bandbreite › Breitband › Individuelle Preisgestaltung
Abdeckung	Spezialisierte Hersteller intelligenter Abfallbehälter (Smart Bins) bevorzugen häufig einen einzigen Connectivity-Partner für verschiedene Länder. Sie wollen nicht mehrere Konnektivitätsverträge abschließen müssen. Zusätzlich können Industrieabfallbehälter an unterschiedlichen Orten innerhalb einer großen Region eingesetzt werden.	› Multinationale Roaming-Funktionen zum selben Preis	› Operative Modelle, die auf monatlich wiederkehrenden Gebühren beruhen
Langlebigkeit	Abfallbehälter können Lebenszyklen von bis zu 10 Jahren erreichen. Zu den beachtende Faktoren sind ein vorhersehbares Preismodell sowie die Sicherheit, dass der Konnektivitätsanbieter innerhalb dieses Zeitraums weiter seinen Dienst anbieten wird.	› Öffentliche Mobilfunknetze mit nachgewiesener Zuverlässigkeit und › Stabilität › Tier-1-Betreibernetze IPSec	› Dedizierte Netze › Maßgeschneiderte Sicherheitslösungen
Zukunftssichere Technologie	Einige Objekte befinden sich unter der Erde oder in tiefen Kellern. Bestimmte Lösungen sind daher auf gute Abdeckung innerhalb von Gebäuden angewiesen, die von Technologien wie NB-IoT oder LTE-M gewährleistet wird. Zudem sind diese Technologien auch kostengünstiger und energieeffizienter.	› 2G, 3G › NB-IoT bzw. LTE-M › eSIM › Multimodale Funktionen	› Mobiles Breitband 4G, 5G › Satellitengestützte Konnektivität

QUELLE: ANALYSYS MASON, VDC RESEARCH, 1NCE

DAS VERSPRECHEN VON 1NCE

Einfachheit in der Wertschöpfungskette bieten

10 EUROS FÜR 10 JAHRE PER SIM

1NCE SIM-KARTE	IoT FlexSIM Card	NB-IoT, LTE-M, 2G und 3G	EU-28 Abdeckung + NO/CH/BY/RU/UA
1NCE IOT FLAT RATE	500 MB Datenvolumen	250 SMS	Offenes VPN
1NCE KONNEKTIVITÄTSMANAGEMENT-PLATTFORM	Kundenbetreuung	Management der SIM-Karte	Verwaltung der Benutzerprofile

1NCE
The IoT Natives

1NCE ist der erste reine Tier-1-Carrier, der eine schnelle, sichere und zuverlässige IoT-Netzwerkverbindung für Low-Data-B2B-Anwendungen bietet. Als IoT-Unternehmen der ersten Stunde bietet 1NCE den „Connect and forget"-Konnektivitätsservice an, der sich optimal für Abfallentsorgungslösungen eignet. Dieser komfortable Service bietet Sensorherstellern, Erstausrüstern, Lösungsanbietern, Systemintegratoren und App-Entwicklern eine einfache Ergänzung der Lösungen, durch die sich stabile Ertragsflüsse mit den Kunden generieren lassen. 1NCE bietet eine 1NCE Lifetime Fee, eine Gebühr die alle relevanten Kosten über die gesamte Lebensdauer der Lösung abdeckt, einschließlich SIM-Karte, Datenvolumen, monatliche Gebühren, Aktivierungsgebühren, Roaming-Gebühren und Lizenzgebühren für die Nutzung der Konnektivitätsmanagement-Plattform zur Steuerung und Entsorgung von Abfällen.

ERFAHREN SIE MEHR ÜBER 1NCE KONNEKTIVITÄTSLÖSUNGEN. SETZEN SIE SICH MIT UNS IN VERBINDUNG!

WWW.1NCE.COM