

Leistungsgerechte Entsorgung

Faire Abrechnung bei der Bremer Abfallentsorgung mit deister electronic



Projektziel

- Schnelle und gerechte Gebührenerhebung
- Zeitersparnis

Herausforderung

- Exakte Abrechnung für mehr als 360.000 Haushalte
- Erfüllung der Anforderungen der Stadt Bremen
- BDE-konforme Erfassung der Entsorgungsdaten

Lösung

- RFID-basierendes Abfallidentifikationssystem biTech

Nutzen

- Reibungslose und wirtschaftlichere Abfallentsorgung
- Hohe Zeitersparnis durch vereinfachte Arbeitsabläufe

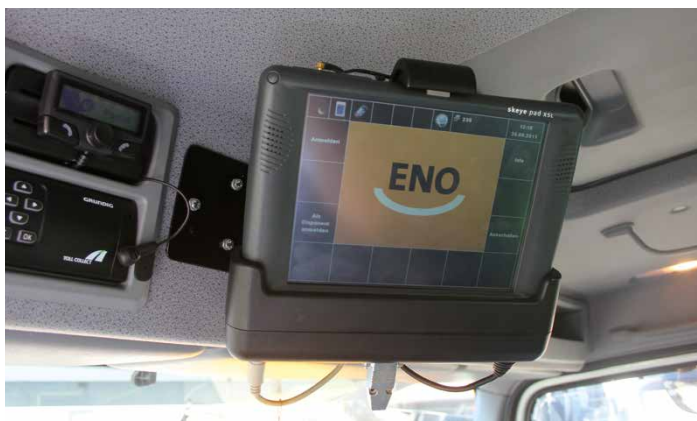
Abfallentsorgung ist heute High-Tech. Das gilt nicht nur für die Trennung und die energetische Verwertung von Abfall, sondern auch für das Einsammeln von Haushaltsmüll. Zur verursachungsgerechten Gebührenerhebung wird in vielen Regionen die Entleerungshäufigkeit erfasst. Damit zahlt ein Haushalt seine Abfallgebühren in Abhängigkeit von den tatsächlich erfolgten Leerungen.

Bereits seit 1995 erfolgt eine solche leistungsgerechte Abrechnung in Bremen. Dazu hat die Entsorgung Nord GmbH (ENO), die im Auftrag der Stadt Bremen die Abfallentsorgung für mehr als 360.000 Haushalte durchführt, zunächst 220.000 Behälter mit TCX-Transpondern ausgestattet. Diese erlauben eine eindeutige Identifikation der Abfallbehälter. Für die Erfassung der einzelnen Abfallbehälter wurden die

Entsorgungsfahrzeuge mit niedrigfrequentierten Leseinheiten und mit On-Board-Computern ausgestattet. Insbesondere um Interferenzen mit Metall auszuschließen, entschied man sich für den niederfrequentierten RFID-Funkstandard mit 134,2 kHz. Die Bordrechner sammeln die erfassten Daten und stellen sie zur Übertragung und Auswertung bereit. Zur Datenübertragung selbst wurden Speicherkarten eingesetzt, die täglich nach Beendigung der Touren in der Verwaltung eingereicht wurden. Dort wurden die Daten anschließend von der ENO aufbereitet und den Bremer Entsorgungsbetrieben als Grundlage für deren Rechnungsstellung übermittelt.

Systemoptimierung

Nach mehr als zehn Jahren Betrieb erwiesen sich die an den Abfallbehältern angebrachten TCX-Transponder mit weniger als 1% Ausfallquote als besonders robust (Schutzklasse IP 67). Allerdings stiegen die Anforderungen an eine schnelle Datenübertragung in das Office. Gleichzeitig wuchsen die Anforderungen der Stadt Bremen: Insbesondere eine schnelle Übertragung der Daten in das von der Stadt Bremen genutzte SAP-System stand neben einer BDE-konformen Erfassung der Entsorgungsdaten ganz oben auf der Anforderungsliste. Nach mehr als zehn Jahren Betrieb wurde das vorhandene System modifiziert. Die ENO entschied sich für die all in one GmbH als Systemintegrator. Bei der Einführung des hausinternen ERP-Systems hatte sich das Bremer Unternehmen bereits als sehr kompetent erwiesen. Gleichzeitig war deister electronic der ENO bereits als verlässlicher Lieferant von Komponenten bekannt. ▶



Neue Software und neue Antenne

Basis des optimierten Systems wurde die Software „Lewin Ident“ der all-in-one GmbH. Die Standardkomponenten der Software „Lewin Ident“ ermöglichen eine mobile Datenübertragung und führen zu einer erheblichen Arbeitserleichterung. Durch eine stetige Weiterentwicklung der Soft- und Hardwarekomponenten ist die ENO auch zukünftig für alle anstehenden Aufgaben gerüstet. deister electronic entwickelte eigens für den Roll-Out im Jahre 2005 eine leistungsstarke Antenne, die es ermöglicht, den RFID-Transponder auf der Abfalltonne an acht Alternativpositionen anzubringen. Damit wurden aktuelle Forderung des Bund Deutscher Entsorger (BDE) erfüllt und neuer DIN-Normen entsprochen.

BDE-konform

Die BDE-konforme Erfassung der Entsorgungsdaten war eine wichtige Anforderung an das Projekt und somit auch an die Hardware. Darüber hinaus müssen die eingesetzten Antennen die verschiedenen Transponder sicher, schnell und zuverlässig in diesem schwierigen Umfeld erkennen. Hierzu hat deister electronic eine Antenne mit deutlich höherer Lesereichweite entwickelt. Gleichzeitig lieferte deister electronic die „On-Board-Unit“. Diese steuert den kompletten Leseprozess sowie die Sensorik und speichert die Daten zusätzlich noch lokal. Somit ist auch eine doppelte Datenhaltung möglich.

Datenübertragung über WLAN

Die Übertragung der auf den Touren erfassten Daten erfolgt nach der Systemumstellung auf dem Betriebshof der Entsorgung Nord GmbH direkt über WLAN. Innerhalb von weniger als zwei Minuten werden die Leerungsdaten von bis zu 1.000 Haushalten zur Kontrolle und Konvertierung an „Lewin Ident Office“ übertragen. Gleichzeitig werden die Tourdaten des nächsten Tages und

die aktuelle „Schwarze Liste“, die Informationen zu gestohlenen Abfallbehältern enthält, auf das Fahrzeugsystem aufgespielt. Heute sind über 60 Fahrzeuge mit der entsprechenden Technik ausgestattet, die bei zwei Entladungen am Betriebshof Daten von täglich bis zu 1.000 Behältern automatisiert übertragen. Kann ein Transponder bei der Leerung nicht ausgelesen werden, wird dies sofort erkannt und der Abfallbehälter wird ausgetauscht. Ebenso werden auf Basis der schwarzen Liste Abfallbehälter eingezogen. Bis zu fünf verschiedene Zustände können direkt am Fahrzeugheck erfasst werden. Neben der Information, ob eine Tonne bei Abholung überfüllt ist, wird festgehalten, ob z. B. zusätzlich eine Mülltüte neben der Tonne platziert wurde. Diese Daten werden durch Knopfdruck erfasst und direkt an das On-Board-System im Führerhaus übertragen. Die jeweiligen Meldungen werden dann vom System mit den Transponderdaten verknüpft und zur Auswertung bereitgestellt.

Herausforderungen während des Projekts ergaben sich im Umgang mit verschiedenen Schüttungen (Klein- und Großgefäße) und bei der Anbindung der On-Board-Units bezüglich Automatikstopp. Auch musste eine Lösung für den Offline-Betrieb sichergestellt werden. In den Roll-Out war die ENO-eigene Werkstatt k-tec Kraftfahrzeugtechnik GmbH stark eingebunden. Dort wurden die von deister electronic gelieferten Systemkomponenten montiert und die Fahrzeuge gemeinsam mit der all in one GmbH in Betrieb genommen. Für die Schulung der Anwender an den Fahrzeugen und in der Verwaltung waren nur wenige Stunden erforderlich.

Die Umstellung auf das neue System hat dazu geführt, dass die leistungsgerechte Abfallentsorgung in Bremen heute reibungslos und damit deutlich wirtschaftlicher erfolgt. Dazu haben die vereinfachten Arbeitsabläufe bei der Erfassung und die immense Zeitersparnis bei der automatischen Datenübertragung auf dem Betriebshof und an die Stadt Bremen beigetragen. ■

Über die Entsorgung Nord GmbH & Co. KG

Die Entsorgung Nord GmbH (ENO) ist der Spezialist für Entsorgungslogistik und Reinigungsdienstleistungen in Bremen. Mit ihren 400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist ENO für die Straßenreinigung der Hansestadt Bremen zuständig.



Entsorgung Nord GmbH & Co. KG
Oken 3
28219 Bremen, Germany

Über deister electronic

Seit mehr als 40 Jahren ist deister electronic ein international modern und nachhaltig geführtes Familienunternehmen, das für innovative Produkte und Lösungen im Bereich Identifikation und Sicherheit für Personen, Equipment und Gebäude steht. Unser Produktportfolio wird dabei für die Verwaltung von Schlüsseln und Wertgegenständen, Fahrzeugidentifikation und Zutrittskontrolle sowie in der Logistik und Automationstechnik eingesetzt.



deister electronic GmbH
Hermann-Bahlsen-Straße 11
30890 Barsinghausen, Germany
E-Mail: info.de@deister.com
Tel.: +49 5105 516111
Fax: +49 5105 516217