

Abfallsammlung



BMS.AS

Modul Abfallsammlung



Seite 2 und 3

BMS.AS-Mobil

Behälterradar

Mobile Auftragsbearbeitung von Umleertouren



Seite 4

BMS.AS-Mobil

Wechselaufträge / Behälteränderungsdienst



Seite 5

Funktionsumfang

Seite 5 bis 8



BMS.AS

Modul Abfallsammlung

Das BMS-Modul für die Abfallsammlung organisiert Umleerbehälter aller Fraktionen und Größen. Es erfasst präzise die Standorte der Behälter sowie die geplanten Leerungstermine.

Tourenplanung

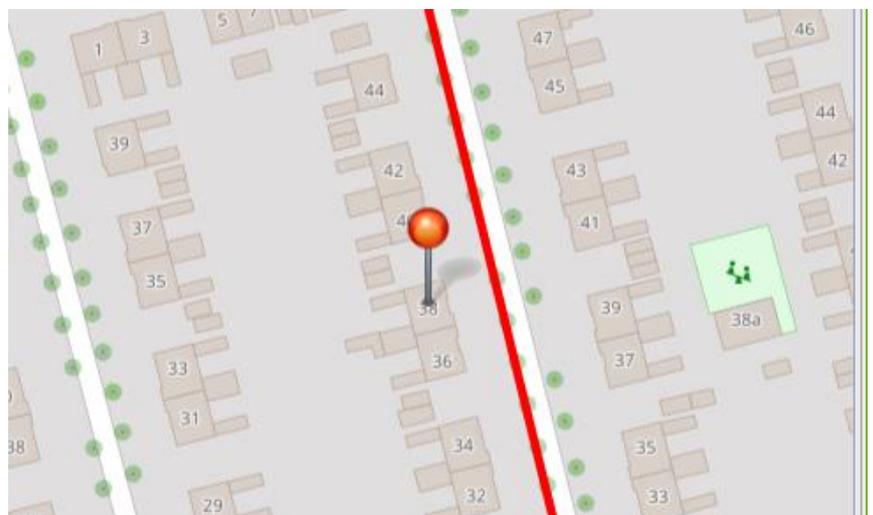
Die Tourenplanung integriert nahtlos die Leerungstermine und nutzt detaillierte Straßeninformationen, um effiziente Routen zu erstellen. Dies beinhaltet relevante Faktoren wie Ladeorte, Stufen, Steigungen und Holwege, die die Planmaßgeblich beeinflussen.

Die Auslastung jeder Tour wird anhand der Behälteranzahl und der berechneten Tourdauer ermittelt, wobei Fahrzeit, Leerungszeiten und Straßendichte berücksichtigt werden. Dies ermöglichen eine optimale Tourenplanung und Ressourcennutzung.

| Strassenabschnitt | Lfd.Nr. | Länge | Dfg. | Typ | Einseitig | Stadtteil | Gültig ab |
|-----------------------------------|---------|---------|-----------|-------------------|-----------|-------------|-----------|
| Behringweg 1 bis 9 & 2 bis 8 | 1 | 88,77m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Mitte | Mo. 13.1 |
| Bunsenweg 1 bis 7 & 2 bis 6 | 2 | 81,80m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Mitte | Mo. 13.1 |
| Christian-von-Wolff-Weg 4 bis 10 | 3 | 47,23m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Vinn | Mo. 13.1 |
| Christian-von-Wolff-Weg 2 bis 2 | 4 | 63,09m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Vinn | Mo. 13.1 |
| Christian-von-Wolff-Weg 12 bis 16 | 5 | 41,05m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Vinn | Mo. 13.1 |
| Kaiserstraße 4 bis 4 & 1 bis 3 | 6 | 62,50m | 0,00km/h | Anliegerstraße | Nein | Vinn | Mo. 20.0 |
| Kaiserstraße 12 bis 12b | 7 | 22,58m | 0,00km/h | Anliegerstraße | Nein | Vinn | Mo. 20.0 |
| Lise-Meitner-Str. 2 bis 14 | 8 | 102,49m | 0,00km/h | Anliegerstraße | Nein | Vinn | Mo. 20.0 |
| Lise-Meitner-Str. 16 bis 24 | 9 | 41,01m | 0,00km/h | Anliegerstraße | Nein | Vinn | Mo. 20.0 |
| Leibnizstraße 9 bis 1 | 10 | 37,01m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Mitte | Di. 03.0 |
| Venloer Straße | 11 | 119,19m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 12 | 256,15m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 13 | 79,30m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 14 | 53,09m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 15 | 178,88m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 16 | 87,75m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 17 | 22,47m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 18 | 65,75m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße 38 bis 30 | 19 | 165,40m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 20 | 69,35m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 21 | 102,53m | 0,00km/h | Feld-/Wald-/Be... | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 22 | 33,84m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 23 | 22,58m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 24 | 46,07m | 0,00km/h | Feld-/Wald-/Be... | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Einsteinstraße 28 bis 8 | 25 | 134,89m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Vinn | Mo. 13.1 |
| Otto-Cittsen-Straße 14 bis 14 | 26 | 27,25m | 0,00km/h | sonstige Straße | Nein | Mitte | Fr. 01.0 |
| Venloer Straße | 27 | 30,78m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Zur Altem Wassermühle | 28 | 24,78m | 0,00km/h | Feld-/Wald-/Be... | Nein | Unbelastant | Sa. 01.0 |
| Venloer Straße | 29 | 80,60m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |
| Venloer Straße | 30 | 65,14m | 70,00km/h | Schnellstraße | Nein | Mitte | Di. 14.0 |

Dank der grafischen Tourenplanung mit detailliertem Kartenmaterial bleibt stets der geografische Bezug erhalten. Zusätzlich erhalten die Mitarbeitenden unmittelbare Hinweise auf spezielle Merkmale, wie beispielsweise ein Rückwärtsfahrverbot in bestimmten Straßen.

Die Tourenplanung führt zu klaren Revier- und Tagestouren. Diese Tagestouren sind detailliert zusammengesetzt aus den zu befahrenden Straßenabschnitten, den Adressen und den dort zu leerenden Behältern.





BMS.AS

Modul Abfallsammlung

Identsysteme

Mit einem Identsystem im Einsatz können Sie auf Knopfdruck sowohl eine "weiße" als auch eine "schwarze" Liste generieren. Die "weiße" Liste zeigt an, welche Behälter während der Tour geleert werden sollen, während die "schwarze" Liste diejenigen auflistet, die nicht geleert werden sollen. Diese Listen dienen der Vermeidung von "Schwarzleerungen".

Behälterwechsel

Behälterwechsel können mit wenigen Klicks initiiert werden, indem Änderungen am Behälterbestand einer Adresse vorgenommen werden. Ein Behälterwechsel wird mit einem Wunschkdatum versehen und als durchzuführender Auftrag gespeichert. Der Behälterwechseldienst führt die Änderungen durch und meldet sie als erledigt zurück. Eine Historie dokumentiert, wann welcher Behälter aus welchem Grund aufgestellt oder eingezogen wurde.

Die Aufträge können entweder ausgedruckt oder auf einem mobilen Endgerät angezeigt werden. Die mobile Variante ermöglicht zusätzlich eine Behälterbestandskontrolle mit der Option einer Online-Rückmeldung. Durch die Verwendung von RFID-Chips oder Etiketten können Behälter sofort inventarisiert und für Identsysteme vorbereitet werden.

The screenshot shows the BMS software interface for 'Abfallsammlung - Adressen'. It features a navigation pane on the left with categories like 'Operative Daten', 'Stammdaten', and 'ABFALLSAMMLUNG'. The main area displays a table of addresses with columns for 'Straße', 'H-NR.', 'H-NR. v...', 'H-NR.', 'H-NR. b...', 'Einheitswertnummer', 'Liegenschaftsnum...', 'Stadtteil', and 'Sta'. A right-hand pane shows detailed information for selected containers, including 'Fraktion', 'Gefäße', 'Debitoren', 'Wohnheiten', and 'Gewerbeeinheiten'. Below this, 'Gefäßinformationen' are shown with columns for 'Gruppe', 'Stufe', 'Gültig ab', and 'Gültig bis'.

Datenerfassung für die Erstellung von Gebührenbescheiden

Die Gebührensatzung ist im BMS detailliert hinterlegt. Für jeden Behälter werden die Adresse, der Standort des Behälters und der Debitor, der für den Behälter zuständig ist, gespeichert. Alle Änderungen wie Behälterwechsel, Eigentümerwechsel und andere gebührenrelevante Veränderungen werden im BMS dokumentiert, wodurch eine lückenlose Historie entsteht. Diese Daten können in Fremdsysteme wie z.B. SAP Waste übertragen werden, um dort die Gebührenbescheide zu erstellen.

Das Modul Behälterverwaltung ist somit ein benutzerfreundliches Werkzeug, das sowohl eigenständig als auch in Kombination mit anderen Systemen eingesetzt werden kann.

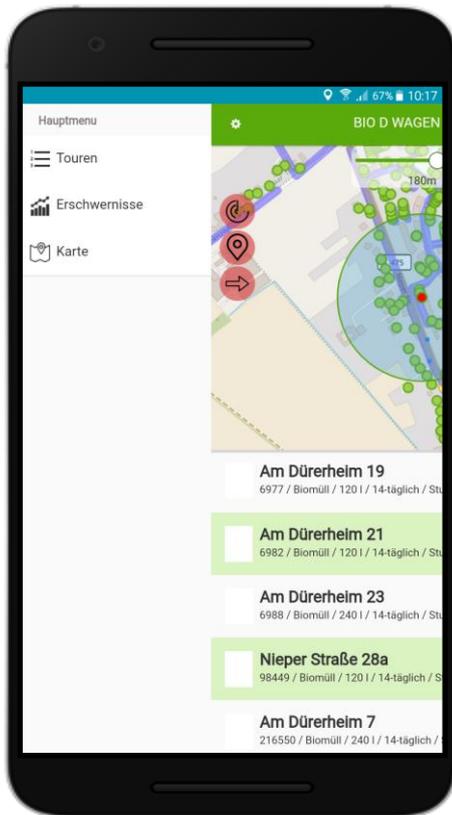


BMS.AS-Mobil - Behälterradar

Mobile Auftragsbearbeitung von Umleertouren

Um die steigenden Anforderungen an die Mitarbeitenden der Abfallentsorgung effektiv zu bewältigen, haben wir die App „**Behälterradar**“ entwickelt. Diese mobile Anwendung bietet eine übersichtliche Darstellung verschiedener Umleerbehälter wie Restmüll, Bioabfall und Papier auf einer Straßenkarte. Durch die Nutzung dieser App wird das Abarbeiten der Aufgaben erleichtert und die Servicequalität erhöht.

Die Fachkraft wählt zu Beginn der Tätigkeit auf einem mobilen Endgerät die geplante Tour aus der Tourenplanung des BMS aus. Anschließend werden auf einer Karte die zu befahrenden Straßen sowie die zu leerenden Behälter grafisch dargestellt.



Die Auswahl der anzuzeigenden Behälter kann über einen Filter erfolgen. Dadurch können verschiedene Servicegrade (Teilservice / Vollservice) oder andere Hindernisse wie ein Rückwärtsfahrverbot, Holweglängen, Treppen usw. berücksichtigt werden.

Die genauen Details jedes zu leerenden Behälters können unterhalb der Karte in Listenform angezeigt werden. Über einen Radius zum GPS-Standort, der mittels eines Radars eingestellt werden kann, kann festgelegt werden, welche Behälter detailliert angezeigt werden sollen. Die Liste zeigt dann die genaue Adresse, die Behälternummer, die Fraktion, die Größe, den Leerungsrhythmus usw. sortiert nach Entfernung.

Wenn ein Behälter nicht geleert oder ein Service nicht durchgeführt werden kann, kann eine direkte Negativmeldung hinterlegt werden, die dann zu weiteren Prozessschritten führen kann.



Anbindung von Behälter-Identsystemen

Gekoppelt mit einem vorhandenen Behälter-Identsystem lassen sich auch nur die Behälter anzeigen, die noch nicht geleert wurden.

Das Behälterradar stellt ein äußerst effektives Werkzeug für das Behälterleeren dar. Es ermöglicht eine schnelle Identifizierung von Behältern mit bestimmten Servicegraden und spezifischen Hindernissen. Besonders für ortsunkundige/revierfremde Fahrzeugführende, ist das Behälterradar im Vergleich zum traditionellen Tourenbuch eine deutliche Erleichterung.



BMS.AS-Mobil – Wechselaufträge Behälteränderungsdienst

BMS-Mobil für den Behälteränderungsdienst ist die ideale App-basierte Lösung zur Unterstützung Ihres Personals in der Abfallentsorgung.

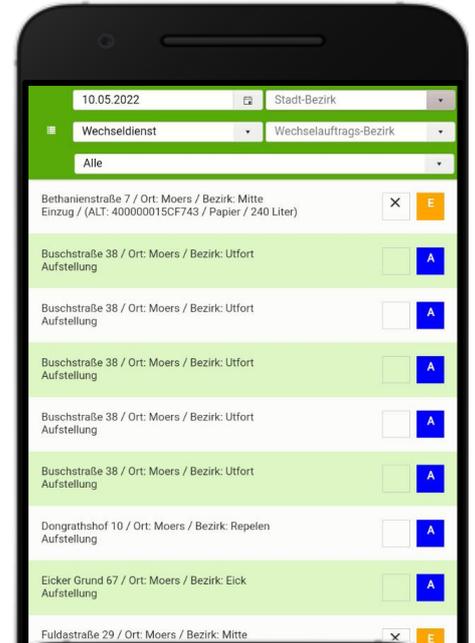
Die Vorplanung

Zu Beginn werden die anstehenden Wechselaufträge von der Disposition im BMS gesammelt und vorbereitet. Die Vorbereitung beinhaltet die Organisation der Aufträge für den jeweiligen Tag, wie Behälteraufstellung, -einzug, -wechsel oder -reparatur, in einer optimalen Reihenfolge zur effizienten Routenplanung im Entsorgungsgebiet. Dieses Planungstool ist benutzerfreundlich und intuitiv, sodass es auch direkt von den Fachkräften vor Ort genutzt werden kann, die oft über eine bessere Ortskenntnis für diese Abläufe verfügen.

Die Ausführung und Rückmeldung

Nach Abschluss der Vorplanung erhält die Fachkraft eine sortierte Liste der anzufahrenden Objekte für den jeweiligen Tag, zusammen mit den entsprechenden Arbeitsanweisungen. Gleichzeitig erstellt die App eine Ladeliste, die das benötigte Material anzeigt oder auf den verfügbaren Platz für den Einzug von Behältern hinweist.

Die Arbeitskraft wählt nun einen Auftrag aus der Liste und macht sich zur jeweiligen Adresse auf. Vor Ort kann sie ihre Arbeiten dokumentieren oder einen entsprechenden Ausfall melden (z. B. verschlossenes Grundstück oder nicht auffindbarer Behälter). Diese Meldungen können zusätzlich um Freitext oder Fotos ergänzt werden.



Dank der Möglichkeit, alle Arbeitsschritte über das mobile Endgerät zu dokumentieren, entfällt der zeitaufwendige Prozess der nachträglichen Rückmeldungseingabe durch die Mitarbeiter im Büro.

Optionale Erweiterungen

Die Verwendung eines Behälter-Identsystems, sei es ein Chip oder ein Barcode, ermöglicht eine zusätzliche Vereinfachung des Prozesses durch das Scannen des Behälters,

da dadurch eine nahtlose Integration ermöglicht wird. Auf Wunsch können auch die Behälterbestände für die jeweiligen Grundstücke aufgeführt werden, was häufig zur Inventarisierung genutzt wird.



Grundfunktionen BMS-Modul AS

Abfallsammlung

Grafische Revier- Tourenplanung unter Einbezug des integrierten Geoinformationssystems ESRI, inkl. Berücksichtigung von Attributen wie z. B. Rückwärtsfahrtkataster, Durchfahrtsbeschränkungen, etc.

Echtzeitstatistiken unter Berücksichtigung einer Leistungsbemessungsgrundlage (Punktesystem), Streckenlängen, Behältersummen in Differenzierung nach Typ, Volumen und Zyklus, Erschwernisse, Leerungszeiten, Ladezeiten

- **Aufzeichnung und Auswertung Touren**
- Soll-Ist-Vergleiche
- Wann war welches Fahrzeug wo und wie war sein Status
- Digitale Rekonstruktion der Fahrtstrecke auf einer Karte mit verschiebbarer Zeitachse
- Echtzeitanzeige der Fahrzeuge im Einsatz
- Überführung von Aufzeichnungen in eine Referenztour
- Nahtlose Integration von Identssystemen

Digitales Auftragsmanagement / Leistungserfassung / Leistungsrückmeldung (z. B. Leerungsdaten über Ident-System) in Echtzeit

Hinterlegung der Abfallsatzung als hierarchische Struktur

Entsorgungsgebiet ⇒ Teilnehmergruppe ⇒ Fraktion ⇒ Gefäßgröße ⇒ Erschwernisgruppe ⇒ Erschwernisstufe

Einbindung dispositiver Parameter in der Satzung zur Auslastungsprognose in der Tourenplanung

- Volumen
- Schüttdichte
- Umlerzeit
- zzgl. Erschwernisfaktoren und -summanden an den Erschwernisstufen

Digitale Behälterverwaltung (Geschäftsprozesse)

- Behälterbestand
- Aufstellung
- Leerung
- Wechsel
- Einzug / Sperren
- Zyklus Anpassung
- Bildung von Teilergemeinschaften
- Bildung von Müllverbänden über beliebig viele Adressen und Konstellationen

Adressensegmentierung der im BMS erfassten Behälter. Aufteilung in:

- Adresse **Standort** - Relevant für den Behälteränderungsdienst
- Adresse(n) **Versorgung** - Relevant für den Gebührenbescheid
- Adresse **Ladeort** – Relevant für die Behälterleerung / Tourenplanung

Vollständige Integration des digitalen Behälter Änderungsdienstes inkl. kontingentbasierter Revierplanung, KI basierte Reihenfolgenoptimierung, Erstellung von Ladelisten, Eskalationsmanagement bei Anzahl fehlgeschlagener Tauschversuche

Integrierte Lagerverwaltung für Behälter, welche in den Geschäftsprozessen des Änderungsdienstes automatisiert die Bestände pflegen kann plus Unterstützung der Mitarbeiter im Behälterlager

Erstellung / Anzeige von schwarzen und weißen Listen zur Steigerung und Optimierung der Effizienz bei der Abholung und um eine ordnungsgemäße Entsorgung von Abfällen zu fördern.

Gleichzeitige Aufstellung mehrerer Behälter unterschiedlicher Größe und/oder Fraktion, einhergehend mit Erschwernissen (Health Management) und Tourenzuordnungen

Grundfunktionen BMS-Modul AS Abfallsammlung

Übersichtliche Funktionalität zur Verteilung von Anteilen auf Teilergemeinschaften und Müllverbände

Leerung auf Abruf

Behälter, die nicht einem regelmäßigen Zyklus in der Leerung unterliegen, können auf Abruf disponiert werden, wobei das BMS Vorschläge zur Tourenzuweisung bereits bestehender Touren unterbreitet und dort einbindet. Häufiger Anwendungsfall ist hier die gewerbliche Abfuhr.

- **Health-Management**
Einbezug detaillierter Gegebenheiten vor Ort über „Erschwernisse“: Holweg, Stufen, Steigung, etc. bis auf jeden einzelnen Behälter hinunter
- Erschwernisse können individuell für jeden Behälter festgelegt werden können, da unterschiedliche Behälter unterschiedliche Erschwernisse aufweisen können.
- Berücksichtigung der Erschwernisse bei der Tourenplanung berücksichtigt werden, um Behälter mit besonderen Erschwernissen sofort identifizieren zu können.
- Über die Verbindung zum Straßenabschnitt, werden Erschwernisse ebenfalls angezeigt
- Auf Grund der hinterlegten Punktevergabe an den Erschwernissen kann die Auslastung einer Tour dargestellt werden.
- Die Abbildung der Auslastung erfolgt in einer Statistik.
- Bei Mitarbeitenden können Erschwernisse/Einschränkungen/Belastungsgrenzen hinterlegt werden.
- Anzeige von Mitarbeitenden, die aufgrund von Einschränkungen für gewisse Touren/Straßen/Behältergrößen nicht für gewisse Tätigkeiten geeignet sind.

Nahtlose Anbindung an das BMS-Modul-Einsatz- und Ressourcenplanung (Planung und Disposition von Personal / Fahrzeugen / Arbeitsgeräten)

Anbindung und Dokumentation von Behälter-Identsystemen. Unter anderem Schnittstellen zu Identsystemen der Firmen MOBA, SyWaTec, Sulo vorhanden – Anbindung anderer Identsysteme möglich

Möglichkeit Individueller Anpassungen

Fakturierung (per Schnittstelle) – Übergabe der notwendigen gebührenrelevanten Fakturierungsdaten an andere Fremdsysteme

Bürgerservice (optional)

- Nahtlose Einbindung in das BMS.CRM-Modul Kunden- und Beschwerdemanagement möglich
- Implementierung des digitalen BMS-Abfallkalenders im Web und als App. Die Leerungsdaten generieren sich automatisch anhand der Tourenplanung und Auftragsdisposition
- Bürger und Bürgerinnen erhalten mit dem BMS-Abfallkalender über eine nahtlose Integration der Anwendung in ihre IT-Infrastruktur (auf Ihrer betrieblichen/städtischen Website und/oder als iPhone-/Android-APP) einen zeitgemäßen 24/7-Service, der über eine intuitiv zu bedienende Oberfläche jederzeit eine aktuelle Übersicht über die persönlich relevanten Abfuhrtermine zur Verfügung stellt.
- Auf Wunsch stehen im Abfallkalender weitere Funktionalitäten wie z.B. Sondertermine, Laubsammlung etc. zur Verfügung.
- Über die APP kann zusätzlich noch die Möglichkeit zur Meldung von Missständen/Mängeln per Foto, GPS und weiteren Informationen freigeschaltet werden. Diese abgesendeten Meldungen können automatisch als Ticket in unser BMS.CRM-Modul Kunden- und Beschwerdemanagement (optional) überführt werden und stehen dann direkt zur weiteren Bearbeitung und die entsprechenden Fachbereiche bereit.
- Ausgabe von Leerungsdaten via REST API zur Anbindung von Portalen, Dienstleistern, APPs Dritter

Funktionsumfang der mobilen Einheiten

Behälterradar (Mobile Auftragsbearbeitung von Umleertouren)

- Digitale, papierlose Auftragsbearbeitung
- Digitale Abfahrtskontrolle (Bestandteil jeder mobilen BMS-Anwendung)
- Assistenzsystem als Tourenführung
- Dokumentation / Aufzeichnung der Tour mittels GPS
- Ausgabe des Tourenbuches
- Ausgabe von Bemerkungen aus dem Tourenbuch
- Ausgabe von Erschwernissen
- Negativerfassung
- Schadenserfassung
- Erfassung von Fehlbefüllungen
- direkter Soll/Ist Vergleich
- Aufzeichnung der über das Identssystem erfassten Leerungen
- Schnelle Eingabe von Störfaktoren oder Ausfallgründen über den Touchscreen
- Fahrzeugübergabe bei einer abgebrochenen Tour (z.B. wegen Defekt des Fahrzeugs) an ein anderes Fahrzeug, wobei der Fortschritt der Tour übergeben wird
- Soll-Ist-Vergleiche

Wechselaufträge (Mobile Auftragsbearbeitung im Behälteränderungsdienst)

- Digitale, papierlose Auftragsbearbeitung
- Generierung von Ladelisten
- Vorsortierung im GIS
- Digitale Abfahrtskontrolle (Bestandteil jeder mobilen BMS-Anwendung)
- Assistenzsystem als Tourenführung
- Schnelle Eingabe von Störfaktoren oder Ausfallgründen über den Touchscreen
- Fahrzeugübergabe bei einer abgebrochenen Tour (z.B. wegen Defekt des Fahrzeugs) an ein anderes Fahrzeug, wobei der Fortschritt der Tour übergeben wird

Vor Ort Zugriff auf die BMS-Behälterverwaltung

- Genaue Positionierung vor Ort
- Inventarisierung
- Aufnahme von Fotos
- Nachträgliche Bearbeitung
- Vertriebliche Unterstützung
- Aufnahme von Erschwernissen

Digitale, papierlose Leistungserfassungen / Leistungsrückmeldungen

- Pro Auftrag
- Pro Mitarbeitenden
- Pro Fahrzeug
- Pro Tätigkeit / Leistung
- Übermittlung der zurückgemeldeten Daten in Echtzeit