



Digitale Behältererfassung und Tonnenkontrolle....

... eine Chance für die bessere
Mülltrennung



Benedikt Nahen

Vertrieb

c-trace GmbH
Stieghorster Str. 112
33605 Bielefeld
www.c-trace.de

Agenda



- Vorstellung des Unternehmens
- Behältererfassung
 - Ziele Identsystem
 - Touchpanelsystem
- Störstoffdetektionssystem c-detect
 - TopView
 - InsideView
 - LidView
- Software & Bürgerinformation

c-trace Gruppe



KURZVORSTELLUNG

Firmensitz:	Stieghorster Str. 112, 33605 Bielefeld
c-trace GmbH:	Unterschiedlichste Telematik- und Softwarelösungen für die Entsorgungsbranchen inkl. Lieferung von RFID-Chips
c-trace S&L GmbH:	Projektbezogene Verteilung, Einzug und Nachrüstung von Behältern sowie Durchführung des Änderungsdienstes
Geschäftsführer:	Helmut Ziegler, Michael Eikermann, Torsten Olschewsky
Mitarbeiter:	ca. 110
Konzernzugehörigkeit:	keine
Auslandsgesellschaften:	UK (c-trace Ltd.), PL (c-trace Sp. z o.o.), NL (c-trace B.V.)
Auslandspartner:	BE, NL, LU, SI, HR, FR, IT, AU, NZ, PT, SE

Unsere Produkte & Dienstleistungen



Software

c-ware:
Abfallwirtschafts-
software mit
modularem Aufbau
samt Apps und
Bürgerportalen



Künstliche Intelligenz

Störstoffe
detektieren,
Videobeweis bei
der Sammlung,
Big-Data



Fahrzeug- &
Telematiksysteme

Navigieren,
identifizieren,
wiegen - einfach
und effektiv.



RFID Chips

Transponder zur
Identifizierung von
Abfallbehältern -
automatisch und
zuverlässig.



Behälterservices

Services rund um
den Behälter:
Verteilung, Einzug
und Nachrüstung
von
Abfallbehältern

c-trace Aktivitäten in Europa



- › 870 Projekte
- › 4.200 Softwareanwender
- › 7.800 Fahrzeuge ausgestattet
- › 32.000.000 Chips ausgeliefert
- › 12.300.000 Behälterservices (Verteilung, Einzug, Nachrüstung, usw.)



Digitale Behältererfassung

Navigieren, identifizieren, wiegen,
Überfüllungen und Fehlbefüllungen
erfassen

- einfach und effektiv.

Identsystem - Ziele 1/2

- › Identifizierung von Schwarzbehältern im Gebührenbestand
- › Inventarisierung und Lagerverwaltung
-> genaue Kenntnis des Gesamtbestandes
- › Steigerung des Servicegrads: Behältermeldungen am Fahrzeug eingeben und automatisiert übertragen z.B. Behälter ins Fahrzeug gefallen, Deckel defekt
- › Erfassung und Dokumentation von Besonderheiten: z.B. Erfassung von überfüllten Behältern, um dem Bürger bei Wiederholung ein größeres Gefäß aufzuerlegen.
- › Automatisierung von Abläufen z.B. im Änderungsdienst, Servicemeldungen werden Aufträge
- › Verhinderung von Doppelleerungen am Abfuhrtag
- › Reklamationsmanagement (GPS, Leerungsnachweis)

Identsystem - Ziele 2/2

- › Verhinderung von Missbrauch durch Mitarbeiter
- › Grundlage für Tourenoptimierung
- › Ggf. Fahrerunterstützung bei Auftragsmanagement oder Tourenführung
- › Ermittlung gleichmäßige Auslastung der Teams (sorgt für Gleichbehandlung der Mitarbeiter)
- › Nachweisführung der Touren z.B. bei Unfällen bzw. Fragen der Fahrerflucht
- › Datengrundlage für weitere politische Entscheidungen
- › Möglichkeit der verursachergerechten Gebührengestaltung

c-ident-System mit Touchpanel am Heck



4G-Antenne
GPS-Maus



Touchpanel

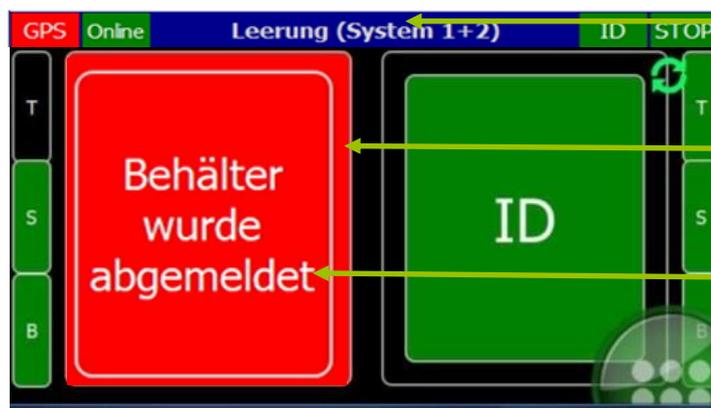


Reader (unter der
Lifterabdeckung)



Kammantenne

Touchpanel: Hauptmaske und Bedienung



Status: GPS, Online, Profil ID und Stop)

Status Schalter

Status Schüttung, hier Stopp

Status Identsystem, hier mit Angabe des Sperrgrunds



Video: Touchpanel im Einsatz



Ziele, Ansatz und Umsetzung

Störstoffdetektionssystem c-detect



Keine Kunststoffe im Bioabfall durch saubere Erfassung direkt beim Bürger

- Ausgangslage Bioabfallverordnung - BioAbfV:
 - Anlieferungen mit > 3% Störstoffen können zurückgewiesen werden
 - Weitere hohe Kosten bei der Abtrennung bzw. Vorschaltung von Anlagentechnik bei Anlieferung und danach Entsorgungskosten für das abgetrennte Material
 - Eine Herausforderung bleibt: Störstoffe im Outputmaterial trotz Prozessabtrennung
 - Die verborgene Bedrohung: Mikroplastikstoffe gelangen trotz Abtrennung in das Outputmaterial z.B. durch Abrasion des Materials am Shredder
- Hoher Aufwand bei der Öffentlichkeitsarbeit z.B. #WirfürBio und manuelle Behälterkontrollen

Die Lösung c-detect

- › Automatisierte flächendeckende Erfassung von Störstoffen über Kamera
- › Künstliche Intelligenz bewertet Fotos am Fahrzeug
- › Je nach Konfiguration Schüttungsstopp
- › Erstellung Beweisfoto
- › Übertragung ins Office

TopView



InsideView



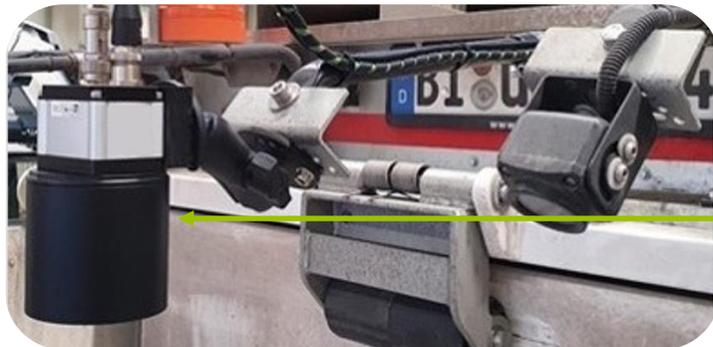
Anwendungsfälle

	Mit Identsystem	Ohne Identsystem
TopView: 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Schüttungsstop: Behälter bleibt stehen, Behälter kennzeichnen, Beweisfoto und direkte Ansprache zum Bürger ➤ Behälter leeren, Beweisfoto und direkte Ansprache Bürger 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Behälter stehen lassen und kennzeichnen
InsideView: 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Behälter leeren, Beweisfoto und direkte Ansprache Bürger 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Behälter leeren und Kennzeichnung des Behälters (Signal an der Schüttung)
Generell immer	GPS-Erfassung, Übertragung ins Office, Erzeugung Heatmaps, Bewertung der Gesamtladung	

TopView KI-Kamera

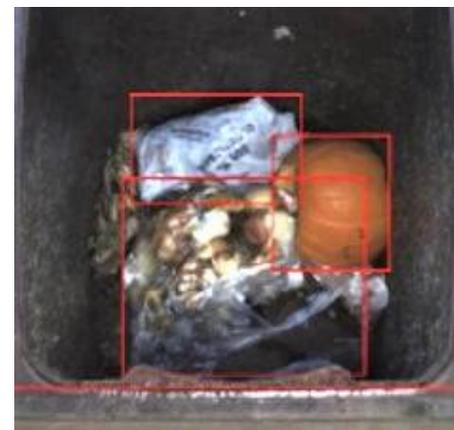


Position des Kamerasystems
(Foto ohne Schutzhaube)



Detailbild der Kamera

Rostock: Detektierte Behälter TopView



Touchboard c-detect



- Anzeige Stopp beim Fahrer

InsideView KI-Kameras

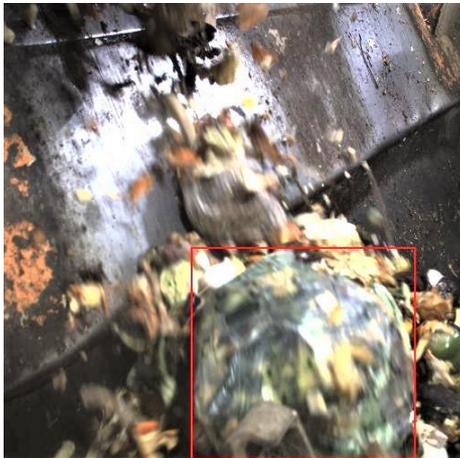


Position der linken KI-Kamera von innen, hier am Pressplattenfahrzeug, auch am Drehtrommelfahrzeug bereits realisiert

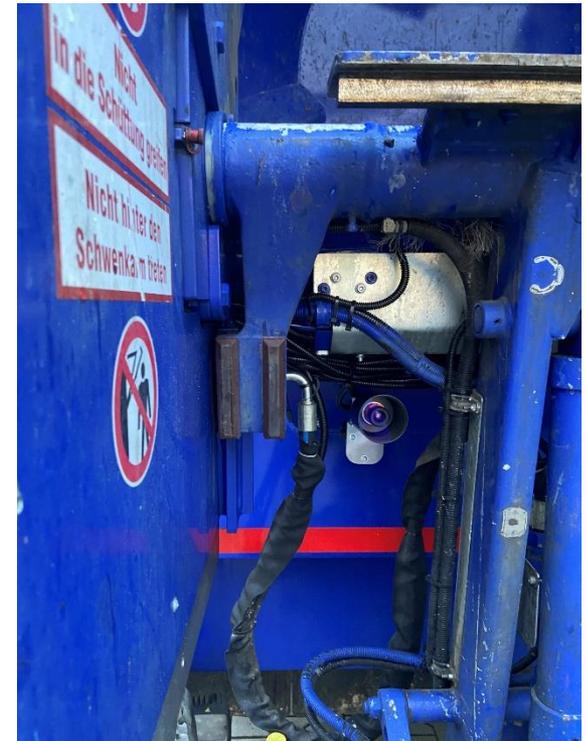


Detailansicht zur linken KI-Kamera (Foto ohne Schutzhaube)

Bremen: Detektierte Behälter InsideView



Ausblick Pilotanwendung c-detect LidView



Ausblick c-detect LidView

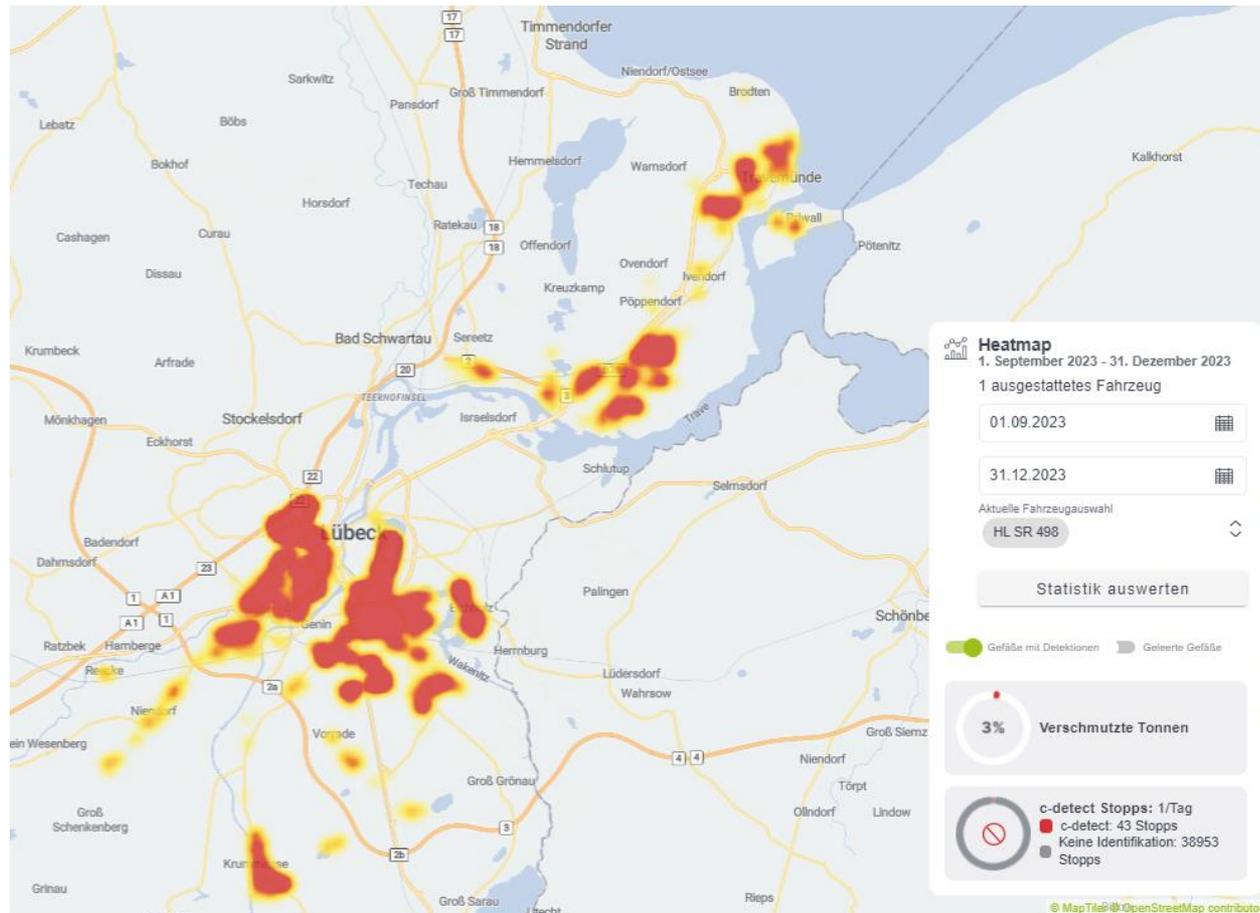


Warum c-detect LidView?



- Mehr Gebührengerechtigkeit für alle - alle nutzen das gleiche bereitgestellte Volumen.
- Das Stadtbild wird verbessert.
- Keine Tiere werden angelockt.
- Arbeitssicherheit der Lader wird verbessert.

Dashboard: detektierte Behälter



c-ware: Entsorgungsmeldungen

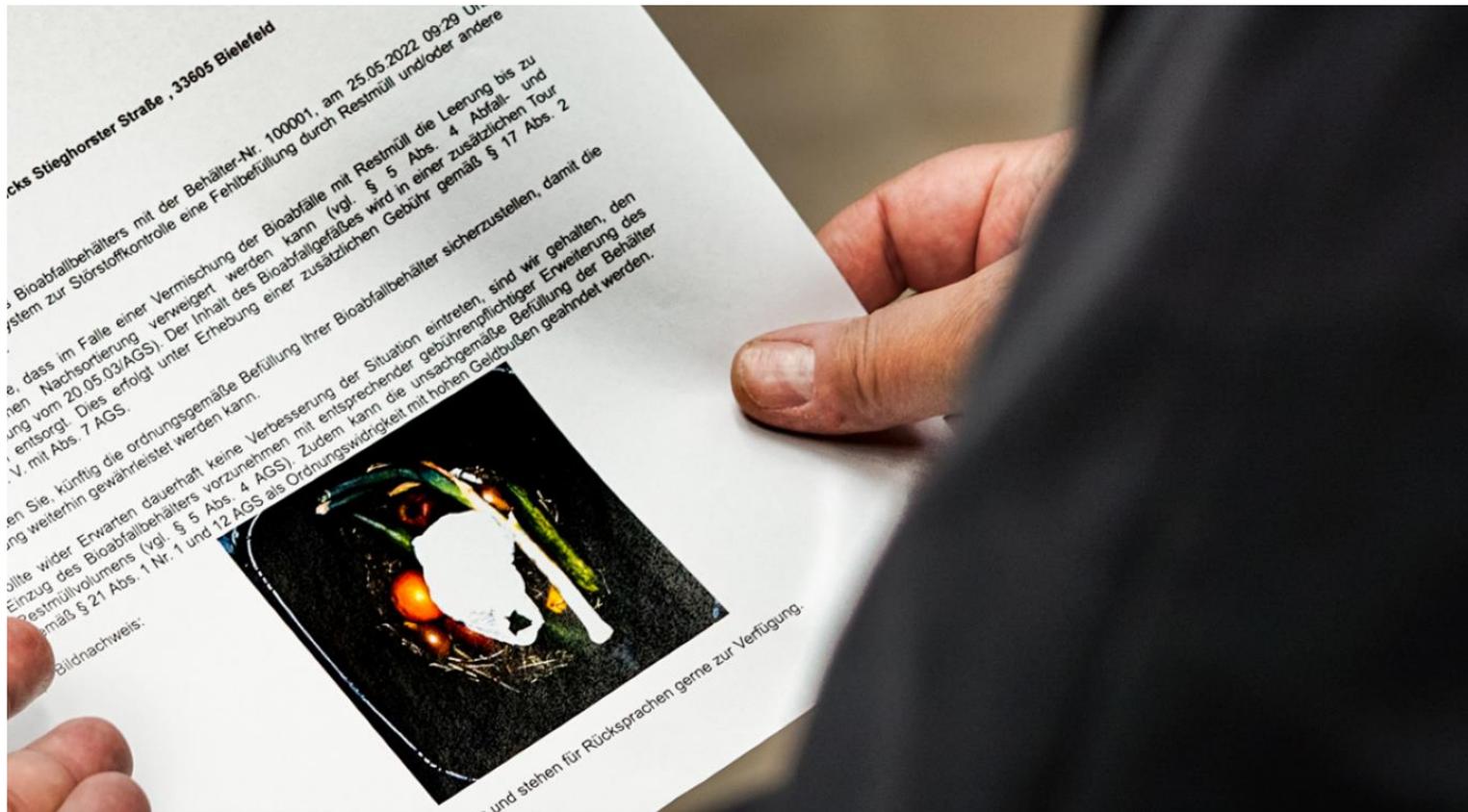
c-ware AIR MENÜ Abmelden

Entsorgungsmeldungen Freitextsuche

Datum	Fahrzeug-Nr.	Bild	Dateiname (Bild)	Meldung	Referenz-Nr.	Chip-Nr.	Gefäßinfo	Erkennungsprofil	Fahrzeugmeldungsart	Datei	Wert	Meldungszusatz	Freige
<input checked="" type="checkbox"/> 04.11.2023, 07:37:26	016002001		016002001_2023-11-04-07-37-25_21_0.jpg	Gefäßereignis: Störstoff erkannt (c-detect) (Kamera: TopView rechts)		0040000009391FCE		C- detect_profile_yolov6s_nostop	Gefäßereignis	Ereignis 595590530	18014398664220624		
<input type="checkbox"/> 27.10.2023, 08:41:25	016002001		016002001_2023-10-27-08-41-24_21_0.jpg	Gefäßereignis: Störstoff erkannt (c-detect) (Kamera: TopView rechts)		00400000093818B8		C- detect_profile_yolov6s_nostop	Gefäßereignis	Ereignis 594315980	18014398664153270		
<input checked="" type="checkbox"/> 27.10.2023, 08:01:43	016002001		016002001_2023-10-27-08-01-42_21_0.jpg	Gefäßereignis: Störstoff erkannt (c-detect) (Kamera: TopView rechts)		004000001538A55D		C- detect_profile_yolov6s_nostop	Gefäßereignis	Ereignis 594297463	18014398665515868		

Datensätze pro Seite 25 1 - 25 von 1527 1 2 ... 61 62

Bürgerinfo über Störstoff



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Benedikt Nahen (Vertrieb)

Telefon: +49 521 / 260 10 281

Mobil: +49 151 / 188 400 36

E-Mail: B.Nahen@c-trace.de