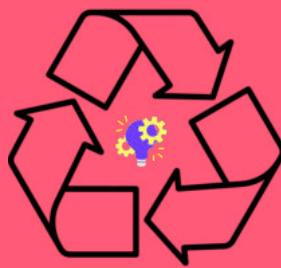


# DIGITALE WERTSTOFFHÖFE



S O N A H  
SUSTAINICE URBANIZATION

# DIGITALE WERTSTOFFHÖFE

Das SONAH-System ermöglicht eine umfassende Digitalisierung von Wertstoffhöfen, reduziert Wartezeiten, verringert Fehlbefüllungen und sorgt für eine automatisierte Überwachung von Füllständen.

## WARTEZEIT

Lange Wartezeiten auf Wertstoffhöfen führen oft zu Staus und Unzufriedenheit bei den Besuchern. Das beeinträchtigt nicht nur das Kundenerlebnis, sondern belastet auch die Mitarbeiter, die den unplanbaren Andrang bewältigen müssen.

## NACHSORTIERKOSTEN

Falsch entsorgter Abfall, besonders in Grünabfallcontainern, verursacht hohe Kosten für die Nachsortierung. Dies macht den Betrieb ineffizient und erhöht den Aufwand für die Betreiber erheblich.

## INEFFIZIENTE LOGISTIK

Ohne präzise Überwachung der Containerfüllstände ist es schwer, Leerfahrten oder überfüllte Behälter zu vermeiden. Das führt zu unnötigen Kosten, längeren Wartezeiten und einer unzuverlässigen Entsorgungslogistik.

## ZUKUNFTSFÄHIGKEIT

Aussagekräftige Daten sind entscheidend, um Ressourcen effizient zu nutzen und fundierte Entscheidungen zu treffen. Sensorik-Technologien erfassen in Echtzeit Füllstände, Wartezeiten, Besucherströme und andere relevante Daten.

Sie ermöglichen eine präzise Steuerung des Betriebs vor Ort sowie eine effiziente Organisation von Bestellungen, Personal und Budgets. Mitarbeiter werden so von Routineaufgaben entlastet und können sich besser auf komplexe und strategische Tätigkeiten konzentrieren.



# DATEN FÜR DIGITALE WERSTOFFHÖFE

## WARTEZEIT ERFASSUNG

Mit unserem kamerabasierten Sensorsystem erfassen wir die Fahrzeugzufahrten und berechnen die aktuelle Wartezeit.



## ENTLADEZONE ERFASSUNG

Unsere Sensoren erkennen, ob eine Entladezone/-stellplatz frei oder belegt ist. So weiss man zu jederzeit, welche Zonen voll ausgealstet sind und welche nicht.



## FÜLLSTAND ERKENNUNG

Unser System überwacht kontinuierlich den Füllstand der Container und gibt automatisierte Warnungen aus, wenn ein Container nahezu voll ist.

## FEHLWURF ERKENNUNG

Unsere Sensoren erkennen Fehlbefüllungen in Echtzeit und informieren die Mitarbeiter per Signalanlage, SMS oder App.

# WARTEZEIT

## WARTEZEIT VERRINGERN & ZUFRIEDENHEIT STEIGERN



### ANWENDUNGSFALL

Wertstoffhöfe sind häufig mit langen Wartezeiten konfrontiert, was zu Staus und unzufriedenen Bürgern führt. Dies belastet sowohl Kunden als auch Mitarbeiter.

### WIE WERDEN DIE DATEN ERHOBEN/ WEITERVERAREITET?

Live-Daten der Warteschlange werden durch Sensoren erhoben, die verschiedene PKW-Typen erkennen. Ein optimierter Wartezeitalgorithmus berechnet daraus präzise Wartezeiten und stellt sie in Echtzeit bereit. Die Daten werden zusätzlich für nachgelagerte Analysen genutzt, um die Effizienz langfristig zu steigern.

### WIE WERDEN DIE DATEN YUR VERFÜGUNG GESTELLT?

Die ermittelte Wartezeit kann auf unterschiedlichen Wegen in die Systeme des Betreibers integriert und den Bürgern zur Verfügung gestellt werden:

- via LED Anzeige an Zufahrtsstraßen
- via API in die öffentliche Website des Betreibers integriert
- via API in die öffentliche StadtApp des Betreibers integriert
- via iFRAME in die öffentliche Website des Betreibers integriert

# DIGITALE ENTLADE- ZONE

LIVE DATEN FÜR  
BESUCHER &  
DATENBASIERTES  
PLANEN



## ANWENDUNGSFALL

Sichere und gut organisierte Entladezonen sind essenziell, um Bürgern genügend Platz für das Be- und Entladen von Müll zu bieten. Gleichzeitig muss der Hof für Anhänger und große Fahrzeuge ausreichend wendefähig bleiben.

## WIE WERDEN DIE DATEN ERHOBEN/ WEITERVERAREITET?

Die Belegungsdaten werden, unabhängig von Markierungen und einem chaotischen Parkverhalten auf den Wertstoffhöfen, durch optische Sensoren erfasst und Zentimeter genau vermessen.

## WIE KÖNNEN BETREIBER DIE DATEN NUTZEN?

Betreiber von Wertstoffhöfen benötigen live und historische Daten über die Auslastung vor den Müllcontainern, um den sicheren Zugang zu gewährleisten. Zusätzlich werden die Belegungsdaten für das Auslastungsmanagement auf dem Hof selbst genutzt:

- via digitalen Leitstand, welcher in den Verwaltungsräumen des Wertstoffhofs aufgebaut wird
- via LED Anzeige am Wertstoffhof
- via API in die IT Systeme des Betreibers integriert

# FÜLLSTAND & FEHLWURF

## SCHLANKE LOGISTIK & EINE HOHERE SORTEN- REINHEIT



### ANWENDUNGSFALL

Eine vorausschauende Logistikplanung für Abfallcontainer ist essenziell, um Leerfahrten und lange Wartezeiten zu vermeiden. Gleichzeitig verursachen Verunreinigungen bei Grünabfall und anderen Mülltypen hohe Nachsortierungskosten, wenn die Sortenreinheit nicht eingehalten wird.

### WIE WERDEN DIE DATEN ERHOBEN/ WEITERVERARTEITET?

Wir unterstützen durch live Daten über den Füllstand und den Reinheitsgrad der Grünabschnittcontainer die Nachsortierungskosten und die Planung datenbasiert zu optimieren/ automatisieren.

### WIE KÖNNEN BETREIBER DIE DATEN NUTZEN?

Mitarbeiter vor Ort auf dem Wertstoffhof können die live Daten & historischen Daten auf folgenden Wegen einsehen:

- via digitalen Leitstand, welcher in den Verwaltungsräumen des Wertstoffhofs aufgebaut wird
- via LED Anzeige am Wertstoffhof
- via live Alerts durch SMS, Anrufe oder E-Mail auf das Smartphone des Wertstoffhof Leiters
- via API in die IT Systeme des Betreibers integriert

# WIRTSCHAFTS- BETRIEBE DUISBURG



"Die Zusammenarbeit mit SONAH sehe ich sehr positiv (...) und daher würde ich mich freuen, wenn wir gemeinsam noch weiter die Treppe nach oben steigen zu dem digitalsten Recyclinghof Europas."

## EINEN BESSEREN SERVICE FÜR DIE BÜRGER

- Besucher können ihre Fahrten gezielt planen, wodurch Auslastungsspitzen über den Tag verteilt und Staus reduziert werden
- Durch die transparente Darstellung von Wartezeiten und verfügbaren Stellplätzen vor Containern erleben Bürger einen reibungslosen und stressfreien Entladen

## ATTRAKTIVITÄT & EFFIZIENZ STEIGERN

- Angesichts des demografischen Wandels ist es entscheidend, die Effizienz und Planbarkeit der aktuellen Wertstoffhöfe zu maximieren
- Gleichzeitig steigert der Einsatz modernster Technologien die Attraktivität des Betreibers für potenzielle Mitarbeiter

## ENTLASTUNG DER INFRASTRUKTUR

- Mit digitalen Werkzeugen können bestehende Standorte effizienter genutzt werden, wodurch der Bedarf an zusätzlichen, neuen Wertstoffhöfen reduziert wird
- Das System liefert historische Daten, um Trends zu erkennen und die Prozesse der Wertstoffhöfe nachhaltig zu optimieren
- Mitarbeiter profitieren von der präzisen Datenerhebung und Automatisierung. Mit weniger unerwarteten Besucherströmen können sie sich auf ihre Kernaufgaben konzentrieren



Hier geht es zum gemeinsamen Video mit den Wirtschaftsbetrieben Duisburg!

# WIRTSCHAFTS- BETRIEBE DUISBURG

## STANDORT 1/5 - WERTSTOFFHOF HOLTKAMP

### 3X HALTESPUREN

Über die Haltespuren hinaus wird auch in der Straße die Wartezeit ermittelt.

### 30X STELLPLÄTZE

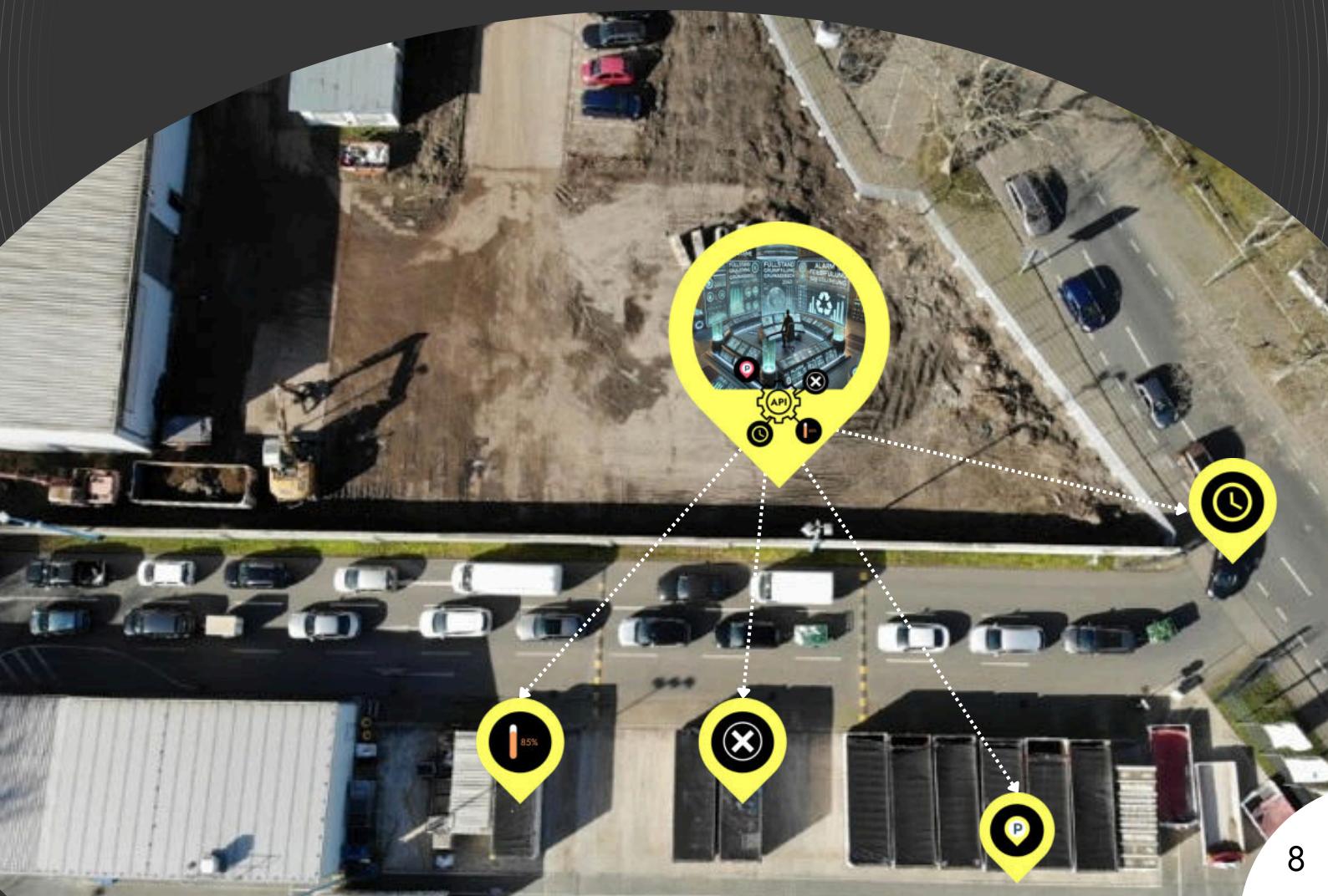
Die Entladezone mit 30 Stellplätzen wird von zwei Sensoren digital erfasst.

### 8X SENSOREN

Mit nur 8x Sensoren werden alle unterschiedlichen Anwendungen abgebildet.

### 3X CONTAINER

Für die Grünabschnitt Container werden Füllstände und Fehlbefüllungen digital erfasst



# NEXT STEPS

MEHR INFORMATIONEN ÜBER UNSERE SERVICES ANFORDERN

ONLINE BERATUNG & BEDARFSERMITTLUNG ANFRAGEN

NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNSEREM TEAM AUF, UM TECHNISCHE FRAGEN ZU KLÄREN

## ABOUT SONAH<sup>GmbH</sup>

SONAH ist ein in Deutschland ansässiges Unternehmen für intelligentes Parken, das Städte in ganz Europa bei der Lösung zahlreicher alltäglicher Park-, Verkehrs- und Abfallmanagementprobleme unterstützt. Mit kamerabasierten, embedded Vision Sensoren gibt SONAH Städten und Unternehmen die Möglichkeit, komplexe Entscheidungen zu vereinfachen und auf eine gesündere, nachhaltigere Stadtumgebung hinzuarbeiten.

### KONTAKTIEREN SIE UNS

Thomas Grimm  
[grimm@sonah.tech](mailto:grimm@sonah.tech)  
[+4915122092646](tel:+4915122092646)

