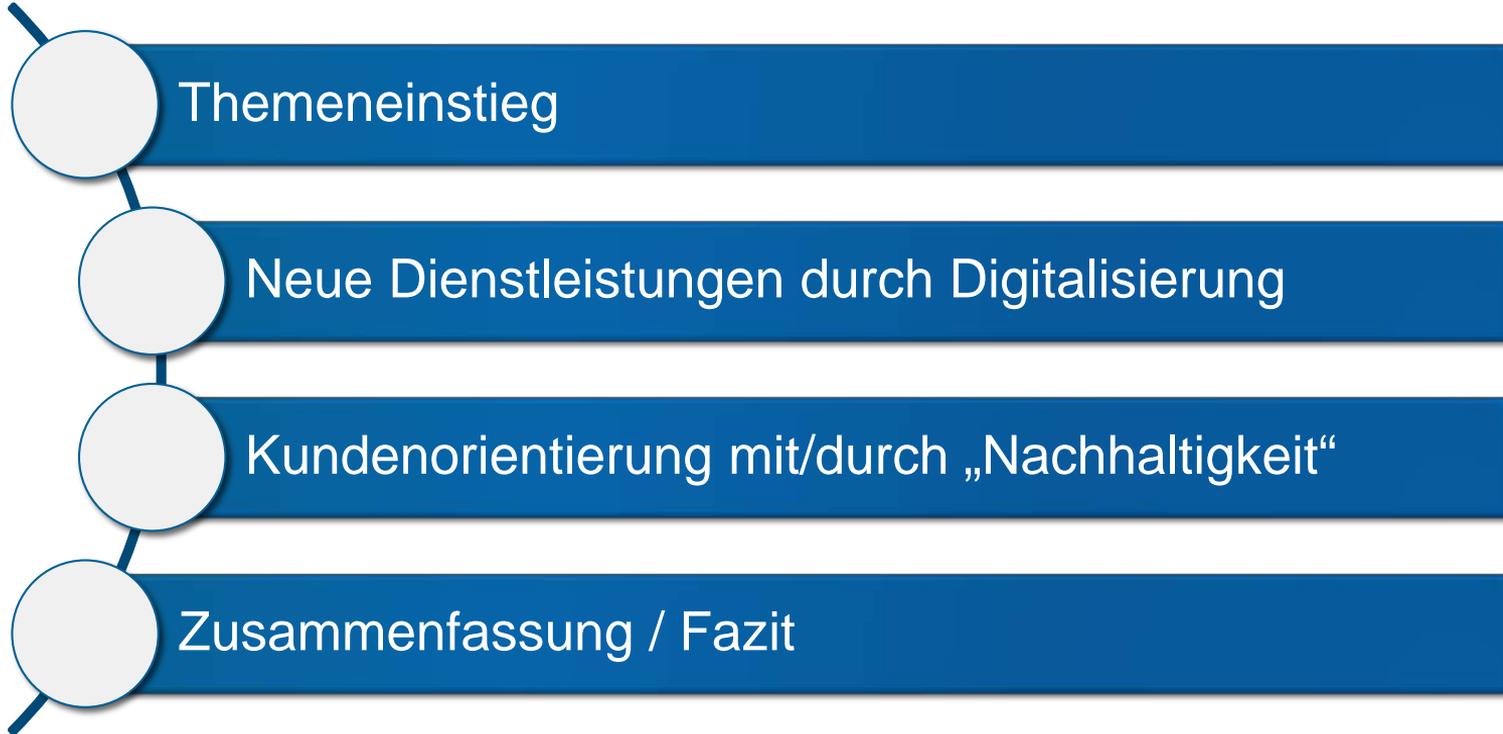




Kundenorientierung durch Digitalisierung und Nachhaltigkeit

Erfahrungsberichte kommunaler Betriebe

Leoben, 10. November 2022



Über uns – Überblick



- INFA GmbH: ist ein mitarbeitergeführtes Beratungsunternehmen
- INFA-ISFM e. V.: betreibt angewandte Forschung und Entwicklung, kooperiert mit der FH Münster, aktuell 52 Mitglieder (Firmen, Kommunen, Institutionen)
- insgesamt: über 40 Mitarbeiter (i. W. Ingenieure, Naturwissenschaftler, Betriebswirte)



- **Herausforderungen / Spannungsfeld**
 - Rechtliche Rahmenbedingungen
 - Megatrends/-Themen der Branche (vereinfacht):
 - Digitalisierung
 - Wertewandel
 - Demographie etc.
 - Nachhaltigkeit (Ökonomie, Ökologie, Soziales)
 - Kundenerwartungen
- **Aktuelle Zielsetzung vielerorts: mehr Fokus Kundenorientierung**

- **Kennen wir die Kundenerwartung?**

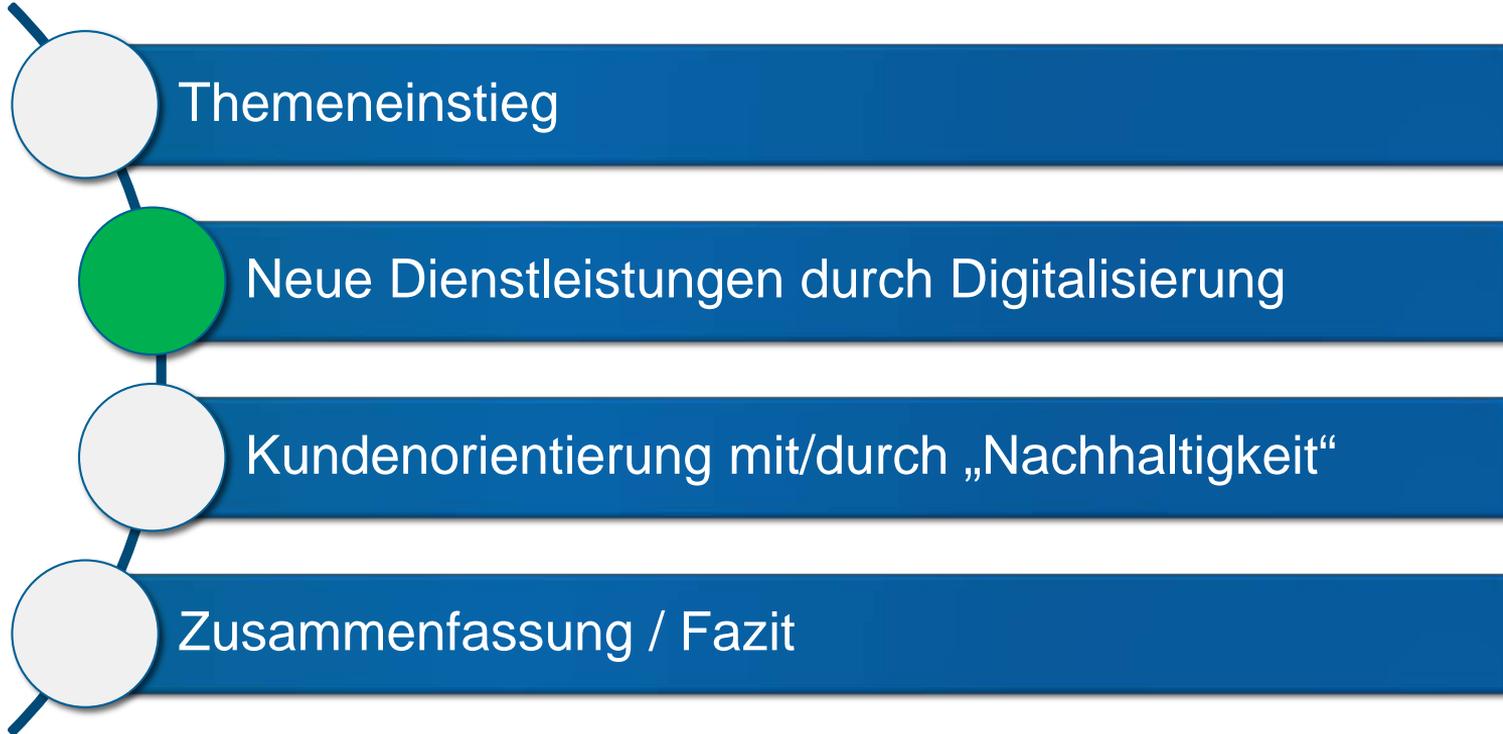


Individuell, Innovativ, Schnell,
Modern, 24/7....

...oder...



„Fels in der Brandung“, Sicherheit,
Stetigkeit, Verlässlichkeit



Unsere Digitalisierungsphilosophie

„Pflicht“:

Prozesse & keine Medienbrüche
& papierloses Büro

„Kür“:

Innovationen und neue Geschäftsfelder
für Betrieb & Kunden

Ziele sollten sein:

- ✓ klare, transparente und effiziente Prozesse und Arbeitsabläufe
- ✓ Vermeidung redundanter Datenhaltung
- ✓ gezielter Einsatz unterstützender Software
- ✓ wirtschaftlicher und wettbewerbsfähiger Betrieb
- ✓ starke Service- und Kunden-Orientierung
- ✓ Bereitstellung von modernen, innovativen und neuen Produkten / Dienstleistungen



ABER:



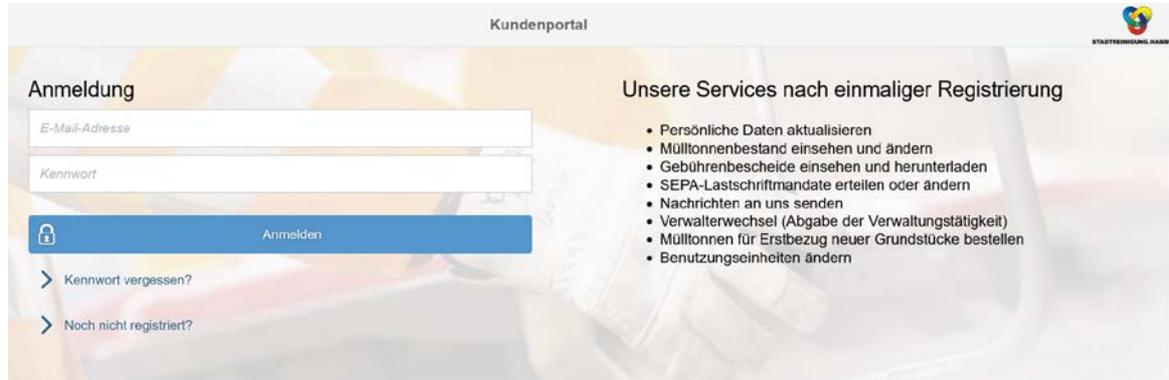
Digitalisierung
= Veränderung!



-
- **Praxisnahe Beispiele für den Einsatz neuer Technologien / Digitalisierung**

- **Angebote für Bürger*innen**

- Dienstleistungen online (Sperrmüll mit Termin, Behälterwechsel etc.)
- Kund*innenportal (oft mit Stadt)
- Apps (Melde-Apps, INFO-Apps etc.)
- Etc.



<https://meine.stadtreinigung.hamburg/portal>



[Dreck-weg-App \(dresden.de\)](https://dresden.de)

Digitalisierung

> Füllstandsmessung und service on demand



Heute:

- › Erfassung der Leerungen per Transponder/ Barcode und der Tour per GPS

Zukunft:

- › Intelligente Mülltonne meldet Füllstand, kritische Temperaturen im Beh.
- › Leerungswillen (z. B. Zwischenleerung) per App
- › „Wertstoffscanner“ => INFO über Trennqualität über App
- › Optimierte Tourenplanung in Echtzeit
- › Umsetzungen bereits in Praxis (auch CoDi)



Fotos: <https://wastevision.com/de/produkte/innen-smart/>



Bilderkennung – Abfallzusammensetzung
(z. B. Saubermacher „Wertstoffscanner“)

Deep-Learning-Algorithmen auch in
Anlagen (i. w. Farbe, Geometrie);
(s. INFA-/FH MS-FE)



```
In [11]: image2 = cv2.imread('color_detection_testimage.jpg')

In [12]: # Loop over the boundaries
for (lower, upper) in boundaries:
    # create NumPy arrays from the boundaries
    lower = np.array(lower, dtype = "uint8")
    upper = np.array(upper, dtype = "uint8")
    # find the colors within the specified boundaries and apply
    # the mask
    mask = cv2.inRange(image2, lower, upper)
    output = cv2.bitwise_and(image2, image2, mask = mask)
    # show the images
    cv2.imshow("Images", np.hstack([image2, output]))
    cv2.waitKey(0)

In [ ]:
```

VISION Mobilität > 2030: autonome Kehrmaschine



Produkt - Angsa Robotics (angsa-robotics.com)



Bildausschnitt aus https://www.youtube.com/watch?v=d5XTEoR7Dcs&feature=emb_title

Betrieb als Gesamtdienstleister

> Abfallsammlung/Stadtreinigung als Datensammler

Die Lösung funktioniert komplett autonom und ist nicht auf einen Fahrzeugtyp beschränkt

- Automatisierte Erfassung während der Tour und Übertragung der Daten in eine cloudbasierte Datenbank
- Datensatz bestehend aus Zeitstempel, Georeferenz und ausgeschnittener Bilddatei
 - Prämisse: Gewährleistung der Einhaltung des Datenschutzes

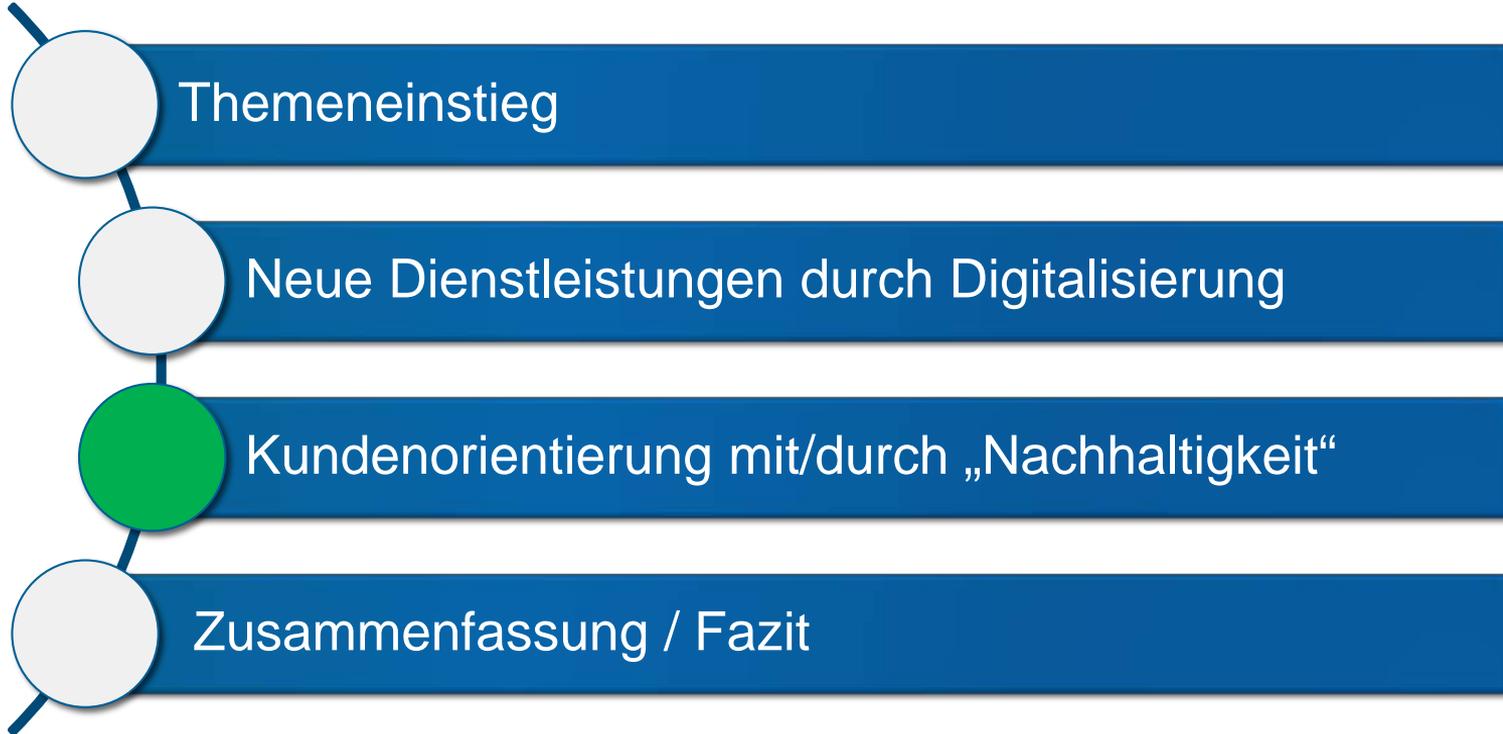
Ausblick

- Weiterentwicklung im direkten Austausch mit Kunden und Nutzern
- Lösung nicht auf die REMONDIS Flotte beschränkt
- Voraussetzungen geschaffen, um KI Modelle eigenständig entwickeln und verbessern zu können

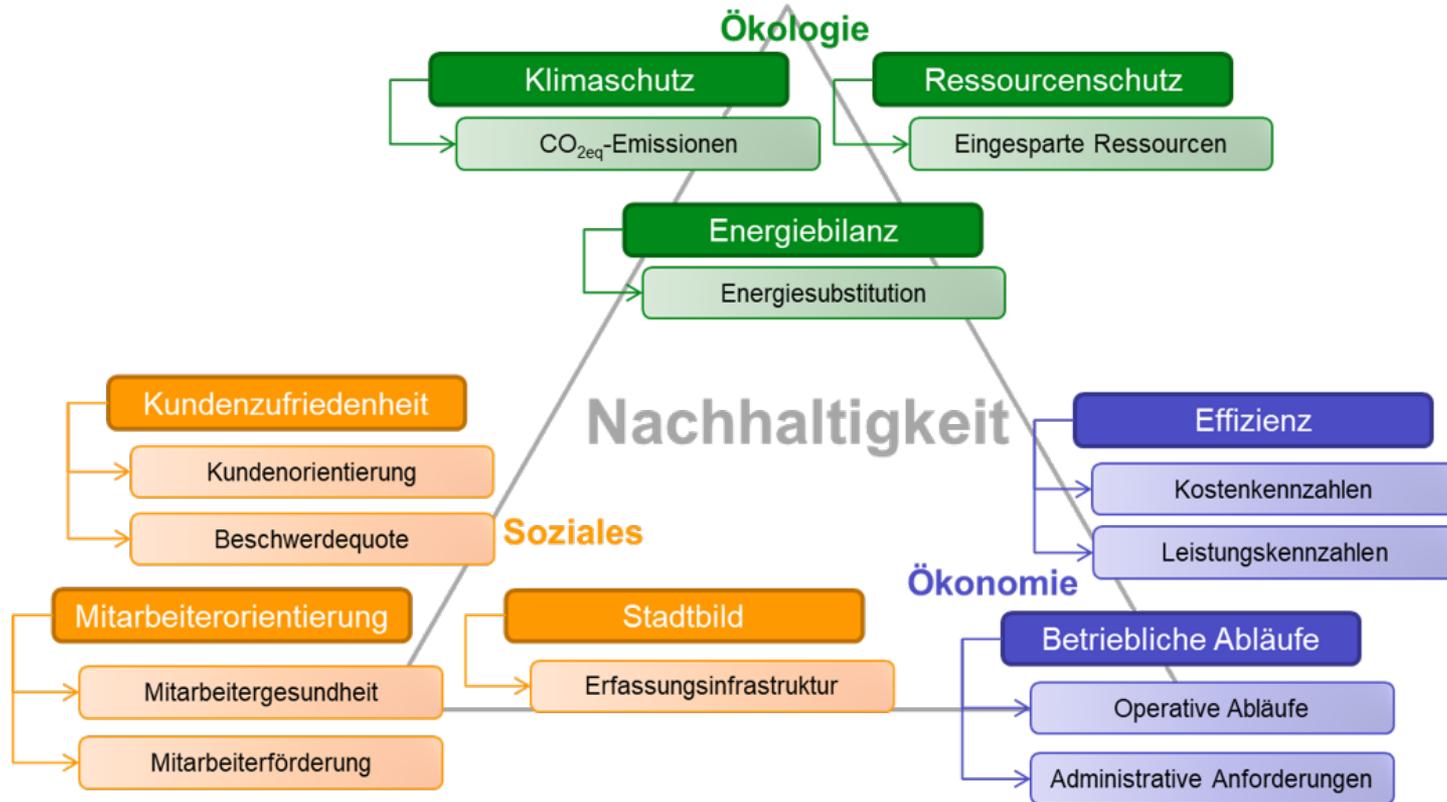


REMONDIS®
IM AUFTRAG DER ZUKUNFT

Quelle: aus Vortrag Remondis bei KWT 2021



Kundenorientierung / Nachhaltigkeit



Das Konzept von Zero Waste geht weit über das traditionelle Verständnis von Abfallwirtschaft hinaus – wir stehen dazu!

Zero Waste bedeutet für uns

- ... ein grundlegendes Umdenken von Wirtschaft und Bevölkerung → Nachhaltigkeit wird zum Leitprinzip
- ... die massive Stärkung der modernen Kreislaufwirtschaft, insb. durch Abfallvermeidung, Re-Use, Up- und Recycling und einem neuen Miteinander
- ... die Schaffung von geschlossenen Kreisläufen unter Einbeziehung der gesamten Wertschöpfungskette, Einbindung von Partnern und Nutzung von digitalen Möglichkeiten

- ✓ Wir setzen Kreisläufe in Bewegung – durch nachhaltige, vorausschauende Stoffstrom- und Anlagenkonzeption
- ✓ Wir involvieren kontinuierlich Partner und die gesamte Stadtgesellschaft und tragen mit unserer Präsenz bei Service und Beratung zur Verhaltensänderung bei
- ✓ Wir gehen mit eigenen Zielen mit und gutem Beispiel voran und bringen ökologische Ziele mit ökonomischen und sozialen in Einklang



Gründung einer
ZERO-
WASTE-
AGENTUR

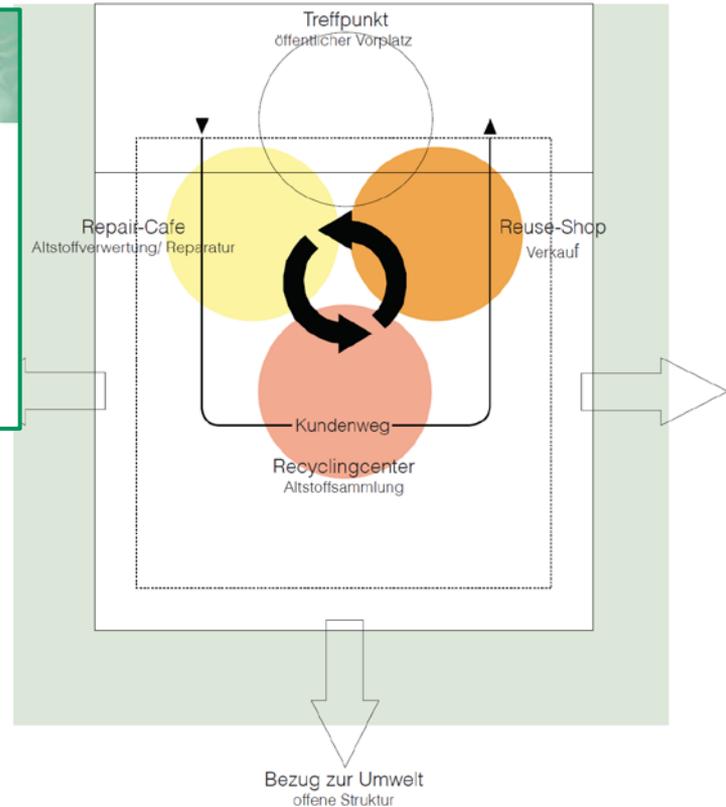


Kundenorientierung / Nachhaltigkeit

> Ressourcenpark



Bild aus: [RP-Leibnitz-Faltblatt-web.pdf](https://www.steiermark.at/rp-leibnitz) (steiermark.at)

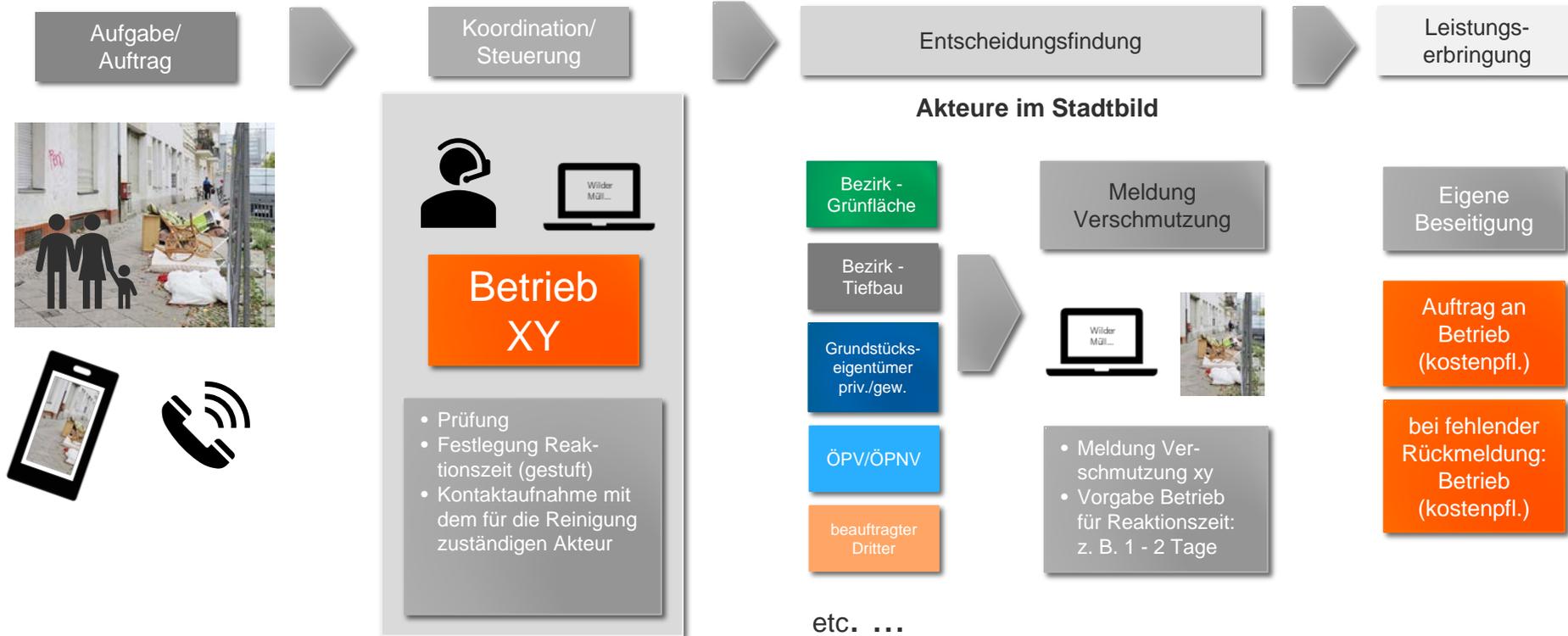


- **Stadtsauberkeit....**

Kundenorientierung / Nachhaltigkeit

> Ein Ansprechpartner für Sauberkeit in der Stadt

Ein Beispiel: Meldung einer Verschmutzung in einer Stadt....



● Beispiele

- › Zentrale Steuerungsverantwortung
- › Gesamtstädtischer Fuhrparkmanager (inkl. Mobilitätskonzept)
- › Verkehrsschilderreinigung
- › Toilettenreinigung
- › Toilettenvermietung
- › Parkraumbewirtschaftung
- › DSQH/T/...
- › Etc.



Öffentliche Toiletten | Stadtreinigung Hamburg



- **CO₂ / Mobilität / Energie**

Kundenorientierung / Nachhaltigkeit

> Alternative Antriebe und Mobilitätskonzepte



Bild und Quelle: Faun (www.faun.com)



- **Kundenorientierung / Erhöhung Service / neue Geschäftsfelder**

Kundenorientierung / Nachhaltigkeit

> Neue Dienstleistungsangebote bewerten



Kundenorientierung / Nachhaltigkeit

> Premiumangebote (Express, Komfort, Klima)

- „Premium24“ => schnellerer Service, öfter, bedarfsorientierter, insgesamt besser für den Kunden
- „PremiumNEU“ => Angebot völlig neuer, ggf. innovativer Produkte für den Kunden
- „PremiumKlimaFREUND“ => klimafreundliches/-neutrales Produkt für den klimabewussten Kunden, ggf. mit Zertifikat
- etc.



Quelle: www.europosters.de



Quelle: www.pixabay.de



Quelle: www.deutschlandfunk.de

● Bereits aktuell viele Herausforderungen für die Branche

Rechtliche Vorgaben

- CO₂ / Energie
- Green Deal
- Zero Waste
- EU-Taxonomie
- ...

Alltagsthemen

- Ma.-Gesundheit
- Fachkräftemangel
- Digitalisierung
- Klimaveränderungen
- Stadtsauberkeit
- Cybersicherheit
- Etc.

Zukunftsthemen

- Demographie
- Inflation/Preise
- Service-Erhöhen
- Gesamtdienstleister
- Mobilität
- Etc.

● Aber auch Chancen und Potenziale durch Digitalisierung und nachhaltiger Unternehmensentwicklung

- Diese gilt es für mehr Kundenorientierung zu nutzen
- siehe Beispiele



Herzlichen Dank! Haben Sie Fragen...?



Dr.-Ing. Heinz-Josef Dornbusch

INFA – Institut für Abfall, Abwasser
und Infrastruktur-Management GmbH
Beckumer Straße 36
D-59229 Ahlen

+49 2382 964-508
dornbusch@infa.de

Beste
Arbeitgeber™
NRW

Great
Place
To
Work®

Deutschland
2021

Hinweis: alle abgebildeten Fotos mit Quellenangabe entstammen einer Internetrecherche