

# Das Leitbild der Deutschen Bundesstiftung Umwelt



**Unser Auftrag**  
Wir fördern innovative, modellhafte Vorhaben zum Schutz der Umwelt. Dabei leiten uns ökologische, ökonomische, soziale und kulturelle Aspekte im Sinne der nachhaltigen Entwicklung. Die mittelständische Wirtschaft ist für uns eine besonders wichtige Zielgruppe.

**Unser Selbstverständnis**  
Als privatrechtliche Stiftung sind wir unabhängig und parteipolitisch neutral. Aus unserer ethischen Überzeugung setzen wir uns für den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen ein: um ihrer selbst willen ebenso wie in Verantwortung für heutige und zukünftige Generationen.

Wir wollen nachhaltige Wirkung in der Praxis erzielen. Durch unsere Arbeit geben wir Impulse und agieren als Multiplikator. Wir diskutieren relevante Umweltthemen mit den beteiligten Akteuren und suchen gemeinsam Lösungen. Auf den uns anvertrauten Naturerbfleichen erhalten und fördern wir die biologische Vielfalt.

Wir sind aufgeschlossen für innovative Ideen unserer Partner, setzen aber auch eigene fachliche Schwerpunkte.

Mit interdisziplinärem Fachwissen beraten und unterstützen wir in allen Projektphasen. Die Ergebnisse machen wir für die Öffentlichkeit sichtbar. Im Umgang mit unseren Partnern sind für uns Verlässlichkeit und die erforderliche Vertraulichkeit selbstverständlich.

**Unser Handeln**  
Unser Engagement baut auf aktuellen fachlichen Erkenntnissen auf. Wir verbinden konzeptionelles Arbeiten und operatives Handeln. Die tägliche Arbeit wollen wir im Einklang mit unseren Zielen gestalten. Wir verstehen uns als gemeinsam lernende Organisation.

**Unser Miteinander**  
Gegenseitige Wertschätzung ist uns wichtig. Wir wollen respektvoll und vertrauensvoll zusammenarbeiten und konstruktiv mit Kritik und Konflikten umgehen. Chancengleichheit und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf sind besondere Anliegen unserer Organisation und werden kontinuierlich gestärkt.

Weitere Informationen unter: [www.dbu.de](http://www.dbu.de)



**DBU – Wir fördern Innovationen**

Die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) fördert dem Stiftungsauftrag und dem Leitbild entsprechend innovative, modellhafte und lösungsorientierte Vorhaben zum Schutz der Umwelt unter besonderer Berücksichtigung der mittelständischen Wirtschaft.

Geförderte Projekte sollen nachhaltige Effekte in der Praxis erzielen, Impulse geben und eine Multiplikatorwirkung entfalten. Es ist das Anliegen der DBU, zur Lösung aktueller Umweltprobleme beizutragen, die insbesondere aus nicht nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweisen unserer Gesellschaft resultieren. Zentrale Herausforderungen sieht die DBU vor allem beim Klimawandel, dem Biodiversitätsverlust, im nicht nachhaltigen Umgang mit Ressourcen sowie bei schädlichen Emissionen. Damit knüpfen die Förderthemen sowohl an aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse über planetare Grenzen als auch an die von den UN beschlossenen Sustainable Development Goals an.

Deutsche Bundesstiftung Umwelt  
Postfach 1705, 49007 Osnabrück  
An der Bornau 2, 49090 Osnabrück  
Telefon: 0541 | 9633-0  
[www.dbu.de](http://www.dbu.de)



<b>Herausgeber</b> Deutsche Bundesstiftung Umwelt	<b>Gestaltung</b> Mirco Dreger
<b>Fachreferat</b> Zirkuläre Wirtschaft und Ressourcen Dr. Volker Berding	<b>Bildnachweis</b> zebrafant.ai GmbH
<b>Verantwortlich</b> Prof. Dr. Markus Große Ophoff	<b>Druck</b> KROOG Printservice GmbH, Westerkappeln
<b>Text und Redaktion</b> Matthias Keilholz	<b>Ausgabe</b> 35508/78-03/26

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier, ausgezeichnet mit dem »Blauen Engel«  
100 % Recyclingpapier schont die Wälder. Die Herstellung ist wasser- und energiesparend und erfolgt ohne giftige Chemikalien.

## Intelligent collection of waste containers

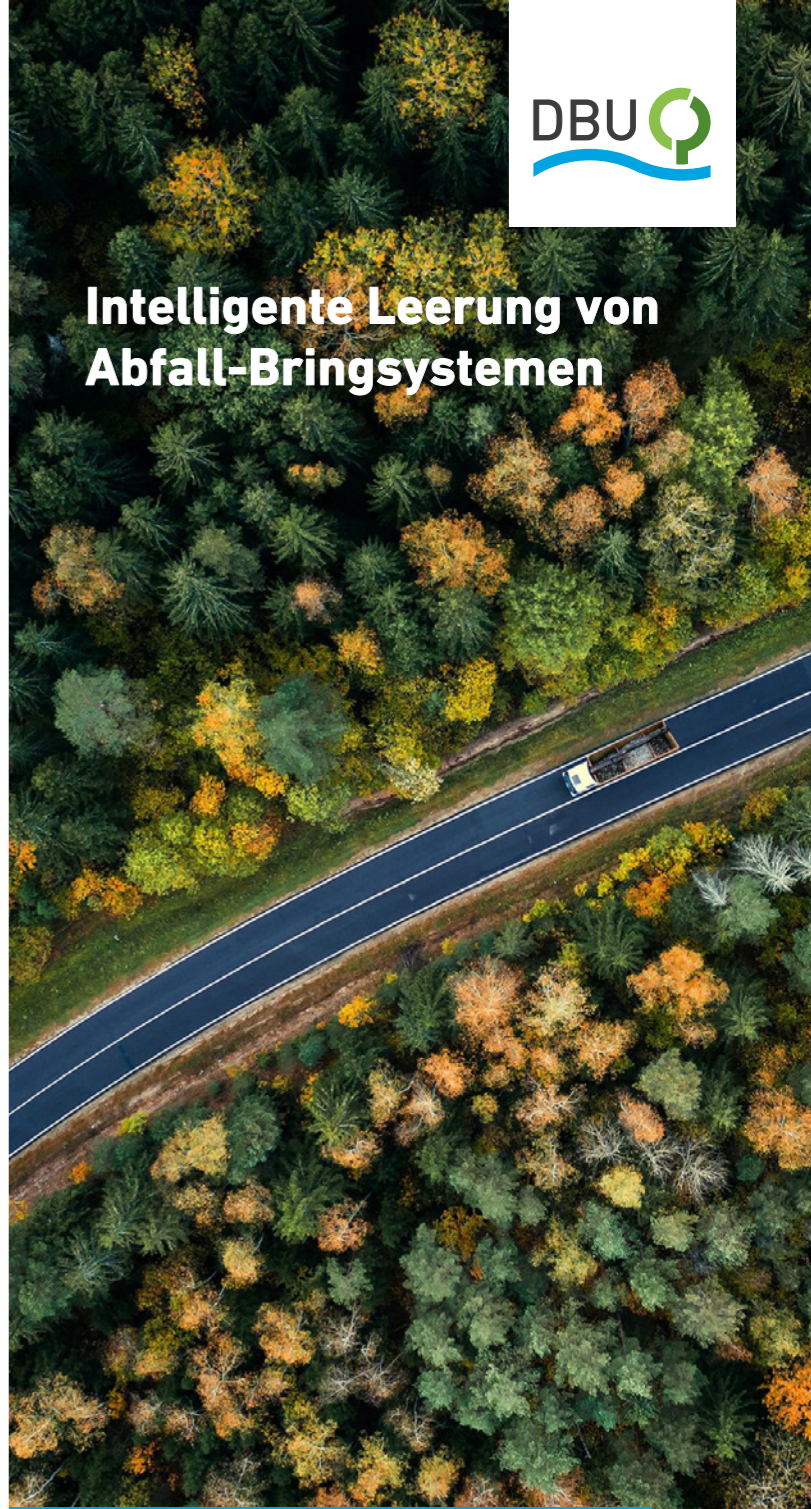
The collection of waste from drop-off containers, such as glass, is currently mostly based on static route plans that take neither actual fill levels nor staff availability into account. This results in overflowing containers and unnecessary trips – along with avoidable resource consumption and greenhouse gas emissions. At the same time, the shortage of skilled workers in the waste management sector is becoming increasingly acute.

While approaches from the »Internet of Things« sector, such as sensors inside the containers, already exist to organize emptying more efficiently, these are relatively expensive and maintenance-intensive.

The DBU-funded green start-up zebrafant is therefore developing an AI-supported, hardware-free smart waste collection system that will shift the collection of glass and other drop-off systems, such as used clothing or recyclables, from rigid intervals to a truly demand-driven approach.

For this purpose, the start-up uses AI which processes previously measured precise fill level data. It then reliably predicts location-specific fill levels and calculates dynamic, cost-efficient route plans on a daily basis, along with other parameters such as vehicle availability and emptying capacities. Dispatchers manage operations via a dashboard, while drivers work with a digital emptying co-pilot.

Since only containers that actually need to be emptied from a holistic resource efficiency perspective are collected, unnecessary travel routes can be avoided. This, in turn, saves fuel and emissions, promotes cleanliness in the community, and reduces the workload for employees.



## Intelligente Leerung von Abfall-Bringsystemen

Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Ausgabe: 35508/78-03/26



Mitarbeiter\*innen erfassen vor jeder Containerleerung den aktuellen Füllstand per Fotoscan. Diese Daten dienen als Grundlage für optimierte zukünftige Tourenplanungen.

## Optimierungsbedarf bei der Container-Entleerung

Die Sammlung von Abfällen aus Depotcontainern wie beispielsweise Altglas erfolgt bislang meist auf Basis statischer Tourenpläne, die weder tatsächliche Füllstände noch Personalverfügbarkeit berücksichtigen. Die Folge sind überfüllte Container und unnötige Fahrten – einhergehend mit vermeidbarem Ressourcenverbrauch sowie Treibhausgasemissionen. Gleichzeitig verschärft sich der Fachkräftemangel in der Entsorgungsbranche zunehmend, getrieben durch den demografischen Wandel und fehlenden Nachwuchs.

Zwar existieren bereits Ansätze aus dem Bereich des »Internet of Things« wie beispielsweise Sensorik innerhalb der Container, um Entleerungen effizienter zu organisieren, diese sind allerdings verhältnismäßig unzuverlässig, teuer und wartungsintensiv.

Das DBU-geförderte Green Start-up zebrafant entwickelt daher ein KI-gestütztes, hardwarefreies Smart-Waste-Collection-System, das die Altglas-sammlung und weitere Bring-Systeme wie Altkleider oder Wertstoffe von starren Intervallen auf eine echte Bedarfslogik umstellt.

## Effiziente Tourenplanung dank KI

Und so funktioniert es: Fahrer\*innen messen vor der Leerung den Füllstand mit der zebrafant-App. Daraus entstehen schrittweise präzise Füllstandsdaten, welche durch die KI berücksichtigt werden. Diese prognostiziert daraus zuverlässig und standortspezifisch die Befüllung und berechnet zusammen mit weiteren Parametern wie beispielsweise Verfügbarkeit von Fahrzeugen und Leerungskapazitäten täglich dynamische, kosten-effiziente Tourenpläne. Die Disposition erhält ein Dashboard, die Fahrer\*innen einen digitalen Leerungs-Copiloten.

## Der Mehrwert der Lösung auf einen Blick

### Umweltentlastung

Durch eingesparte Fahrtstrecken lassen sich Treibstoffverbrauch und Emissionen vermeiden.

### Mehr Sauberkeit

Drohende Überfüllungen können rechtzeitig erkannt und vermieden werden.

### Entlastung des Personals

Die Tourenplanung wird sowohl für die Disposition als auch die Fahrer\*innen erleichtert und effizienter.

### Schnelle Implementierung

Durch die einfache Handhabung lässt sich das System zügig in bestehende Abläufe integrieren.

### Unabhängigkeit von Fahrer\*innenwissen

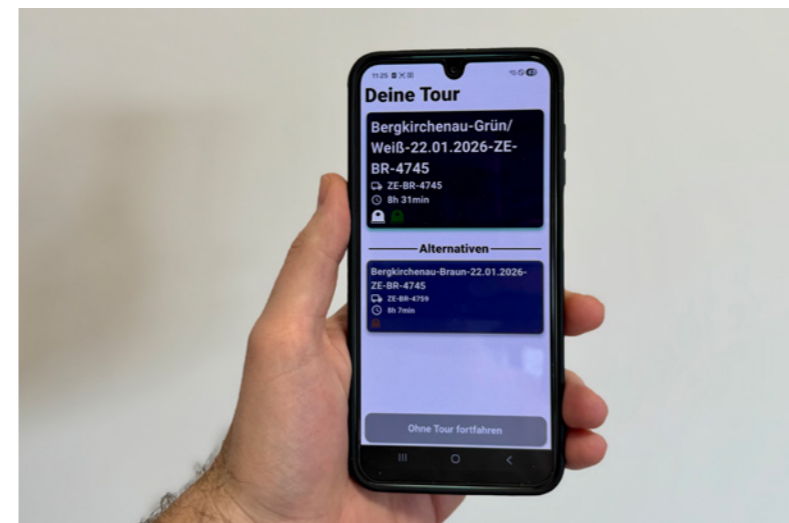
Ortskenntnisse und Erfahrungswerte sind digital verfügbar. Vertretung bei Krankheit, Urlaub oder Ruhestand funktionieren reibungslos.

## Gewinn für die Umwelt und die Kommune

Durch die einfache Bedienweise kann das System schnell und ohne großen Aufwand implementiert werden und bewährt sich auch bei Personalausfällen oder -wechsel.

Da nur noch Container angesteuert werden, die aus Gründen der Ressourceneffizienz wirklich geleert werden müssen, lassen sich unnötige Fahrtwege vermeiden. In Kundenprojekten hat sich gezeigt, dass so Überläufer um bis zu 90 Prozent sinken, während sich typischerweise 20 – 40 Prozent der Leerungstage und -stunden reduzieren lassen. Das spart wiederum Kraftstoff und Emissionen ein, fördert die Sauberkeit in der Kommune und entlastet die Mitarbeiter\*innen.

Durch die einfache Handhabung eignet sich die Lösung des Start-ups zudem auch für eine Vielzahl weiterer Anwendungen wie beispielsweise der Leerung öffentlicher Abfallbehälter in Parks oder Innenstädten. Aber auch die Nutzung in anderen Logistikprozessen ist geplant.



Die vom Smart-Waste-Collection-System erstellte Tourenbeschreibung wird direkt an die Mitarbeiter\*innen übermittelt.



Das Gründer-Duo des Start-ups zebrafant: Peter Jung (links) und Philipp Kiesling (rechts)

Projektthema

## Entwicklung einer intelligenten Mengenmess- und Tourenplanungsumgebung für Abfall-Bringsysteme

### Projektdurchführung

zebrafant.ai GmbH  
Friedrich-Ebert-Str. 8  
67256 Weisenheim

E-Mail: [info@zebrafant.ai](mailto:info@zebrafant.ai)  
[www.zebrafant.ai](http://www.zebrafant.ai)

AZ 35508/78



ZEBRAFANT.AI