

# VIS NEWS

Zeitschrift des VKU Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS

Ausgabe 251

12/2020

Künstliche Intelligenz: Der "FES Sprachassistent"

Sensortechnik: Heißt die Zukunft Smart Waste?

Innovatives Datenmanagement: Heatmap für die Straßenreinigung

**Innovative Betriebsstätte:** Ein Leuchtturmprojekt für den Klimaschutz

Digitalisierung und **Innovationen** 

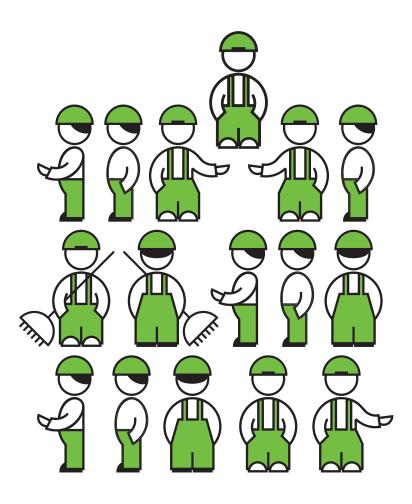




## Ohne SSP.

# SSP.





Unter der Marke Standort Service Plus versammeln sich bundesweit kommunale Entsorger mit einem umfassenden Angebot zur Gestaltung, Sicherung und Betreuung von Abfallbehälterplätzen in Wohnanlagen. Kunden der Wohnungswirtschaft können so auf die langjährige Erfahrung und das geballte Know-How eines kommunalen Entsorgers vor Ort zurückgreifen und erhalten zugleich einen zentralen Ansprech-

partner und ein einheitliches Dienstleistungsspektrum. Eine unschlagbare Kombination für Wohnungsgesellschaften und ein klarer Standortvorteil für kommunale Entsorgungsunternehmen.

**Haben Sie Interesse oder Fragen?** Wir freuen uns auf Ihre Nachricht! info@standort-service-plus.de



#### **>** EDITORIAL

#### Sehr geehrte Damen und Herren,

seit nunmehr drei Jahren begleite ich das Thema Digitalisierung in unserer Sparte Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit. Ich erinnere mich gut an die Anfänge: Den Begriff Digitalisierung für uns greifbar zu machen, war nicht einfach, zumal nicht klar war: Was treibt unsere Branche eigentlich und warum sollten wir funktionierende Prozesse verändern beziehungsweise digitalisieren?

Wenn ich heute in dieses Heft schaue, dann bin ich richtig stolz. Unsere kommunalen Entsorger und Stadtreiniger nutzen die Chancen des digitalen Wandels. Sie investieren in neue digitale Produkte, testen technische Lösungen, wagen Partnerschaften und Kooperationen mit innovativen Unternehmen und Startups, um Produkte gemeinsam passgenau zu entwickeln.

Und dennoch muss sich am Ende des Tages jedes Projekt, jeder neue Versuch bewähren und ein höherer Gesamtnutzen für die Bürgerinnen und Bürger, die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und für das gesamte Unternehmen herauskommen. Denn die Kernfragen haben nach wie vor ihre Relevanz: Was ist aus kommerzieller Sicht sinnvoll? Welche digitalen Produkte oder Services bieten wirklich auch einen Mehrwert?

"Aber wer nicht wagt, der nicht gewinnt", dachte sich auch die FES in Frankfurt und entwickelte den "FES Sprachassistenten". Künstliche Intelligenz verändert unsere Welt nachhaltig. Reibungslose Dialoge zwischen Mensch und Maschine sind schon heute möglich und führen zu einem dialogorien-



tierten Selfservice, der die Anliegen der Bürger auf der Stelle und tageszeitunabhängig lösen kann. Aber lesen Sie selbst ab Seite 4.

Aber auch die digitale Füllstandmessung wird vielseitig diskutiert. Zukünftig soll diese den Logistikaufwand bei einem zuverlässig hohen Maß an Stadtsauberkeit minimieren. Das bietet zwar eine vorausschauende Analytik, aber führt dynamisches Routing auch zu einer Senkung der Betriebskosten? Welche Vorteile bietet die Messung der Füllmenge mit Sensortechnik? Und welche Herausforderungen müssen gestemmt werden? Wir haben nachgefragt bei AWISTA. Das Interview lesen Sie auf Seite 9.

Ich freue mich, dass wir mit diesen und vielen weiteren digitalen Praxisbeispielen zeigen können, dass die Bedeutung der Digitalisierung bei unseren kommunalen Unternehmen angekommen ist.

Ich wünsche Ihnen auch weiterhin den Mut, in neue digitale Ansätze, Produkte und Projekte zu investieren. Nur so können wir herausfinden, welchen Mehrwert die digitale Transformation für unsere kommunalen Unternehmen bringt.

Herzliche Griiße Ihre Yvonne Krause

#### **INHALT**

DIGITALISIERUNG UND INNOVATIONEN		) AUS DEM VKU	
Der "FES Sprachassistent"	4	Änderungen für die kommunale	30
Heißt die Zukunft Smart Waste?	7	Entsorgungswirtschaft	
Digitale Kundenerlebnisse schaffen-	10	Aktuelle Informationen	33
Kreisläufe schließen		Den Mutigen gehört die Zukunft	34
Alle erreichen, alle verbinden- kein Zuckerschlecken aber eine große Chance	12	) KURZ UND KNAPP	
Vom Pilotprojekt in den Realbetrieb	14	Weiterbildung geht auch digital	36
Kann Künstliche Intelligenz einen Mehrwert schaffen?	16	Stärker als Gewalt	36
Heatmap für die Straßenreinigung	18	Abfalltrennung für Profis	37
Zukunft gestalten, heißt, visionär zu sein	22	Kommunale Mobilität	37
Ein Leuchtturmprojekt für den Klimaschutz	24	Ein eindeutiges "Ja"	38
ABFALLVERMEIDUNG		) GRUSSWORT	39
Gelebte "Public Relations"	27		
Ein Müllmärchen	29		



#### KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

## Der "FES Sprachassistent"

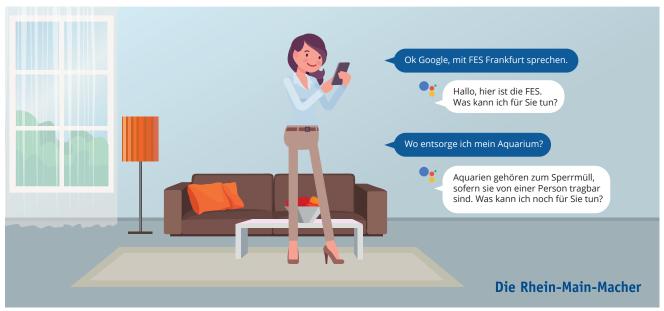
ie Entsorgungsbranche befindet sich in einem tiefgreifenden Wandel. Zwei Trends sind dabei wegweisend: Ein geschärfter Fokus auf Nachhaltigkeit zwingt erstens Unternehmen und Kommunen zum Handeln. Beschleunigt wird dieser Wandel durch einen zweiten Trend: die digitale Vernetzung. Obwohl die geringe digitale Bereitschaft der Branche bislang eher zu langsamen Veränderungen führte, setzen sich Prinzipien einer "Industrie 4.0" mit zunehmender Geschwindigkeit durch. Das Resultat sind Veränderungen mit teils disruptivem Charakter, welche von den Akteuren innerhalb der Entsorgungsbranche gestemmt werden müssen. Unter dem Oberbegriff "Smart Waste Management" verstehen wir daher unser aktuelles Zielbild: eine intelligent vernetzte, nachhaltige Entsorgung, die mithilfe digitaler Technologien nicht nur der Abfallhierarchie im Sinne der Kreislaufwirtschaft volle Geltung verschafft, sondern auch das Dienstleistungsportfolio der Entsorger entlang des Produktlebenszyklus erweitert. Um den bevorstehenden Wandel nicht nur abzuwarten, sondern aktiv zu gestalten, befasst sich die FES Frankfurter Entsorgungs- und Service GmbH seit Längerem mit Digitalisierung und Innovation. Im Oktober 2019 wurde eine eigene Organisationseinheit "Innovationsmanagement" ins Leben gerufen.

Digitale Assistenten, die basierend auf künstlicher Intelligenz verbale Interaktionen ermöglichen, sind eines von

vielen Beispielen für den bevorstehenden digitalen Wandel innerhalb der Branche. Während der erste Hype um das Thema sich langsam legt, hat die FES im August dieses Jahres erfolgreich einen Sprachassistenten als Informationsund Dienstleistungskanal für die Bürgerinnen und Bürger der Stadt Frankfurt am Main in Betrieb genommen. Nach den ersten Gehversuchen mit verschiedenen Anbietern für Sprachassistenten im Jahr 2017 steht seit August 2020 allen Nutzerinnen und Nutzern des Google Assistant der "FES Sprachassistent" in Form einer sogenannten "Action" (Drittanbieteranwendung) für Smart Speaker, Smartphones oder Tablets zur Verfügung. Der Google Assistant ist auf den meisten neueren Smartphones mit Android-Betriebssystem bereits vorinstalliert.

#### Welchen konkreten Nutzen bietet ein Sprachassistent in der Entsorgungsbranche?

Mehr als 5.000 Anrufe gehen pro Woche im Callcenter der FES ein. Die vergangenen Jahre haben gezeigt, dass ein Großteil der Anrufe auf immer wiederkehrende Thematiken zielt. Etwa 55 Prozent aller eingehenden Anrufe betreffen das Thema Sperrmüll, also das Vereinbaren von Abfuhrterminen und Rückfragen zu Sperrmüllgegenständen. Zusätzlich zum eigenen Callcenter und seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bezahlt die FES ein geschultes externes Callcenter. Es kommt



Quelle: FES Frankfurter Entsorgungs undService GmbH

in Stoßzeiten, nachts und an Wochenenden zum Einsatz. Vor diesem Hintergrund ist ein Sprachassistent nicht nur ein neues Kommunikationsmedium mit vielen innovativen Einsatzpotenzialen, sondern vor allem ein zusätzlicher Informationskanal, der bei Standardanfragen einerseits zu einer kostengünstigeren Umverteilung beitragen kann. Andererseits kann der Assistent die Mitarbeiter entlasten, die mehr Zeit für schwierige Fälle oder Verbesserung von Prozessen im Kunden- und Beschwerdemanagement erhalten.

## Welche Anwendungsfälle kann der FES Sprachassistent tatsächlich bedienen?

Zur Veröffentlichung ging der FES Sprachassistent mit insgesamt acht verschiedenen Funktionen an den Start. Der Abfallkalender ermöglicht ein Abfragen der nächsten Leerungstermine. Mit dem Abfall-ABC können Entsorgungswege für knapp 500 Gegenstände - von A wie Abflussreiniger bis Z wie Zündkerzen - abgefragt werden. Ebenfalls implementiert sind alle Informationen rund um die Wertstoffhöfe der FES sowie zu den Schadstoffsammelterminen im gesamten Stadtgebiet. Zudem gibt es Informationen zu den Standorten von Altglascontainern, Wertstoffhöfen, Toiletten und Verkaufs- und Annahmestellen des FES-Mehrweg-Systems #MainBecher. Die wohl komplexeste Funktion des FES Sprachassistenten ist die Buchung eines Sperrmülltermins. Dabei können alle relevanten Informationen per Spracheingabe im Dialog gesammelt und anschließend an das SAP-System der FES verschickt werden. Die Voraussetzung dafür ist das Anlegen und initiale Verknüpfen eines Accounts über die Smarthome-Website der FES (https://smarthome.fes-frankfurt.del). So kann zum Beispiel die angegebene Abholadresse zur Validierung gegengeprüft werden, um nicht berechtigte Buchungen von Sperrmüllterminen zu verhindern. Nach erfolgreicher Validierung werden die abzuholenden Gegenstände abgefragt und anschließend Terminvorschläge genannt. Dabei wird die Kundschaft auch auf angegebene Gegenstände hingewiesen, die nicht über den Sperrmüll entsorgt werden dürfen. Überschreitet die Gesamtmenge der Gegenstände eine Grenze von zehn Kubikmetern, wird zur individuellen Terminbuchung auf das Callcenter verwiesen. Im letzten Schritt werden die gesammelten Informationen in die entsprechende Tabelle im SAP-System übertragen, ein Auftrag erstellt und schließlich per E-Mail bestätigt.

## Was sind die wichtigsten Lektionen aus der Einführung des Sprachassistenten?

Wenn man die Einführung eines Sprachassistenten erwägt, gibt es einige Aspekte, die man bedenken sollte. Im Folgenden haben wir unsere wichtigsten Lektionen aus den Themenbereichen (1) Implementierung, (2) Datenschutz und (3) Technologieplattformen zusammengefasst.

(1) Für die Realisierung eines innovativen Projekts auf Basis neuer Technologien ist es oft hilfreich, fachliche Expertise mit dem Know-how von starken Technologiepartnern zu verknüpfen. Bei der Einführung des FES Sprachassistenten wurde in Zusammenarbeit mit dem jungen Darmstädter Unternehmen "clickbar." ein erheblicher gemeinsamer Entwicklungsaufwand betrieben. Insbesondere, da die Komplexität bei der Entwicklung von Assistenzsystemen mit der Summe der Anwendungsfälle schnell steigt, wurde ein besonderes Augenmerk auf die Implementierung eines einfach zu wartenden und zu erweiternden Bot-Kits gelegt. Somit kann sich die FES künftig darauf fokussieren, an neuen Anwendungsfällen zu arbeiten, ohne die zugrundeliegenden Programmteile aufwendig anpassen zu müssen. Zur Entwicklung neuer Anwendungsfälle empfiehlt es sich zunächst, mit der Modellierung des Dialogs in Form eines Dialogbaums

zu beginnen. Die initiale Umsetzung und auch spätere Anpassungen von Dialogen werden durch detaillierte Vorbereitung in Interviews und Workshops sowie durch adäquate Dokumentation beziehungsweise Modellierung maßgeblich vereinfacht.

(2) Trotz der offensichtlichen technischen Herausforderungen war die wohl größte Hürde für die Produktivsetzung des FES Sprachassistenten das Thema Datenschutz - verbunden mit einem enormen Aufwand für das Prüfen von Datenschutzerklärungen und Nutzungsbedingungen. Eine umfangreiche Datenschutzfolge- und Risikoabschätzung durch Datenschutzexperten der FES und der Stadt Frankfurt am Main ergab letztlich, dass die Nutzung der cloudbasierten Technologie unter Berücksichtigung der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) vertretbar ist. Gerade für kleine und mittlere Unternehmen ohne ausreichende Mittel zur konsequenten Nachverfolgung und Umsetzung des Themas Datenschutz werden rechtliche Aspekte schnell zu größeren Hürden als der eigentliche Umgang mit neuen Cloud-Technologien aus dem Portfolio großer Technologieplattform-Anbieter. Somit kommt der Wahl der zugrundeliegenden Basistechnologie eine maßgebliche strategische Rolle zu.

(3) Für die Wahl der Technologieplattform stehen als Alternative zu Cloud-Anbietern auch sogenannte On-Premise-Lösungen zur Verfügung. Hier werden die Daten nicht in einer externen Cloud, sondern auf eigenen Servern gespeichert und verarbeitet. Anders als bei den großen Cloud-Anbietern wie Google oder Amazon stehen Software und Frameworks für die Entwicklung allerdings meist nicht kostenfrei zur Verfügung. Um eine Anwendung zu entwickeln, muss eine entsprechende Lizenz erworben werden. Durch die verhältnismäßig hohen Fixkosten für die Entwicklung eines Chatbots muss daher die strategische Investitionsentscheidung - insbesondere in kleineren Betrieben - gründlich vorbereitet werden. Die FES entschied sich nach Abwägung aller individuellen Vor- und Nachteile für die Umsetzung mit einer cloudbasierten Lösung. Zunächst wurden zwei Prototypen für die Amazon-Anwendung Alexa und den Google Assistant entwickelt. Dabei kristallisierte sich heraus, dass komplexere Dialoge mit dem Google Assistant besser und natürlicher wirkten, weshalb schließlich die Wahl auf das Framework von Google fiel.

#### Wie geht es weiter?

Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme des FES Sprachassistenten durch das Innovationsmanagement bestimmen nun zum einen Technologieakzeptanz und Bekanntheitsgrad der bestehenden Lösung, zum anderen die Zahl weiterer relevanter Funktionen und Anwendungsfälle über die künftige Verbreitung des Assistenten. Chatbots und Sprachassistenten

werden immer intelligenter und populärer. Vor allen jüngere Anwenderinnen und Anwender nutzen bereits heute immer wieder digitale Helfer und sind offen für neue Technologien. Somit ist der FES Sprachassistent ein zukunftsweisendes Leuchtturmprojekt, welches zukünftige Kundenbedürfnisse unter Berücksichtigung aktueller Technologietrends antizipiert.

Darüber hinaus identifiziert das Innovationsmanagement der FES weitere Anwendungsbereiche, die vom FES Sprachassistenten unterstützt werden können. Dabei entstehen insbesondere durch die fortschreitende digitale Vernetzung im Sinne des "Smart Waste Management"-Gedankens immer wieder neue interessante Datenzugänge. So arbeitet die FES beispielsweise an einem Konzept für sprechende autonome Systeme, die zum Beispiel beim Einsatz in Stadtreinigung und Entsorgung mit den Bürgerinnen und Bürgern in Dialog treten können. Die Möglichkeiten, Informationen per Sprachaufforderung abrufen zu können und sogar Dienstleistungen überall auf mobilen Endgeräten zugänglich zu machen, werden den Dialog der FES mit ihren Frankfurter Kundinnen und Kunden bereichern. Anfängliche Vorbehalte werden bald überwunden, kleinere technische Mängel, die neuen Technologien naturgemäß innewohnen, beseitigt sein.



Marvin Ehrich Projektmanager FES Frankfurter Entsorgungsund Service GmbH Weidenhornstraße 40 60389 Frankfurt am Main marvin.ehrich@fes-frankfurt.de



Florian Hawlitschek Innovationsmanager FES Frankfurter Entsorgungsund Service GmbH Weidenbornstraße 40 60389 Frankfurt am Main florian.hawlitschek@fes-frankfurt.de



**Jochen Schmitz** Projektmanager FES Frankfurter Entsorgungsund Service GmbH Weidenbornstraße 40 60389 Frankfurt am Main jochen.schmitz@fes-frankfurt.de



Bisher wurden Müllbehälter nach statischen Routineplänen geleert – unabhängig vom Füllstand. Dabei kommt es vor, dass insbesondere in dicht besiedelten Gebieten eine schnelle Abfallerzeugung oft zu überfüllten Abfallbehältern und unansehnlichen Straßenabschnitten führt. Wiederum gibt es Behälter, die bei der Abholung nur wenig gefüllt sind.

Mit einer digitalen Lösung würden einerseits unnötige Anfahrten zum Müllbehälter entfallen. Andererseits würden Mitarbeiter rechtzeitig informiert, wenn ein Müllbehälter eine bestimmte Füllmenge erreicht. So kann verhindert werden, dass Müllbehälter überquellen und damit zu unansehnlichen Straßenabschnitten und Standplätzen führen. Das bietet zwar eine vorausschauende Analytik, aber führt dynamisches Routing auch zu einer Senkung der Betriebskosten? Welche Vorteile bietet die Messung der Füllmenge mit Sensortechnik? Und welche Herausforderungen müssen gestemmt werden?

VKS NEWS sprach dazu mit Nico Jahn, Projektleiter bei AWISTA.

#### **Der Hintergrund**

Die Stadtsauberkeit steht bei Städten und Kommunen ganz oben auf der Agenda. Der Anspruch an die Qualität und den Service gegenüber dem Bürger wächst gefühlt täglich und damit erhöhen sich auch die Anforderungen an die Stadtreinigung. Diesen Anspruch mit den vorhandenen Mitteln zu erfüllen, erweist sich für die Unternehmen teilweise als schwierig. Oft ist dies nur mit großem logistischem Aufwand möglich.

Im Rahmen einer Stadtsauberkeitskampagne wurde die AWISTA GmbH damit beauftragt, 50 Problem-Depotcontainerstandplätze für Papier, Pappen und Kartonagen (PPK) besonders zu kontrollieren, zu reinigen und Beistellungen zu beseitigen. Die Umsetzung der Beauftragung erfolgt derzeit mit Straßenreinigungsteams, die täglich alle Problemstandplätze anfahren. Die turnusmäßigen Leerungen der Container im gesamten Stadtgebiet werden vom Tochterunternehmen AWISTA Logistik GmbH durchgeführt.

Um nachhaltig den Ansprüchen gerecht werden zu können und betrieblich effizient die Beauftragungen zu bearbeiten, bedarf es nachhaltiger digitaler Lösungen. Ein Weg, mögliche digitale (Teil-)Lösungen zu eruieren und zu testen, ist die Durchführung von Pilotprojekten.

Die AWISTA GmbH hat sich Ende 2019 dazu entschieden, ein Pilotprojekt Sensortechnik für Depotcontainer PPK zu starten. Der Hauptfokus galt hier jedoch nicht der Routenoptimierung, sondern der Stadtsauberkeit.

Das Ziel des Piloten war es, an 25 der beauftragten 50 Problemstandplätzen mittels Sensortechnik zu testen, inwieweit die Sauberkeit der Standplätze erhöht und gleichzeitig der logistische Aufwand reduziert werden kann.

In der Praxis soll der Sensor den Füllstand "Container voll" des jeweiligen Depotcontainers möglichst in Echtzeit an ein Frontend in der Disposition übermitteln. Nach Eingang der Meldung wird ein Reinigungsteam angewiesen, den Standplatz anzufahren und diesen wieder in einen einwandfreien Zustand zu versetzen und gegebenenfalls Leerungen davon abhängig zu machen. So sollen die täglichen Anfahrten vermieden werden. Kurzum: Es sollte ein "betrieblicher Mängelmelder" geschaffen werden.

Für das Pilotprojekt hat die AWISTA GmbH die Sensortechnik der Firma Zolitron gewählt. Der Zolitron-Sensor verwendet für die Füllstandsmessung einen Beschleunigungssensor, deckt den eigenen Energiebedarf mit Solarzellen, wird außen auf dem Depotcontainer angebracht und ist wartungsarm. Der Sensor wird bereits zur Füllstandmessung unter anderem für Glasdepotcontainer eingesetzt. Für die Füllstandsmessung PPK war der Sensor noch in der Entwicklung. Die Herausforderung, bei PPK eine möglichst genaue Füllstandsmessung zu erhalten, liegt an den Eigenschaften des Wertstoffes. PPK zeigt kein, wie beispielsweise Glas, einheitliches Einwurfmuster auf. So ging es in der ersten Phase des Piloten zunächst darum, den Sensor "anzulernen".

In einem Zeitraum von vier Monaten wurden mittels Smartphones die Füllstände zwei Mal täglich an den Depotcontainern erfasst. Via NFC-Technologie wurden jene den Sensoren direkt zugeordnet und alle sechs Stunden an ein Backend übertragen. So konnten insgesamt rund 31.000 Einwürfe und rund 2.700 Referenzfüllstände detektiert werden. Zunächst wurden die Daten von Zolitron in einen Algorithmus "voll/ leer" klassifiziert. Im Ergebnis konnten von allen Einwürfen 83,4 Prozent als richtig zugeordnet werden. Das heißt, von 10 Einwürfen wurden 8 als korrekt erkannt. In einer anschlie-Benden Regressionsanalyse wurden Einwurfcluster von 35 Einwürfen gebildet. Hier wurde im Ergebnis eine Genauigkeit von 94,5 Prozent für den jeweiligen Füllstandgrad erreicht. Aus Sicht der AWISTA GmbH ist das ein sehr zufriedenstellendes Ergebnis und die erste Phase, das "Anlernen des Sensors", konnte erfolgreich abgeschlossen werden.

In der ersten Phase des Piloten hat sich jedoch auch gezeigt, dass noch bis dato nicht ausreichend berücksichtigte organisatorische Fragestellungen beantwortet werden müssen, um auch den wirtschaftlichen Effekt der Sensorik bestmöglich nutzen zu können. Eine zu klärende Frage ist beispielsweise die Organisation der Instanthaltung für die Depotcontainer mit Sensorik. Sprich, eine Lösung zu finden, wie wirtschaftlich ein Containertausch organisiert werden kann, wenn nur wenige Container im Stadtgebiet mit der Sensorik versehen sind.

In der zweiten Phase, die im November 2020 startete, sollen dann alle organisatorischen Fragestellungen analysiert werden. Zum Schluss muss die Frage beantwortet werden, wie der "betriebliche Mängelmelder" im Gesamtkontext umgesetzt werden soll. Systemtechnisch sind die Voraussetzungen bereits zum jetzigen Zeitpunkt gegeben. Es ist heute schon möglich, die Sensorik in die bestehende Auftragsbearbeitungssoftware des Sammlers zu integrieren. Denkbar wäre somit auch eine umfassende Lösung, da durch sensorgesteuerte Leerungen und Routenoptimierung, also bedarfsgerechte Leerung, Betriebskosten reduziert werden können. Gleichzeitig hätte diese Lösung den Effekt, dass die Container immer befüllbar wären und der "betriebliche Mängelmelder" lediglich als Ad-on fungieren könnte.

Vision: "Die voranschreitende Digitalisierung wird

Bereichen des Lebens begleitet. Mit meinem Team

von Zolitron Technology leisten wir einen entschei-

denden Beitrag das Tal der Pilotprojekte zu verlassen

und großflächige Projekte zu realisieren." (Dr. Zinn)

durch den vermehrten Einsatz von Sensoren in allen

#### Start-up-Portrait



#### **Zolitron Technology GmbH**

Geschäftsführer: Dr. Arndt Zinn

Gründungsjahr: 2016 **Anzahl Mitarbeiter: 17** 

Sitz: Ruhr Universität Bochum

Produkte: Containermanagementsystem mit sensorbasierter Routenoptimierung

www.zolitron.com

8 VKS-NEWS 251 12/2020

#### **Das Interview**

VKS NEWS: Welche Voraussetzungen benötigen die Sensoren in den Behältern?

Keine besonderen. Die Sensoren werden auf den Depotcontainern mittels Kleber oder alternativ vernietet aufgebracht.

Absetzmulde

Abrollcontainer

Presscontainer

VKS NEWS: In welchen Behältern eignen Sie sich?

Füllstandsmessung & GPS: GPS-Tracking:

Altglas

· Altkleider

 PPK · Halb-/Vollunterflur

Silos

VKS NEWS: Welche Materialien/Fraktionen lassen sich über

den Sensor erfassen?

Altglas, Altkleider, PPK, Stadtreinigung.

VKS NEWS: Welche Informationen liefern die Sensoren?

Die Sensoren liefern den Füllstand und den Standort.

#### Wie oft wird gemessen am Tag?

Je nach Bedarf. Die Übertragungsrate lässt sich einstellen. Beispielsweise ist für die Umsetzung des "betrieblichen Mängelmelders" beim AWISTA-Pilotprojekt eine Echtzeitübertragung erforderlich, damit schnellstmöglich Störungen am Standplatz in die Disposition gemeldet werden können.

#### VKS NEWS: Wie wird der Füllstand gemeldet?

Über ein Frontend, das der Kunde festlegt. Das kann beispielsweise eine bereits vorhandene Auftragssoftware sein. Es ist auch möglich, Ad-hoc-Meldungen per Pop-up-Meldung, zum Beispiel per SMS oder E-Mail, zu erhalten.

VKS NEWS: Gibt es Erkenntnisse, wie viele Meldungen plausibel/korrekt und wie viele gegebenenfalls Fehlermeldungen sind?

Im Bereich PPK liegt die Genauigkeit bei 94,3 Prozent. Bei Glas ist die Genauigkeit ähnlich.

VKS NEWS: Welche Vorteile bietet die Messung der Füllmenge mit Sensortechnik?

Mittels Sensorik zur Füllstandsmessung können Routen zur Leerung von Containern und Abfallbehältern künftig optimiert und dynamischer gestaltet werden. Zudem kann die automatische Auftragslage für Privat- und Gewerbekunden eruiert werden. Mittels Kunden-App und zum Beispiel NFC-Übertragung könnten Bürger volle Behälter und verunreinigte Standplätze melden.

#### VKS NEWS: Welche Herausforderungen sind damit verbunden?

Jedes Unternehmen muss für sich ermitteln, welche Effekte es mit der Sensortechnik erzielen möchte. Die Einsatzbereiche von Sensoren sind sehr vielseitig, und der Sensor ist nur ein mögliches Erfassungstool für Daten. Jedes Unternehmen hat andere Umfeldbedingungen. Das fängt beispielweise bei der vorhandenen IT-Infrastruktur an, geht über den Betrieb, Vertrieb bis zum Kunden. Die Herausforderung liegt aus meiner Sicht darin, ein Konzept zu erstellen, in dem alle Umfeldbedingungen berücksichtigt werden. Eine entscheidende Rolle spielen dabei unter anderem das Budget, die personellen Ressourcen und die gewünschte Umsetzungszeit. Es sollte zudem ein nachhaltiges Konzept sein, insbesondere, wenn zunächst lediglich ein Teilbereich umgesetzt werden soll. Der Benefit von digitalen Lösungen liegt in der Vernetzung und der Betrachtung der gesamten Prozesse.

#### VKS NEWS: Können die Sammlungskosten reduziert werden?

Ja, aber nicht zwingend. Das A und O liegt in der Vorbereitung und der Konzeption. Eine sehr gute Möglichkeit, die Wirtschaftlichkeit zu prüfen, kann die Durchführung eines Pilotprojektes sein. Die Kosten eines Piloten im beschriebenen Umfang belaufen sich auf einen niedrigen fünfstelligen Betrag.

#### VKS NEWS: Was müsste sich verändern, damit Sensortechnik zum Standard in den Müllhehältern wird?

Die technische Komponente bezüglich Sensorik in Müllbehältern funktioniert bereits gut. Was die Gesamt-Infrastruktur betrifft, so ist hier noch das größte Optimierungspotenzial, denn das smarte Zusammenspiel zwischen Sensornetzwerken, künstlicher Intelligenz und Vernetzung der Informationen wird eine elementare Rolle spielen.

Vielen Dank für das Interview!



Nico Jahn Projektleiter betriebliche Projekte **AWISTA** Gesellschaft für Abfallwirtschaft und Stadtreinigung mbH Höherweg 100, 40233 Düsseldorf njahn@awista.de



#### INTELLIGENTER RECYCLINGHOF

## Digitale Kundenerlebnisse schaffen – Kreisläufe schließen

igitale Innovationen eröffnen sowohl für Kommunalunternehmen als auch für deren Kundinnen und Kunden neue Wege. In Zeiten, in denen Produkte und Dienstleistungen zunehmend austauschbar werden, stellen "hochwertige Kundenerlebnisse" einen wesentlichen Wettbewerbsfaktor dar. Das Ziel ist dabei die Reduzierung der Kundenbemühungen, also die Minimierung der Aufwände, die nötig sind, um ein Anliegen zu lösen. Gleichzeitig stehen effiziente Prozesse und Nachhaltigkeit auf den Agenden von uns Entsorgern.

Mit über 55.000 Tonnen angeliefertem Abfall von über 530.000 Besuchenden im Jahr sind die vier Duisburger Recyclinghöfe wesentliche Customer-Touchpoints der Wirtschaftsbetriebe Duisburg (WBD). Zur Erprobung neuer kundenzentrierter und nachhaltiger Ansätze wurde das Recyclingzentrum Nord als "Reallabor" der WBD ausgewählt. Im Rahmen von Befragungen vor Ort wurde zunächst ermittelt, welche bisher ungelösten Probleme oder nicht adressierten Bedürfnisse auf Kundenseite bestehen. Kombiniert mit einer Markterkundung und Workshops wurde ein priorisiertes Ideen-Backlog erarbeitet, welches sukzessive abgearbeitet wird.

#### Wartezeit und Auslastung

In einem Projekt wurde eine Echtzeit-Anzeige der Wartezeit und der Auslastung des Recyclinghofs realisiert. Dazu wurden mittels vier optischer Sensoren an vorhandenen Masten die dreispurige Zufahrt zum Recyclinghof sowie die Entladeparkplätze digitalisiert. Anhand manueller Messungen wurde dann ermittelt, wie lange ein Fahrzeug vom Zeitpunkt des Auffahrens bis zur Kontrolle benötigt. Mit diesen Daten wurden die Algorithmen zur Ermittlung von Warte-

zeiten kalibriert. Die Digitalisierung der Entladezone an den Containern ermöglicht eine Auswertung der durchschnittlichen Entladedauern und die Anzeige der Live-Auslastung. So wird beispielsweise ab einer durchschnittlichen Belegung von 70 % der markierten Parkflächen über die vergangenen zwei Stunden eine "hohe" Auslastung des Recyclinghofs angezeigt. Zusätzlich wurde ein Wettersensor installiert. Das langfristige Ziel ist es, durch das Verschneiden verschiedener Datentöpfe Prognosen und Besuchsempfehlungen abgeben zu können. Die aktuelle Wartezeit und Auslastung werden in Echtzeit auf verschiedenen Kanälen der WBD angezeigt. So können Kundinnen und Kunden bereits vor dem Besuch den optimalen Besuchszeitpunkt planen und einen anderen Recyclinghof anfahren, falls am nächstgelegensten Hof aktuell lange Wartezeiten vorhanden sind. Nach einer erfolgreichen Pilotphase wurde das System mittlerweile auf den drei anderen Recyclinghöfen ausgerollt.

#### 3-D-Navigation, Fehlwürfe und Füllstände

Darüber hinaus wurde der Recyclinghof digital vermessen. So können Besuchende, die sich nicht auf dem Recyclinghof auskennen, vorab per 3D-Navigation über das Gelände "fliegen". Sie können sich einen Überblick über die Container-Standorte auf dem Hof verschaffen und erhalten Informationen, was in die Container darf und was nicht. Insgesamt kann somit der Besuch des Recyclinghofes noch kundenindividueller geplant werden.

In einem weiteren Projekt werden die automatische Erfassung von Füllständen und Fehlwürfen im Bereich der Grünabfallentsorgung erprobt, da hier jährlich signifikante

Nachsortierkosten anfallen. Fehlwürfe, wie Plastiksäcke oder Metallschrott, werden mittels einer Kamera erkannt und in Echtzeit an die Beschäftigten gemeldet. Zudem können so auch die Füllstände der Container automatisch erfasst und dokumentiert werden. Neben der Kostenreduktion wird somit auch eine automatische Dokumentation umgesetzt. Zusätzlich kann der Austausch der Container somit in Zukunft bedarfsgerechter und ohne Zeitverlust durchgeführt werden. Hierbei wurde festgestellt, dass die bloße Präsenz der Videosensoren zu einer Reduktion des kundenseitigen Fehlwurfverhaltens geführt hat. Alle eingesetzten Sensoren verarbeiten die Daten DSGVO-konform direkt und anonymisiert vor Ort via Edge Computing. Es werden also nur reine Metainformationen, aber keine Bildaufnahmen übertragen.

#### Selbstfahrende Kehrmaschine

Zudem wurde eine selbstfahrende Kehrmaschine pilotiert. So kann die Reinigung des Recyclinghofes auch nach Schließung des Hofes durchgeführt werden. Das kontrollierbare Umfeld der Recyclinghöfe erlaubt es den WBD, das Thema autonomes Fahren bereits jetzt auf Alltagstauglichkeit zu testen und von Beginn an Erfahrungen mit dieser Technologie zu sammeln.

"Mit diesen Projekten stehen wir erst am Anfang der Digitalisierung im Bereich der Abfallentsorgung und Stadtsauberkeit", so Thomas Patermann, Sprecher des Vorstands der WBD. Ganz oben auf der Themenliste steht beispielsweise eine Optimierung der Bezahlprozesse, aber auch Terminreservierungen und eine Schnellspur sind denkbar. Die Digitalisierung ist jedoch nur ein Aspekt von intelligenten Recyclinghöfen: "Beim Recyclinghof der Zukunft geht es nicht mehr ausschließlich darum, einfach nur Abfälle abzugeben, sondern es geht darum, Kreisläufe zu schließen", so Thomas Patermann. Daher stehen auch Re-Use-Workshops, Repair-Cafés, Kreativ-Events, Gebrauchtwarenbörsen und Tauschbasare als aktive oder zukünftige Themen auf der Recyclinghof-Agenda der WBD.

Die Wirtschaftsbetriebe Duisburg stellen die Systeme auch anderen Kommunalunternehmen für ihre Recyclinghöfe bereit.



Dr. David Hoffmann Leiter Digitale Innovation und Transformation WBD.digital-WBD-V Wirtschaftsbetriebe Duisburg - AöR Schifferstraße 166, 47059 Duisburg d.hoffmann@wb-duisburg.de



### 80 Prozent Kosteneinsparung!



### **Unsere Unterflurpress**container sorgen durch deutliche Reduzierung der Leerungen für

- weniger Fahrten im Revier,
- weniger Personal und Fahrzeuge,
- weniger Emission und Immission und
- weniger Betriebskosten.

b.zonnenberg@sidcon.nl www.sidcon.nl/de

#### **SOCIAL NETWORK**

## Alle erreichen, alle verbinden kein Zuckerschlecken ... aber eine große Chance



Die Anwendung der App ist natürlich auf freiwilliger Basis. Sie kann auf dem persönlichen Handy genutzt werden, aber auch am Arbeitsplatz-PC, am Heim-PC, auf dem Diensthandy sowie auf den, in den Fahrzeugen zur Verfügung gestellten Tablets.



Quelle (beide Bilder): APM Abfallwirtschaft Potsdam-Mittelmark GmbH

ie APM Abfallwirtschaft Potsdam-Mittelmark GmbH aus dem Land Brandenburg zählt mit ihren 180 Mitarbeitern zu den kleineren Abfallwirtschaftsunternehmen im Verhand der kommunalen Unternehmen. Aber auch kleine Unternehmen müssen im schnelllebigen Zeitalter der Digitalisierung immer am Ball bleiben und vor allem ihre Mitarbeiter für neue und innovative Techniken begeistern und auch aktivieren

Seit ungefähr zwei Jahren trug sich ein Teil der Führungskräfte des Unternehmens mit dem Gedanken, eine Mitarbeiter-App zur besseren und vor allem datenschutzrechtlich sauberen Kommunikation mit allen Mitarbeiterebenen des Unternehmens einzuführen. Der Informationsaustausch der einzelnen Abteilungen untereinander ließ stellenweise zu wünschen übrig und erfolgte noch über traditionelle Medien wie Aushänge, per Post und per E-Mail in mehr oder weniger großen Zeitabständen. Damit erreichte man nicht alle Mitarbeiter, und es wurde hauptsächlich nur von "oben nach unten" kommuniziert. Das Ziel war es, zukünftig möglichst schnell, direkt und offen in alle Richtungen zu kommunizieren. Eine Mitarbeiterbeteiligung ist zudem ausdrücklich erwiinscht! Also was tun?

Die Einführung einer Mitarbeiter-App gestaltete sich am Anfang etwas holprig. Der finanzielle Rahmen war zu planen, aber die größte Hürde war eigentlich die weitere Leitungsebene von den Vorteilen der App zu überzeugen. So zog etwas Zeit ins Land, bis uns im Frühjahr dieses Jahres die erste Corona-Welle erreichte. Zum Schutz der Mitarbeiter wurden die Büros ausgedünnt und das mobile Arbeiten angeboten. Einige Mitarbeiter konnten aufgrund der notwendigen Kinderbetreuung zu Hause nicht mehr eingeplant werden, die Wertstoffhöfe wurden zeitweise geschlossen und die gewerblichen Mitarbeiter wie Kraftfahrer und Kfz-Mechatroniker traf man aufgrund der notwendigen Schutzmaßnahmen so gut wie gar nicht mehr persönlich. Wie soll man in solchen Zeiten vernünftig kommunizieren? Wie kann man schnell und unkompliziert alle Mitarbeiter mit vielen wichtigen Informationen, Arbeitsschutzmaßnahmen und auch

einfach mal mit einem Dankeschön für die geleistete Arbeit in diesen schwierigen Zeiten erreichen? Ganz einfach - mit einer Mitarbeiter-APP.

Die APM GmbH hat sich für die Beekeeper-App, welche in der Entsorgungsbranche keine Unbekannte ist, entschieden. Gemeinsam mit den Vertretern von Beekeeper wurden die vielen Möglichkeiten zu einer besseren Kommunikation im Unternehmen erläutert und erarbeitet. Ganz wichtig war und ist dabei, dass alle Mitarbeiter die Chance haben sollen, auf einer sachlichen Ebene zu kommunizieren, zu interagieren und sich zu vernetzen. Aufgrund unserer Unternehmensgröße haben wir keine spezielle Abteilung für Marketing und Kommunikation. Nichtsdestotrotz fanden sich recht schnell Mitarbeiter und Auszubildende, die an der Einführung dieser App mitwirken wollten. Der Betriebsrat wurde ebenfalls mit einbezogen und arbeitete aktiv mit. Nach drei Videokonferenzen mit den Mitarbeitern von Beekeeper und dem Selbststudium der zur Verfügung gestellten Unterlagen, wurde als Vorstellungs- und Einführungsdatum die diesjährige Betriebsversammlung im Monat September ausgewählt.

Unseren Mitarbeitern wurden die vielen Möglichkeiten der App vorgestellt. Viel wichtiger war aber die Information, was mit der App zukünftig noch erreicht werden sollte. An erster Stelle stehen die Kommunikation und damit das bessere Verständnis für die Arbeit eines ieden einzelnen Kollegen im Unternehmen. Einfach mit einem kurzen Post und ein paar Fotos auf Missstände hinweisen, Änderungen anregen, Lösungen präsentieren, neue Mitarbeiter vorstellen, Umfragen starten oder Geburtstagsgrüße versenden – und schon hat man eine verbesserte Kommunikation. Die Wertschätzung der Mitarbeiter bekommt mit dieser App eine ganz neue Dimension, denn es wird von "unten nach oben", "untereinander" und von "oben nach unten", also in alle Richtungen, kommuniziert.

Die APM GmbH befindet sich immer noch in der Einführungsphase. Die Mitarbeiter müssen weiterhin zur Nutzung der App überzeugt und begeistert werden. Die Anwendung der App ist natürlich auf freiwilliger Basis. Sie kann auf dem persönlichen Handy genutzt werden, aber auch am Arbeitsplatz-PC, am Heim-PC, auf dem Diensthandy sowie auf den in den Fahrzeugen zur Verfügung gestellten Tablets.

Nach eineinhalb Monaten haben wir einen Nutzergrad von 38 Prozent, stetig steigend. Wichtig ist, die Mitarbeiter vor allem davon zu überzeugen, Informationen, die schnell mal per Telefon oder nur verbal ausgetauscht wurden, zukünftig auf dieser Mitarbeiter-App zu kommunizieren.

Die zweite Corona-Welle in diesem Jahr hat uns leider wieder erreicht und wir sind froh, eine Mitarbeiter-App eingeführt zu haben.



In den nächsten Monaten ist es unser Ziel einen Nutzungsgrad von mindestens 70 Prozent zu erreichen. Die Dokumentenbibliothek soll erweitert werden, um den Mitarbeitern ein schnelles Nachlesen zu Arbeitsanweisungen und weiteren wichtigen Unternehmensdokumenten zu ermöglichen. Die sogenannten "worker bees" müssen eingerichtet werden, um zum Beispiel jedem Mitarbeiter einen Geburtstagsgruß oder eine Gratulation zum Betriebsjubiläum zukommen zu lassen. Ein Fotowettbewerb mit ansprechenden Preisen und mit der Chance, dass jeder Mitarbeiter teilnehmen und auch die Ermittlung der Sieger mit auswählen darf, soll als Anreiz umgesetzt werden.

Eine Mitarbeiter-App ist ein hervorragendes Mittel zu einer intensiveren und verbesserten Kommunikation im Unternehmen. Ihre Einführung ist kein Zuckerschlecken. Dennoch sieht die APM GmbH positiv in die Zukunft und kann die Einführung einer solchen App nur weiterempfehlen.



Diana Grund Prokuristin APM Abfallwirtschaft Potsdam-Mittelmark GmbH Bahnhofstraße 18, 14823 Niemegk diana.grund@apm-niemegk.de



#### DIGITALER SPERRMÜLLANTRAG

## Vom Pilotprojekt in den Realbetrieb

n einem dreimonatigen Pilotprojekt im Rahmen des Data-Hub-Programms der Gründerallianz Ruhr haben die Partner evaluiert, wie eine optimale Planung im Bereich der Sperrmüll- und Elektrogeräteabholung aussehen könnte. Dieser Prozess führte zu dem Ergebnis, dass die im Auftrag von Entsorgung Herne erarbeitete Softwarelösung von adiutaByte seit Februar 2020 im Realbetrieb eingesetzt wird. Seitdem erfolgt die Auftrags- und Einsatzplanung bei Entsorgung Herne automatisiert, flexibel, kundenorientiert und dynamisch.

#### Revierübergreifende Tourenplanung

Bisher bildeten zehn feste Reviere die Grundlage der täglich zu fahrenden Sperrmülltouren, sodass zwei Sperrmüllfahrzeuge jeden Tag in unterschiedlichen Gebieten der Stadt eingesetzt wurden. Dieses Verfahren hatte den Nachteil, dass für jedes feste Revier nur an einem fixen Wochentag eine Sperrmüllabfuhr möglich war. Da die Sperrmüllaufträge jedoch in der Regel nicht gleichmäßig in den Revieren anfallen, führte diese Art von Planung zu großen Effizienzverlusten bei der Tourenplanung und darüber hinaus zu langen Wartezeiten für die Bürger/-innen.

Mit der neuen Software werden die Touren nicht mehr basierend auf der Einteilung in Reviere geplant und abgefahren. Die Grundlage der Disposition ist neben den Fahrzeugeigenschaften, Schichtzeiten und Kapazitäten die Berücksichtigung der mitgeteilten Wunschtermine für eine Sperrmüllabfuhr. Das reale Auftragsaufkommen wird unter den genannten Restriktionen betrachtet und in optimale Touren eingeteilt.

Ausgangspunkt für die Berechnung der Auftragsvolumen sind dabei die Angaben zur Art und Menge der abzuholenden Gegenstände, die die Bürger/-innen bei der Online-Beantragung des Termins angeben. In der Planungssoftware wird aus diesen Angaben mithilfe eines Algorithmus eine exakte Prognose über die Dauer und das Gewicht einer Abholung erstellt und dies direkt in die Tourenplanung mit einbezogen. Somit kann mit der revierübergreifenden Planung eine deutlich höhere und gleichmäßigere Auslastung der Fahrzeuge erzeugt, dynamisch auf kurzfristige Änderungen reagiert und den Bürger/-innen an faktisch jedem Wochentag ein Abholtermin angeboten werden.

#### Sperrmüll online und optimale Terminvergabe

Diese Abholtermine können die Bürger/-innen mit der Einführung des digitalen Sperrmüllantrags seit Ende Oktober 2020 auch kurzfristig von zu Hause oder mobil von unterwegs buchen und online bezahlen. Im Online-Antrag geben die Bürger/-innen ihre persönlichen Daten digital unter Berücksichtigung der Datenschutzvorgaben ein. Neben der Eingabe der persönlichen Daten, der Abholadresse und der abzuholenden Gegenstände werden dabei drei mögliche Abholtage als Wunschtermine angegeben. Auf diese Weise erhalten die Bürger/-innen zum einen ihren passenden Abholtermin und zum anderen wird garantiert, dass die freien Ressourcen bei Entsorgung Herne optimal genutzt werden, also Synergie-

#### Start-up-Portrait



adiutaByte GmbH

Geschäftsführer: Dr. Dustin Feld, Philipp Rinner

Gründungsjahr: 2019 **Anzahl Mitarbeiter: 11** Sitz: Sankt Augustin

Produkte: branchenübergreifende KI-Optimierungs-Plattform zur automatischen Disposition

und Tourenplanung

Vision: Wir entwickeln branchenübergreifende KI-basierte Optimierungslösungen, um Planungsprozesse zu automatisieren und unseren Kunden Zeit, Geld und Fahrtstrecken einzusparen sowie dadurch die CO<sub>2</sub>-Emissionen in unseren Städten zu verringern.

www.adiutabyte.de

effekte ausgeschöpft werden. Denn die gewählten Wunschtermine werden nach der Eingabe hinsichtlich ihrer Integration in die bisherigen Touren von der Software ausgewertet. Dabei werden die benötigten Kapazitäten mit der Beladung der Fahrzeuge und den Schichtzeiten der Mitarbeiter abgeglichen sowie die Fahrtstrecke berechnet.

Handelt es sich bei dem Antrag um eine gebührenpflichtige Abholung, ist diese über verschiedene Online-Bezahlverfahren umgehend zu begleichen. Bei der Eingabe im digitalen Sperrmüllantrag wird nach Bestätigung des Antrags bzw. der Zahlung automatisch ein verfügbarer Termin basierend auf den angegebenen Wunschterminen vergeben. Auf diese Weise wird ein transparentes, unkompliziertes Verfahren angeboten und zugleich den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Kundencenter die aufwendige Verarbeitung der Daten erspart, da Aufträge vollautomatisch in bestehende Touren eingeplant werden.

Die Option, persönlich Anträge über das Kundencenter beantragen und bezahlen zu können, besteht weiterhin. In diesem Fall haben die Mitarbeiter/-innen von Entsorgung Herne die Möglichkeit, die Prüfung der Verfügbarkeit und optimale Verplanung über die Web-Applikation der entwickelten Software durchzuführen.

#### **Automatische Disposition**

Die dynamische Auftragsplanung ist Grundlage für die tägliche Disposition. Für die Fahrzeuge werden entsprechende Auftragslisten und Tourenpläne generiert. Zukünftig werden die Aufträge direkt an die Endgeräte der Fahrer übermittelt. Somit wird wertvolle Planungszeit gespart und es ergibt sich eine gleichmäßige Auslastung der vorhandenen Ressourcen.

Im Zuge der automatischen Disposition erfolgt gleichzeitig eine optimale Planung der Touren sowie die Verplanung der einzelnen Abholfahrzeuge unter Berücksichtigung zahlreicher Einflussfaktoren. Neben den generellen planungsrelevanten Informationen, die in den Systemeinstellungen getroffen werden können (z.B. nicht verplanbare Tage, Abholzeitfenster für bestimmte Straßen), lassen sich in den Konfigurationseinstellungen der Tagesplanung verschiedene Planungsparameter, wie z. B. "Kurze Wege", anpassen, die dadurch Auswirkungen auf die Planung haben.

#### **Fazit**

Entsorgung Herne ist von der Kombination aus der automatisierten Auftrags- und Einsatzplanung sowie dem digitalen Sperrmüllantrag mit gegenstandsscharfer Erfassung, Auswahl von verfügbaren Wunschterminen zur Sperrmüllund Elektrogroßgeräte-Abholung und einer integrierten Online-Bezahlfunktion vollends überzeugt. Auch das Feedback der Bürger/-innen ist bisher durchweg positiv. Besonders hervorgehoben wird die schnelle, unkomplizierte, zu jeder Tageszeit durchführbare Beauftragung eines Abholtermins. Durch das Ineinandergreifen von künstlicher Intelligenz und einer soliden Datenbasis wird eine hohe Auslastung der Fahrzeuge mit großer Flexibilität und vor allem eine stärkere Kundenorientierung erzielt.



Meike Wolter

Stabsstelle Strategische Planung, Beteiligungen, Öffentlichkeitsarbeit, Abfallberatung Entsorgung Herne AöR Südstr. 10, 44625 Herne meike.wolter@entsorgung.herne.de



© petovarga / stock.adobe.com

#### **STADTSAUBERKEIT**

## Kann künstliche Intelligenz einen Mehrwert schaffen?

etränkebecher, Kaugummis, Zigarettenkippen – seit Jahrzehnten werden Innenstädte, Grün- und Erholungsflächen sowie Spielplätze und sonstige Treffpunkte durch weggeworfenen Kleinstmüll verschmutzt. Die Corona-Pandemie führte zu einer weiteren Steigerung des Littering durch weggeworfene Mund-Nase-Masken, den Trend zum Take-away sowie den Drang, Aktivitäten verstärkt nach draußen zu verlagern. To-go-Becher und Lebensmittelverpackungen bringen die städtischen Straßenpapierkörbe zum Überquellen und stellen die kommunalen Unternehmen im Hinblick auf ihre Reinigungsleistungen vor immer neue Herausforderungen.

Die vor gut einem Jahr von der EU veröffentlichte Einwegkunststoffrichtlinie soll hier zukünftig ansetzen. Das Ziel der Richtlinie ist, die negativen Auswirkungen von bestimmten Einwegkunststoffen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit zu vermeiden und zu vermindern. Art. 8 der EU-Einwegkunststoffrichtlinie regelt zudem eine erweiterte Herstellerverantwortung, um die notwendigen Kosten der Abfallentsorgung und für Reinigungsaktionen sowie die Kosten der Maßnahmen zu decken, mit denen für die Vermeidung und Verminderung von Littering sensibilisiert werden soll.

Um eine valide Datengrundlage für die Umsetzung der erweiterten Herstellerverantwortung zu schaffen und eine transparente und verhältnismäßige Kostenbeteiligung entsprechend der Richtlinie zu gewährleisten, hat der VKU in einer Studie die Mengenanteile und die Kosten für die Entsorgung von Einwegkunststoffprodukten im öffentlichen Raum ermitteln lassen. Im August dieses Jahres haben VKU-Präsident Michael Ebling und Bundesumweltministerin Svenja Schulze das VKU-Gutachten auf einer gemeinsamen Pressekonferenz in Berlin vorgestellt.

Eine valide Datenbasis ist damit geschaffen. Aber wie kann es auch zukünftig gelingen, Veränderungsprozesse darzustellen, Littering effizient und transparent zu evaluieren und kommunale Reinigungsleistungen noch effektiver zu machen im Sinne der Stadtsauberkeit?

VKS NEWS fragte nach bei Startup-Gründer Victor Fischer von CleenR aus Bad Soden am Taunus.

#### VKS NEWS: Herr Fischer, was genau verbirgt sich hinter CleenR?

CleenR möchte die kommunalen Reinigungsbetriebe durch Digitalisierung und Anwendung künstlicher Intelligenz (KI) im Kampf gegen Litter unterstützen. Dabei geht es um relevante Datenlieferungen für die wesentlichen Themen der Einsatzplanung, der Litter-Analyse und daraus folgend auch einer transparenten Weitergabe von Reinigungskosten an Hersteller.

#### VKS NEWS: Welche Technologie steckt hinter ihrem Produkt?

Kernstück der Technologie ist eine KI-basierte Software, welche kleinteilige Abfälle wie Zigarettenstummel, Kronkorken oder Plastikstrohhalme auf Videos und Fotos erkennt. Ein entsprechendes Kamerasystem kann an Kehrmaschinen oder sonstigen Reinigungsgeräten des kommunalen Fuhrparks angebracht werden. Die Technologie ist in der Lage Ort, Zeit, Art und Stückzahl der erkannten Objekte zu speichern. Als Ergebnis erhalten die kommunalen Reinigungsbetriebe Reports und Auswertungen darüber, an welchen Stellen, zu welcher Zeit und in welcher Menge der Litter beseitigt wurde.

#### VKS NEWS: Wo sehen Sie das besondere Potenzial *Ihrer Technologie?*

In Pilotprojekten in zwei hessischen Städten hat sich bestätigt: Gerade die ortsbasierte Darstellung zeigte sich in den kommunalen Pilotprojekten als besonders relevant, da Hotspots durch KI sichtbar wurden. So zeigte sich in Frankfurt am Main, dass neben den sogenannten "Müllgaragen" der meiste Litter entsteht. Die zeitliche Analyse ermöglicht es zudem, Trends in der Litter-Entstehung zu erkennen und Reinigungsintervalle entsprechend anzupassen.

#### VKS NEWS: Mit welchen Herausforderungen sind sie konfrontiert?

Die Vielfalt des Litter stellt natürlich eine besondere Herausforderung für die Genauigkeit der KI dar. So haben sich zum Beispiel bei den Zigarettenstummeln in letzter Zeit einige Heat-not-Burn-Produkte unter den Litter gemischt. Diese unterscheiden sich durch die Länge und Farbe von herkömmlichen Kippen, sodass die Technologie kontinuierlich lernen muss, neue Produkte und Verpackungen zu erkennen.

Auch gilt es, die Technologie an möglichst vielen unterschiedlichen Kehrmaschinen und Fahrzeugen zu testen, um die Genauigkeit bei unterschiedlichen Perspektiven, Entfernungen und Fahrgeschwindigkeiten sicherzustellen. Je mehr Daten wir haben, desto besser können wir unsere KI trainieren und die Erkennungsleitung verbessern.



Cleenr Vision ist ein Dashboard, welches die unterschiedlichen Littering-Fraktionen auf einer Karte aggregiert darstellt. Je nach Intensität und Häufigkeit wird der Vermüllungsgrad farblich auf einer individualisierbaren Skala dargestellt.

#### VKS NEWS: Wie beurteilen Sie den Einsatz von KI in den kommenden Jahren?

In einer Zeit, in der sich Städte aufgrund diverser Megatrends wie Urbanisierung und Digitalisierung rapide verändern, steht es außer Frage, dass Technologien wie KI eine entscheidende Rolle spielen werden in der Entwicklung zur Smart City. Es ist wichtig zu verstehen, dass KI kein Alleskönner ist und die Arbeit der kommunalen Reinigungsbetriebe sinnvoll ergänzen und nicht ersetzen soll. Insbesondere kann Kl wertvolle Hilfe leisten, gerade wenn es um eine zügige Umsetzung der europäischen Einwegkunststoffrichtlinie geht. Unsere ermittelten Daten können für Sauberkeitsmessungen herangezogen werden, die Effizienz einzelner Maßnahmen überprüft und Trends frühzeitig erkannt werden. Ein wichtiger Schritt zur Smart City, aber insbesondere für den Erhalt der Attraktivität unserer Städte und Kommunen.

Vielen Dank für das Interview!

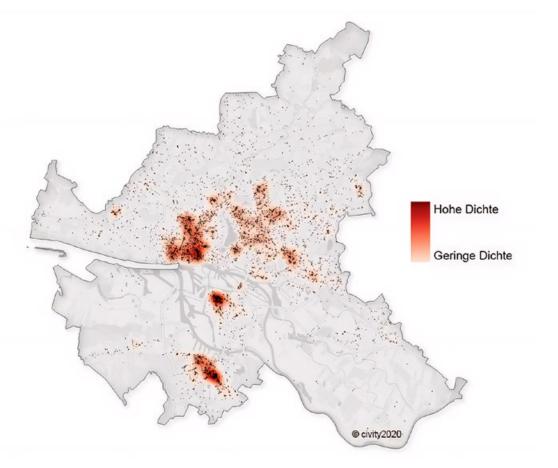
#### Kontakt:

Victor Fischer, Geschäftsführer, cleenr c/o, sauber.io GmbH, Zum Quellenpark 38, 65812 Bad Soden a.Ts, Zweigniederlassung in Berlin, victor@sauber.io



Yvonne Krause

Referentin Stadtsauberkeit und Digitalisierung Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS Verband kommunaler Unternehmen e. V. Invalidenstraße 91, 10115 Berlin krause@vku.de



#### INNOVATIVES DATENMANAGEMENT

### Heatmap für die Straßenreinigung

ie Sauberkeit öffentlicher Straßen und Plätze gerät zunehmend in den Fokus von Gesellschaft und Politik. Trends wie Verdichtung der Städte, zunehmende Verkehrsintensität und Littering führen zu steigenden Anforderungen an die Reinigung und – mit gegebenen Ressourcen – auch zu dem Druck, die Effizienzen zu steigern. Die Einsatzplanung für die Reinigungsmannschaften erfolgt vielerorts aber immer noch frequenzbasiert nach festen Reinigungsklassen, dynamische Einflüsse wie Wetterbedingungen, Veranstaltungen und so weiter werden selten berücksichtigt.

Die Stadtreinigung Hamburg (SRH) hat daher zusammen mit Analysten der Firma civity untersucht, welche Erkenntnisse sich aus der Verknüpfung betrieblicher Daten mit externen Daten zur Verbesserung der Effizienz und Effektivität in der Straßenreinigung gewinnen lassen. Das Vorgehen verlief iterativ in mehreren aufeinander aufbauenden Sprints, deren Erkenntnisse jeweils die Fragestellungen für den nächsten Sprint bestimmten.

## Sprint 1: explorative Analyse von Crowdsourcingdaten

Die SRH bietet engagierten Bürgern mehrere Kanäle zur Meldung von Sauberkeitsproblemen im öffentlichen Raum an.

Trends wie Verdichtung der Städte, zunehmende Verkehrsintensität und Littering führen zu steigenden Anforderungen an die Reinigung.

Der mit Abstand am häufigsten genutzte Kanal ist hierbei die SRH-App, in der Meldungen mit einem Foto und GPS-Ko-ordinaten gemacht werden. Die Meldungen laufen innerhalb der SRH beim "Team Stadtsauberkeit" auf. Die Bürger erhalten dann eine Rückmeldung in Form einer Mail, dass ihre Meldung bei der SRH eingegangen ist und bei entsprechender Zuständigkeit der SRH der Auftrag innerhalb von 3 Arbeitstagen ausgeführt wird.

Im ersten Sprint sollten eine explorative Analyse dieser Meldungsdaten einen Überblick über verschiedene räumliche und zeitliche Verschmutzungsmuster geben und zugleich mögliche Treiber hinter diesen Mustern identifiziert werden.

Die Erhebung von Daten durch Privatpersonen wird auch Crowdsourcing genannt und besitzt Vor- und Nachteile: So sind die Daten durch ihre digitale Erfassung hochpräzise in Ort und Zeit, können allerdings, bedingt durch unterschiedliche Meldeintensitäten in den einzelnen Stadtteilen, nicht als repräsentativ angesehen werden. Verschiedene Statistiken zeigten im Projektverlauf jedoch deutlich, dass die Meldungen an die SRH-App durchaus dazu geeignet sind, grundsätzliche geografische und zeitliche Verschmutzungsmuster zu beschreiben.

■ Die Aufgliederung der Meldungen nach Art der Verschmutzung zeigte deutlich unterschiedliche zeitliche und geografische Muster und ließ die Ableitung von Hotspots für die Reinigungsplanung zu.

Zur Identifikation möglicher Treiber wurden in einem nächsten Schritt verschiedenste Datensätze aus dem Transparenzportal der Stadt Hamburg sowie weiteren frei verfügbaren Datenquellen in die explorative Analyse einbezogen. Hierzu zählten beispielsweise Standorte von öffentlichen Einrichtungen, ÖV-Haltestellen, das Straßenbaumkataster, Daten des Sozialmonitorings, wie beispielsweise Siedlungsdichten oder Bevölkerungsstrukturen, aber auch eine hochauflösende Kartierung der Oberflächenbeschaffenheit des öffentlichen Straßenraums. Ergänzt wurden diese statischen Datensätze um dynamische Aspekte wie Temperatur- und Niederschlagsdaten sowie Wochen-, Ferien- und Feiertage.

Die Daten wurden auf der Ebene der SRH-Reinigungsabschnitte räumlich aggregiert, indem jedem Abschnitt eine Vielzahl von unterschiedlichen Eigenschaften zugewiesen wurde (zum Beispiel Anzahl Depotcontainer, Bevölkerungsdichte, Anzahl Hotlinemeldungen, ...). Dabei ergab sich eine Reihe von Herausforderungen bei der Datenqualität & -kompatibilität, galt es doch, unterschiedlichste Datenquellen miteinander in Verbindung zu bringen.

Durch diese Prozessierung konnten verschiedene Hypothesen zu Verschmutzungstreibern entwickelt und überprüft werden. Die Aufgliederung der Meldungen nach Art der Verschmutzung zeigte deutlich unterschiedliche zeitliche und geografische Muster und ließ die Ableitung von Hotspots für die Reinigungsplanung zu. Abb. 1 zeigt ein Beispiel für die geografische Darstellung der so ermittelten Verschmutzungsschwerpunkte.



### **Immer in Funktion** und sicher!



#### **Unserer Rundum-Service:** immer auf der sicheren Seite!

- Präventive Wartung für **Funktion und Werterhalt**
- Ferndiagnose
- Reparaturen
- DIN-EN Zertifizierungen

b.zonnenberg@sidcon.nl www.sidcon.nl/de

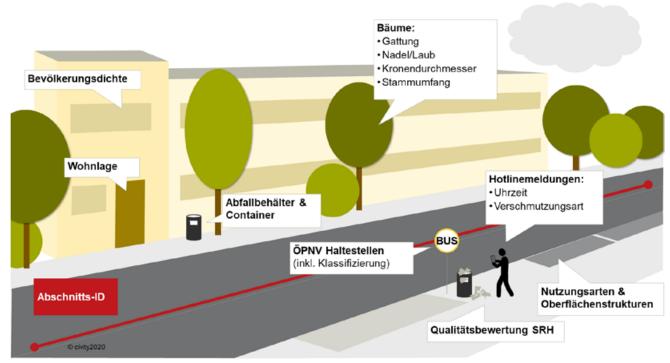


Abbildung 2: Aggregation unterschiedlicher Datensätze je Reinigungsabschnitt

Die Einsatzplanung für die Reinigungsmannschaften erfolgt vielerorts aber immer noch frequenzbasiert nach festen Reinigungsklassen, dynamische Einflüsse wie Wetterbedingungen, Veranstaltungen und so weiter werden selten berücksichtigt.

#### Sprint 2: Analyse der Reinigungsklassen

Die SRH definiert für jeden Gehweg sowie jede Fahrbahn eine zugeordnete Reinigungsklasse. Diese definiert, wie häufig der entsprechende Abschnitt gereinigt wird. Während es für Gehwege elf Reinigungsklassen gibt, die zwischen zweimal täglich und zweiwöchentlich variieren, gibt es bei den Fahrbahnen nur vier Reinigungsklassen. Die Zuordnung dieser Reinigungsabschnitte erfolgte bisher durch die Einschätzung des Reinigungspersonals und ändert sich im Wesentlichen nicht mehr, wenn ein Abschnitt einmal einer Reinigungsklasse zugeordnet wurde.

Ausgehend von den Ergebnissen aus Sprint 1, wurde prototypisch eine datengetriebene Neuzuweisung von Reinigungsklassen durchgeführt, um Straßen- und Gehwegabschnitte zu identifizieren, die entsprechend ihrer Eigenschaften eigentlich einer anderen Klasse als bisher zugeordnet werden müssten. Mit der Hypothese, dass alle Abschnitte der gleichen Reinigungsklasse ähnliche Eigenschaften aufweisen sollten, wurden so "Ausreißer" in der bisherigen Klassifikation identifiziert und konkrete Hinweise für eine objektivere Zuordnung der Klassen gewonnen.

#### **Sprint 3: Prototyping Heatmap**

Die Einsatzplanung in der Straßenreinigung erfolgt tourenbasiert und berücksichtigt damit nur bedingt dynamische Reinigungstreiber, wie beispielsweise Veranstaltungen oder das aktuelle Wetter. Im dritten und abschließenden Sprint wurden die aus den ersten Sprints gewonnenen Erkenntnisse genutzt, um ein prototypisches Vorhersagemodell für bestimmte Verschmutzungstreiber zu entwickeln.

Hierzu wurden Telefonbewegungsdatensätze mit kleinräumig verfügbaren Landnutzungsdaten verschnitten, um so ein Modell zur Bevölkerungsverteilung zu unterschiedlichen Wochentagen und Tageszeiten in Abhängigkeit von Faktoren wie Wetter, Feiertagen et cetera zu erhalten. Die Bevölkerungsverteilung stand hierbei als stellvertretende Variable für potenzielle Verunreinigungen. Die so ermittelten Verteilungen wurden mittels kartografischer Visualisierungen in Heatmaps animiert und können zur gezielteren Steuerung von Reinigungstrupps innerhalb der Reviere dienen. Abbildung 3 zeigt beispielhaft, wie über die Zusammenführung der verschiedenen Daten ein immer genaueres Vorhersagemodell zum Reinigungsbedarf aufgebaut werden konnte.

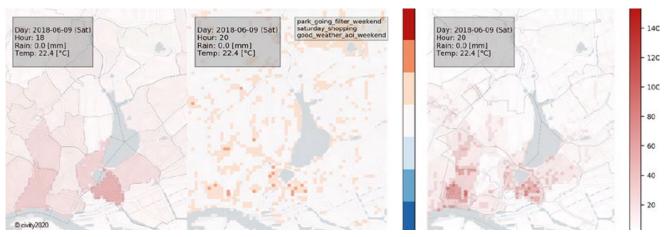


Abbildung 3: Heatmap zur Bevölkerungsverteilung (Beispiel)

Im dritten und abschließenden Sprint wurden die aus den ersten Sprints gewonnenen Erkenntnisse genutzt, um ein prototypisches Vorhersagemodell für bestimmte Verschmutzungstreiber zu entwickeln.

#### **Fazit**

Das Projekt hat interessante Erkenntnisse zum Umgang mit bisher nicht in den Reinigungsbetrieb integrierten Datensätzen erbracht und vielfältige Möglichkeiten und Herangehensweisen aufgezeigt, wie innovative Datenanalysen künftig für die effektive Planung der Stadtreinigung genutzt werden können. Ein Pilot, in dem die Erkenntnisse testweise umgesetzt werden sollen, ist in Planung.



Fabian Fehn Leiter Zentrale Reinigung Stadtreinigung Hamburg AöR Bullerdeich 19, 20537 Hamburg



Achim Tack civity Management Consultants GmbH & Co. KG Große Reichenstraße 27 20457 Hamburg achim.tack@civity.de

#### **Neue Publikation**



Statusbericht Kreislaufwirtschaft

Einen umfassenden Überblick über die Kreislaufwirtschaft in Deutschland bietet der aktuelle und neu veröffentlichte Statusbericht. 15 Verbände haben an über 200 Seiten mitgwirkt.

VKU-Vizepräsident Patrick Hasenkamp: "Der neu veröffentlichte Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft ist eine ausgezeichnete Bestandsaufnahme der Branche, der Fortschritte genauso aufzeigt wie die zukünftigen Handlungsfelder. Unter anderem macht der Bericht deutlich, wie wichtig es ist, die Klimaschutzpotenziale der Kreislaufwirtschaft mehr in den Fokus rücken.



Den Statusbericht finden Sie hier zum Download



vegefox.com/stock.adobe.com

#### INNOVATIONSKULTUR

## Zukunft gestalten, heißt, visionär zu sein

ie Stadtreinigung Hamburg (SRH) ist in den Bereichen Innovation sowie Forschung und Entwicklung seit Jahren aktiv. Eine eigene Abteilung übernimmt die Akquise und Prüfung möglicher Fördermöglichkeiten, die Koordination der Forschungs- und Innovationsprojekte sowie die Durchführung und Dokumentation. Bei allen Projekten sollen neue Potenziale und Erkenntnisse für die SRH sowie die Kreislaufwirtschaft insgesamt ermittelt werden. Die SRH übernimmt hier gerne und bewusst eine Vorreiterrolle. Der geplante Aufbau eines An-Institutes in Kooperation mit der Technischen Universität Hamburg (TUHH) sowie der Umweltberatungsgesellschaft JOMA, eine 100 prozentige Tochter der SRH, ist ein weiteres Indiz dafür.

#### Forschung aktuell

Im Bereich der Forschung steht bei der SRH die drittmittelgeförderte Forschung in internationalen und nationalen Projekten im Vordergrund. Als Projektpartner sowie Arbeitspaket- und Clusterverantwortlicher nimmt die SRH entscheidende Rollen in der Projektimplementierung ein. Dabei werden Themen wie die Stärkung der Kreislaufwirt-

schaft durch innovative Abfuhrsysteme und -konzepte, die Wiederverwendung von Elektroaltgeräten, die Verbesserung der getrennten Sammlung von Bioabfall oder neue Mobilitätskonzepte durch den Einsatz von Elektrolastenrädern bearbeitet – immer unter dem Motto, einen Mehrwert für die SRH sowie Mensch und Umwelt zu schaffen. Zurzeit befinden sich fünf Projekte in der Durchführung, wovon drei im Rahmen der EU-Fördertöpfe Horizon 2020 und Interreg North Sea Region gefördert werden.

#### Innovation

Nicht nur im Bereich der Forschung arbeitet die SRH aktiv an neuen Lösungen, die das Unternehmen und die Kreislaufwirtschaft voranbringen. Das interne Entwickeln und Weiterdenken von innovativen Ideen spielt eine wichtige Rolle. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus verschiedenen Abteilungen werden dabei aktiv motiviert, die Arbeit bei der SRH fortschrittlich und innovativ zu gestalten sowie optional neue Geschäftsfelder zu entwickeln. Dabei fließen Beobachtungen aus dem Arbeitsumfeld der jeweiligen Personen ein. Mit gezielten Impulsen und vielfältigen Methoden wird das

Ouerdenken der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gefördert, um über den Tellerrand hinauszudenken und gesellschaftliche und technische Entwicklungen einzubeziehen. Die Ideen und Vorschläge werden so weiterentwickelt, dass diese durch die Fachabteilungen in die Umsetzung gebracht werden können. Das kann von einfach erscheinenden Neuerungen wie wärmeren Handschuhen für die Müllabfuhr bis hin zu Themen der Robotik und künstlichen Intelligenz alle Themenbereiche beinhalten. Ziel ist es, praktikable und wirtschaftlich vertretbare Lösungen zu generieren, die später in den Arbeitsalltag übernommen werden können.

Ausblick - An-Institut

In Kooperation mit der TUHH und der Umweltberatungsgesellschaft JOMA sollen die Themen Forschung und Innovation zukünftig weiter ausgebaut werden. Hierzu soll das An-Institut mit dem Namen "Hamburg Institute for Innovation, Climate Protection and Circular Economy"- kurz HiiCCE gegründet werden. Durch die Bündelung der Expertise jahrzehntelanger wissenschaftlicher, planerischer und betrieblicher Erfahrungen der drei Partner - die SRH mit der Praxiserfahrung aus der anwendungsbezogenen Kreislaufwirtschaft, die TUHH mit der wissenschaftlichen Expertise und JOMA mit einer 30-jährigen Expertise in der Beratung - soll ein Höchstmaß an Gestaltungs- und Innovationsfähigkeit im Bereich der Umweltberatung geschaffen werden.

Das HiiCCE soll kundenspezifische Vorschläge und Konzepte zur Problemlösung, insbesondere im Zusammenhang mit abfallwirtschaftlichen Maßnahmen, erarbeiten. Je nach Aufgabenstellung soll das beratende Team den gesamten Prozess – von der Konzeptentwicklung über die Planung bis zur Implementierung – begleiten. Dabei stehen neben der Nachhaltigkeit der Lösungen immer auch der wissenschaftliche und innovative Ansatz, die Wirtschaftlichkeit sowie die betriebliche Umsetzbarkeit im Vordergrund. In diesem Zusammenhang versteht HiiCCE die Abfall- und Entsorgungswirtschaft nicht in erster Linie als Teil des Problems, sondern vielmehr als wichtigen Player, um nachhaltige Antworten auf globale Herausforderungen zu geben. Das Institut adressiert mit seinem Angebot vor allem Kommunen, Unternehmen und Konzerne, Wirtschaftsvereinigungen und NGOs, aber auch Länderregierungen und internationale Organisationen. Diese können beispielsweise Beratungsleistungen zum Aufbau einer Kreislaufwirtschaft oder zur Verpackung der Zukunft in Anspruch nehmen. Weitere Zukunftsthemen für das Institut sind die Wasserstofferzeugung und -nutzung, Kreislaufführung von Kunststoffen, zirkuläre Städte sowie

■ Das kann von einfach erscheinenden Neuerungen wie wärmeren Handschuhen für die Müllabfuhr bis hin zu Themen der Robotik und künstlichen Intelligenz alle Themenbereiche heinhalten.

der Einsatz von Recyclingbaustoffen. Dabei stehen die Kriterien der guten Wissenschaft – sprich evidenzbasierte Arbeit - immer im Vordergrund.

> Die wissenschaftliche Leitung des Institutes übernimmt Frau Prof. Kerstin Kuchta, Vizepräsidentin der TUHH. Ein hochkarätiger zehnköpfiger Beirat unter dem Vorsitz von Herrn Falkenberg, ehemaliger Umwelt-Generaldirektor der EU-Kommission, sowie Frau Prof. Dornack als seine Stellvertreterin, unterstützt als beratendes Gremium bei der Themen-

läuft vollständig durch die Auftragserlöse, da weder die SRH noch die TUHH eine zusätz-

findung. Die Finanzierung des Institutes

liche Finanzierung leistet. Die Erlöse aus dem Institut kommen anschließend der Kreislaufwirtschaftsforschung der TUHH zugute und fördern dadurch den Wissenschaftsstandort Hamburg.

Das An-Institut wird mit der Expertise der beteiligten Partner, dem starken Beirat sowie der thematischen Ausrichtung die Forschung im Bereich der Kreislaufwirtschaft auf dem Markt und in der Gesellschaft voranbringen. Die SRH verfolgt in dem Institut die Rolle des Innovationstreibers und möchte gewonnene Erkenntnisse der Forschung in den Unternehmens-Alltag übernehmen. Dieser Fortschritt kommt der SRH sowie der Stadt Hamburg zugute.

Abbildung oben: Partner des "Hamburg Institute for Innovation, Climate Protection and Circular Economy"



HICE

Beirat

Yanik Moldt Koordinator Forschungsprojekte Stadtreinigung Hamburg AöR Bullerdeich 19, 20537 Hamburg yanik.moldt@stadtreinigung.hamburg



Eröffnung der neuen Straßenreinigungsbetriebsstätte in der Gertrud-Knebusch-Straße (v. I. Leiter der Stadtreinigung Mathias Quast, Oberbürgermeister Belit Onay, aha-Verbandsgeschäftsführer Thomas Schwarz und Stadtkämmerer Dr. Axel von der Ohe), Quelle: aha Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover

#### INNOVATIVE BETRIEBSSTÄTTE

### Ein Leuchtturmprojekt für den Klimaschutz

m 15. September 2020 war es endlich so weit. Nach rund siebenjähriger Planungs- und Bauphase eröffnete Hannovers Oberbürgermeister Belit Onay gemeinsam mit aha-Verbandsgeschäftsführer Thomas Schwarz, Stadtkämmerer Dr. Axel von der Ohe und Mathias Quast, Leiter der Stadtreinigung Hannover, die neue Betriebsstätte der Stadtreinigung. Auf einem Teil des ehemaligen Hauptgüterbahnhofs haben 150 Beschäftigte einen attraktiven und modernen Arbeitsplatz erhalten.

Von der neuen Betriebsstätte in der Gertrud-Knebusch-Str. 7 wird die Stadtreinigung die City und angrenzende Stadtteile im mittleren und nordwestlichen Teil der Landeshauptstadt reinigen und im Winterdienst verkehrssicher räumen und streuen.

Die neue Betriebsstätte ist nicht nur hochmodern und innenstadtnah gelegen, sondern auch ein echter Leuchtturm in Sachen Klimaschutz. Im Rahmen des Neubaus wurden eine Vielzahl von Energie- und Wassersparmaßnahmen und viele weitere ökologisch wertvolle Komponenten implementiert.

Das gesamte Betriebsstätten-Areal umfasst auf ca. 13.500 m<sup>2</sup> ein Ensemble von fünf Gebäuden und diversen weiteren Nebenanlagen. Insgesamt hat die Stadtreinigung rund 23 Mio. Euro in eine leistungs- und zukunftsfähige Infrastruktur mit sehr hohem ökologischem Anspruch investiert.

Die Betriebsstätte umfasst neben einem großen Bereich für die Reinigungsteams (einschließlich Aufenthalts-, Umkleide- und Duschbereichen) und großzügigen Büroräumen für die Verwaltungsbeschäftigten ein Parkhaus, eine Fahrzeugabstell- und eine Streuguthalle sowie eine Fahrzeugwerkstatt.

Die Nebenanlagen umfassen unter anderem eine Hochdruckwaschanlage, Abfallpressen, Sole-Silobehälter für den Winterdienst und mehrere Kehrgruben.

#### Viele innovative und ökologische Maßnahmen und Techniken

Das Sozial- und Betriebsgebäude ist in Passivhausbauweise mit hochgedämmter Gebäudehülle und Dreischeibenverglasung errichtet, verfügt über genügend Platz für insgesamt 150 Beschäftigte und wird durch eine geothermische Anlage geheizt und gekühlt. Ein Feld aus 20 Sonden mit je 100 Meter Bohrtiefe stellt Erdwärme für das Gebäude bereit. Die Geo-

thermie-Anlage ist eine regenerative Erdwärmequelle, die mittels Wärmepumpe zum Heizen und Kühlen des Gebäudes genutzt wird.

In Verbindung mit einem ausgereiften, passivhausgerechten Versorgungs- und Lüftungskonzept und einer Wärmerückgewinnung des verbrauchten Duschwassers wird eine ganzjährige, komplette Klimatisierung aller Räume mit sehr geringem Energieverbrauch realisiert. Die Einsparung von Heiz- und Kühlenergie beträgt rund 70 Prozent.

#### Optimale und zukunftsfähige Arbeits- und Einsatzbedingungen für die Betriebsstätte

Parkhaus und Fahrzeugabstellhalle bieten genügend Raum für etwa 200 Fahrzeuge und viel Platz zur Unterbringung von Anbaugeräten im Obergeschoss der Fahrzeughalle. Auch hier wurde auf eine energetische Optimierung und die Sicherstellung einer zukunftsfähigen Betriebsstätte Wert gelegt.

Das Parkhaus verfügt über 22 Ladepunkte für Elektromobilität und ist für eine Erweiterung vorgerüstet. Die gesamte Infrastruktur ist für einen 100 prozentigen Betrieb mit E-Fahrzeugen ertüchtigt. Ein sukzessiver Ausbau des E-Fuhrparks im laufenden Betrieb ist daher problemlos möglich.

Das Sozial- und Betriebsgebäude und die Fahrzeugabstellhalle sind auf den Dächern mit großen PV-Modulen ausgestattet, die eine Spitzenleistung von rund 170 kW erzeugen und damit etwa 50 Prozent des elektrischen Verbrauchs der Betriebsstätte abdecken. Eine intelligente Steuerung der elektrischen Verbraucher erhöht den Eigenstromverbrauch aus Solarenergie. Im Falle von Solarstromüberschüssen wird der Warmwasserspeicher über die Wärmepumpe mit höheren Temperaturen beladen, wobei großzügig dimensionierte Niedertemperaturpufferspeicher von 3 m³ die Speicherung von Solarenergie über die Wärmepumpe ermöglichen.





oben: Planungsübersicht des neuen Betriebsstättenareals (A-Parkhaus, B-Fahrzeughalle, C-Betriebsgebäude, D-Müllpressen und Sole-Silos, E-Streuguthalle, F-Grubenbehälter zur Kehrgutaufnahme, G-Fahrzeugwerkstatt) unten: Ansicht des neuen Betriebsareals, Quelle: aha Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover

#### Regenwasser wird gefiltert und zur Fahrzeugreinigung genutzt

Zudem sind fast alle Dächer klimafreundlich begrünt. Das überschüssige Regenwasser wird gesammelt, gefiltert und für die Reinigung der Betriebsfahrzeuge verwendet.

Die Streuguthalle ist für den Winterdienst optimal ausgelegt und verfügt über ausreichend Kapazitäten, um die Betriebsstätte über eine längere Zeit autark zu versorgen. An der zur Fahrzeughalle zugewandten Seite sind drei Silos vorhanden, die eine kontinuierliche Versorgung mit Sole gewährleisten. Diese Vorratshaltung entlastet auch die Lagerungskapazitäten der Zentrale der Stadtreinigung am aha-Hauptgebäude in der Karl-Wiechert-Allee.



Streuguthalle mit Hochdruckwaschanlage Quelle: aha Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover



Betriebsgebäude, Umkleidebereich Quelle: aha Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover

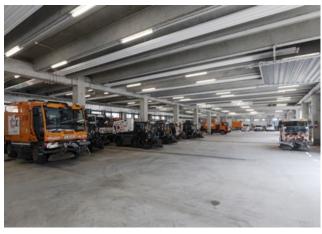
Quelle (alle Bilder): aha Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover



Sozial- und Betriebsgebäude im Passivhausstandard



Fahrzeugwerkstatt mit eigenständigen, schnelllaufenden Sektionaltoren



Fahrzeughalle EG. Fahrzeugabstellfläche



OG, Lagerfläche, u.a. für Fahrzeuganbauteile

■ Das Sozial - und Betriebsgebäude und die Fahrzeugabstellhalle sind auf denDächern mit großen PV-Modulen ausgestattet, die eine Spitzenleistung von rund 170 kW erzeugen und damit etwa 50 Prozent des elektrischen Verbrauchs der Betriebsstätte abdecken.

Als weitere Nebenanlage verfügt die Streuguthalle an der Außenseite über vier Hochdruckwaschanlagen, die eine zeitnahe Reinigung der Einsatzfahrzeuge gewährleisten.

#### Autarke Betriebsstätte durch eigene **Fahrzeugwerkstatt**

Das neue Betriebsareal wird abgerundet durch eine eigenständige Fahrzeugwerkstatt. Auf insgesamt sechs Reparaturspuren mit eigenständigen Hebebühnen werden alle Kehrmaschinen der Stadtreinigung repariert und gewartet. Zudem verfügt das Werkstattgebäude über eine geschlossene Waschhalle. Auch hier wurde neben der Funktionalität auf energie- und wärmesparende Technik hoher Wert gelegt.

Die neue, hochmoderne Betriebsstätte bietet der Stadtreinigung Hannover aufgrund einer Vielzahl von innovativen Maßnahmen nicht nur optimale und zukunftsfähige Arbeitsund Einsatzbedingungen, sondern ist aufgrund ihrer besonderen Umwelt- und Klimafreundlichkeit ein echtes Leuchtturmprojekt für den Klimaschutz in Hannover.



Mathias Quast

Leiter der Stadtreinigung Hannover im Zweckverband Abfallwirtschaft Region Hannover Karl-Wiechert-Allee 6o C 30625 Hannover mathias.quast@aha-region.de









Die Landeshauptstadt Hannover erhält gemeinsam mit elf hannoverschen Institutionen und Unternehmen vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie eine Förderung im Rahmen des Sofortprogramms "Saubere Luft" in Höhe von rund 17 Millionen Euro. Bis 2022 werden damit rund 1300 private und halböffentliche Ladepunkte in Hannover aufgebaut.



eit gut acht Jahren arbeite ich als Abfallberaterin für den Kreis Euskirchen. Eine Berufsbezeichnung, die ich nicht "gegoogelt" hätte, um meinem Faible für Umweltschutz nachzugehen. Diese Tätigkeit bringt aber meine Interessen auf den Punkt. In der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde integriert, findet sich mein Arbeitsbereich, der sehr vielfältig ist. Die Öffentlichkeitsarbeit der Abfallwirtschaft ist alleine mir zugeteilt worden, somit stellt sie auch mein Hauptaufgabenfeld dar. Zum Glück! Denn genau die damit verbundene freie, kreative Gestaltung und Planung von Kampagnen über Aktionen bis hin zur Umweltbildung, Pressegesprächen, Blogs und Social-Media-Beiträgen ... ist das, was mir Freude bereitet. Für mich ist es wichtig, theoretische Schlagwörter wie "richtige Mülltrennung" und "Abfallvermeidung" den Bürgerinnen und Bürgern anhand von praktischen Beispielen nahezubringen. Ohne zu wissen, wie meine Zukunft aussehen wird, habe ich damit schon in der Oberstufe angefangen. Gestärkt durch meinen Leistungskurs Biologie mit dem Halbjahresthema Ökologie und einem sehr engagierten Geografielehrer (er kippte den Restabfall einer Woche in unserem Klassenraum aus und zeigte uns, wie viele Wertstoffe dort enthalten waren – und das im Jahr 1988), ging ich nach Hause und überzeugte meine Eltern davon, einen Komposthaufen direkt am Haus anzulegen. Die Biotonne gab es noch nicht. Diesen Komposthaufen gibt es noch heute. Zu erkennen, welche Stoffe werthaltig sind und welche weniger, ist

oft nicht eindeutig. Da lohnt ein Blick hinter die Kulissen.

Bild oben: EWAV 2016: Multivisionsveranstaltung REdUSE in einer weiterführenden Schule (v. I. Holger Krohn, Karen Beuke). Karen Beuke, zeigt den Schülerinnen und Schülern in Zülpich, aus wie vielen Bestandteilen ein Handy besteht, und erläutert die Reparatur- und Recyclingmöglichkeiten, ©Tom Steinicke

2019 fand in unserem Kreis die Kampagne "Mülltrennung wirkt" der dualen Systeme über einen Zeitraum von drei Monaten statt. Unser Kreis diente dabei als Pilotregion. Hier hatte ich sehr viele informative Gespräche mit dem Sprecher der Kampagne Axel Subklew, dem Anlagenbetreiber einer Sortieranlage für Verpackungen Herrn Christian Hündgen und einer Vielzahl interessierter Bürger/-innen. Dieser Austausch führte unter anderem dazu, dass wir im Kreis alle Abfallberater/-innen der Städte und Gemeinden geschult haben und Fortbildungen für Lehrkräfte und Erzieher/-innen zusätzlich stattfinden ließen. Der Informationsfluss zur richtigen Mülltrennung wurde neu aufgestellt. Müll richtig zu trennen, macht Sinn, doch hier erwarte ich mir in den nächsten Jahren ein besseres Durchgreifen der Politik, damit zum Beispiel ausschließlich recyclingfähige Verpackungen auf den Markt kommen dürfen. Die Anstrengungen zur Erhöhung der Mehrwegquote dürfen nicht bei einem Schild im Supermarkt mit der Aufschrift EINWEG beziehungsweise MEHRWEG enden. Hier sind mir als Abfallberaterin (fast) die Hände gebunden. Wir stehen am Ende der Kette, die eigentlich ein Kreislauf sein soll. Ja und da in diesem Artikel auch Emotionen gewünscht sind: Hier entsteht sie, meine Wut. Dinge nicht ändern zu können, die auf der Hand liegen. Beispiel: Kunst-

#### ) ABFALLVERMEIDUNG



Führung am Abfallwirtschaftszentrum des Kreises Euskirchen. Hier mit einer Kindergartengruppe. © Kreis Euskirchen

stoffe aus Primärstoffen wie Erdöl zu erzeugen, muss teurer werden als der Einsatz von Rezyklaten. Ähnliches sollte für den Einsatz von Baustoffen gelten. Hier muss der Staat mehr regeln und vorgeben. Schon 1933 hat der damalige US-Präsident Franklin D. Roosevelt das auf den Punkt gebracht. Zitat:

"Die unfairen zehn Prozent konnten so billig Güter produzieren, dass die fairen neunzig Prozent sich gezwungen sahen, die unfairen Bedingungen zu übernehmen. Hier kommt der Staat ins Spiel. Der Staat muss das Recht haben und wird das Recht haben, nach Studien und Planungen für eine Branche und mit der Unterstützung der überwiegenden Mehrheit dieser Branche unfaire Praxis zu verhindern und dieses Abkommen mit der Autorität des Staates durchzusetzen."

(zitiert nach: Göpel, Maja [2020]: Unsere Welt neu denken - eine Einladung, 3. Aufl., Berlin)

Die Zeit drängt, denn in Anbetracht des immer weiter nach vorne rückenden "Weltüberlastungstages" und unserer Klimaprobleme zählt jeder Tag. Nein, Unmut entsteht mir dabei nicht, denn wie heißt es so schön: "Du bist Teil der Lösung!"

Seit 2013 gestalte ich jährlich eine Kampagne zur Europäischen Woche der Abfallvermeidung und führe sie auch durch. 2018 hieß das europaweite Motto "Bewusst konsumieren - richtig entsorgen". Es bezog sich auf gefährliche Abfälle. In Kooperation mit dem Netzwerk Haushalt e. V. ist die Aktion "Abfälle für uns – Sauberkeit für Sie" entstanden. An unserem Abfallwirtschaftszentrum haben wir umweltfreundliche Putzmittel vorgestellt. Ganz im Sinne der "Zero

Waste Community": Mit wenigen Mitteln kann alles geputzt werden. Gleichzeitig wurde über dir richtige Entsorgung von gefährlichen Abfällen informiert. Mit diesem Projekt sind wir für den EU-Award in der Sparte "Verwaltung / Öffentliche Einrichtung" nominiert worden.

In diesem Jahr wird die crossmedial angelegte Kampagne "Unsichtbarer Müll – Schau genau hin" stattfinden. Hierzu werden die ökologischen Rucksäcke von kleinen Elektrogeräten (zum Beispiel Fön, Toaster) genauer betrachtet. Wir kooperieren dabei mit dem Wuppertal Institut. Und die praktische Lösung für unsere Bürger/-innen? Sie nimmt langsam Form an. Wir haben dafür eine digitale Nachhaltigkeitskarte angelegt. Hier sind unter anderem Betriebe und Organisationen wie Repair-Cafés zu finden, die auch kleine Geräte reparieren. Eine Reparatur, die die Laufzeit des Gerätes verdoppelt, halbiert den ökologischen Rucksack - Ressourcenschutz praxisnah.

Gewinnbringend ist für mich persönlich besonders der unmittelbare Kontakt zu unseren Bürgerinnen und Bürgern. Dieser findet zum Beispiel regelmäßig am Abfallberatungstelefon, aber auch mit unseren Vorschul- und Grundschulkindern sowie mit den Erzieherinnen und Lehrerinnen und Lehrern statt. Hier kann ich relevante Informationen spielerisch weitergeben und erlebe unmittelbar, welche Aspekte Probleme bereiten. Ein direktes Nachsteuern ist hier möglich und kann auch auf andere Bereiche erweitert werden. Gelebte "Public Relations".

Als Mitarbeiterin der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde sind von mir auch die typischeren Aufgaben in diesem Bereich durchzuführen. Das können Stellungnahmen zu Bau- und Abbruchmaßnahmen oder Bauleitplanverfahren sein, aber auch Beschwerdemanagement und Abfallstromkontrolle. Die Abfallberatung für die privaten Haushalte und für Gewerbebetriebe zieht sich durch meinen Berufsalltag.

Zwischen dem Anlegen des Komposthaufens und heute liegen ein Geografiestudium, mehrere Umzüge, berufliche Tätigkeiten im sozialen Bereich, drei tolle Kinder, ehrenamtliches Engagement unter anderem im Umweltschutz und immer wieder Sport: "Ich brauche keine Therapie, ich geh klettern!"



Karen Beuke

Kreisverwaltung Euskirchen Abteilung 60 - Planung und Umwelt 60.12 - Untere Abfallwirtschaftsbehörde Jülicher Ring 32, 53879 Euskirchen karen.beuke@kreis-euskirchen.de



ines Tages aber sah die Müllabfuhr der Stadt die Zeit gekommen, mehr als nur die Abfälle zu entsorgen. Sie räumte auch mit allen Märchen auf, die man sich in der Stadt über den Müll erzählte. Und siehe da, das Staunen war groß!"

So beginnen die "Münchner Müllmärchen", eine neue, zugegebenermaßen etwas ungewöhnliche Broschüre, die der Abfallwirtschaftsbetrieb München (AWM) kürzlich veröffentlicht hat. Wie ist diese Broschüre entstanden? Aus der Erfahrung von vielen Beratungsgesprächen und Anfragen von Münchner Bürgerinnen und Bürgern wissen wir, dass zu bestimmten Abfallthemen sehr häufig die gleichen - aber oft leider unzutreffenden – Meinungen herrschen. Diese Inhalte haben wir gesammelt und überlegt, wie wir sie aufbereiten beziehungsweise richtigstellen könnten. Das Themenspektrum geht dabei von "Trennen ist sinnlos, denn es werden sowieso alle Abfälle verbrannt" über "Coffee-to-go-Becher sind aus Pappe und können gut recycelt werden" bis hin zu "Damit der Restmüll verbrennt, wird ständig Heizöl hinzugefügt".

Natürlich hätten wir einen "normalen" Info-Flyer erstellen können. Aber wir wollten in diesem Fall einen anderen Weg gehen und der Münchner Bevölkerung die eigentlich recht trockenen und teils fachlichen Informationen auf eine unterhaltsame und anschauliche Art und Weise vermitteln. So kamen wir auf die Form des Märchenbuches, bei dem allein schon die Aufmachung die Leute neugierig machen und zum Lesen einladen soll.

Leider konnten wir aufgrund der Corona-Situation die Müllmärchen-Broschüre nicht, wie ursprünglich geplant, auf unseren Beratungsständen und Informationsveranstaltungen verteilen. Daher starteten wir im Herbst in den sozialen Medien und auf der Internetseite des AWM eine kleine "Müllmärchenkampagne" und brachten die Themen auf diese Weise den Münchnerinnen und Münchnern näher. Zu finden ist die E-Paper-Version der Märchen unter awm-muenchen.de/muellmaerchen.



Josef Kiener Leiter Marketing Abfallwirtschaftsbetrieb München Hanauer Str. 1 80992 Miinchen josef.kiener@muenchen.de

#### KREISLAUFWIRTSCHAFTSGESETZ

## Änderungen für die kommunale Entsorgungswirtschaft



© sebra / stock.adobe.com

it der Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) vom Oktober 2020 wurde eine ganze Reihe von Änderungen am geltenden KrWG vorgenommen, die auch für die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und damit für die kommunale Entsorgungswirtschaft von Bedeutung sind. Nachfolgend wird ein erster Überblick über die aus kommunaler Sicht wichtigsten Änderungen gegeben.

## Einführung einer kommunalen Klagebefugnis gegenüber gewerblichen Sammlern

Nach der Rechtsprechung der Verwaltungsgerichte stand den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (örE) in Konflikten mit gewerblichen Sammlern kein Klagerecht zu. Blieben danach die vom örE gegenüber einer angezeigten gewerblichen Sammlung vorgebrachten Einwände-zum Beispiel Beeinträchtigung der kommunalen Sammelstrukturen, Unzuverlässigkeit des Sammlers, kein ausreichender Verwertungsnachweis-von der zuständigen Behörde unberücksichtigt, konnte der örE die behördliche Entscheidung nicht gerichtlich angreifen. Es entstand so ein problematisches Ungleichgewicht, da sich der Sammler gegen ihn belastende Verfügungen gerichtlich wehren konnte, der örE aber nicht gegen ein behördliches Übergehen seiner rechtlich geschützten Interessen.

Mit einer Ergänzung in § 18 KrWG hat nun der Gesetzgeber, einen ursprünglichen Vorschlag des Bundesumweltministeriums aufgreifend, den örE ein Klagerecht eingeräumt. Nach dem neuen § 18 Abs. 8 KrWG hat nunmehr der von der gewerblichen Sammlung betroffene örE einen Anspruch darauf, dass die für gewerbliche Sammlungen geltenden Bestimmungen des Anzeigeverfahrens eingehalten werden. Ist danach zum Beispiel ein örE der Überzeugung, dass eine gewerbliche Sammlung seine Sammelstruktur erheblich beeinträchtigt, da ihm durch diese mehr als 10-15 Prozent der Sammelmenge entzogen werden (sogenannte "Irrelevanzschwelle", siehe jüngst zu deren Berechnungsweise BVerwG, Urteil vom 08. Juli 2020, Az.: 7 C 30.18), so kann er auf die Verpflichtung der Behörde klagen, die Sammlung zu unterbinden. Allerdings wird eine solche "Drittverpflichtungsklage" in der Praxis wohl nur dann durchgreifen, wenn die Behörde die gesetzlichen Zulässigkeitskriterien für gewerbliche Sammlungen offenkundig fehlerhaft angewendet hat und gegen die gewerbliche Sammlung hätte eingreifen müssen. Zudem muss die zuständige Behörde einem anderen Rechtsträger als der örE angehören.

Praktische Relevanz hat die kommunale Klagebefugnis daher vor allem dann, wenn die Anzeigebehörde für gewerbliche

#### **)** AUS DEM VKU

Sammler auf Landesebene angesiedelt ist. Schließlich wird dem Klagerecht auch für eine etwaige Beiladung (§ 65 VwG0) zu einem Verwaltungsrechtsstreit zwischen Sammler und Anzeigebehörde Bedeutung zukommen. Regelmäßig wird nunmehr der örE, in dessen Gebiet eine gewerbliche Sammlung angezeigt wurde, zu einem entsprechenden Rechtsstreit beizuladen sein, da auch seine rechtlichen Interessen durch die Entscheidung berührt werden. Hierdurch hat der örE die Möglichkeit, seine Betroffenheit nicht mehr nur in dem behördlichen Anhörungsverfahren darzulegen, sondern kann seine Interessen auch in der gerichtlichen Instanz selbstständig einbringen.

#### Neufassung der kommunalen Getrenntsammelpflichten

Die Novelle hat auch die kommunalen Getrenntsammelpflichten neu strukturiert und in § 20 Abs. 2 KrWG (neu) zusammengeführt. Diese Umstellung im Gesetz ist zu begrüßen, da nunmehr klargestellt ist, dass die Implementierung entsprechender Getrenntsammelsysteme eindeutig zum Kernbereich der kommunalen Entsorgungspflichten gehört.

Gemäß § 20 Abs. 2 KrWG (neu) sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger nunmehr verpflichtet, folgende in ihrem Gebiet in privaten Haushaltungen angefallenen und überlassenen Abfälle getrennt zu sammeln:

- 1. Bioabfälle
- 2. Kunststoffabfälle
- 3. Metallabfälle
- 4. Papierabfälle
- 5. Glas
- 6. Textilabfälle
- 7. Sperrmüll und
- 8. gefährliche Abfälle

Gegenüber den bislang schon getrennt zu sammelnden Verwertungsfraktionen kommt – in Umsetzung der EU-Abfallrahmenrichtlinie (Art. 11 Abs. 1, 3. UA) – nunmehr die Fraktion der Textilabfälle hinzu, wobei die Getrenntsammlungspflicht hierfür erst ab dem 1. Januar 2025 gilt. Mit der Getrenntsammlung von Altkleidern und sonstigen Textilabfällen werden sich also die örE, wo noch nicht geschehen, perspektivisch auseinandersetzen müssen, wobei verschiedene Sammelsysteme und Organisationsmodelle in Betracht kommen. Nur der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass die kommunale Getrenntsammelpflicht für Textilabfälle die Möglichkeit der Durchführung gemeinnütziger und gewerblicher Sammlungen dieses Abfallstroms nicht entfallen lässt. Denkbar ist allerdings, dass bei der behördlichen Prüfung, ob einer gewerblichen Sammlung überwiegende öffentliche Interesse entgegenstehen, einer bestehenden kommunalen Sammlung ein größeres Gewicht beizumessen ist, da diese nunmehr in Erfüllung eines klaren gesetzlichen Auftrags betrieben wird. Dies bleibt allerdings abzuwarten und dürfte erst in weiteren gerichtlichen Auseinandersetzungen geklärt werden.

Dass die örE eine getrennte Sammlung von Sperrmüll durchzuführen haben, ergibt sich eigentlich aus der Natur der Sache, da das Wesensmerkmal von Sperrmüll darin besteht,

Diese Umstellung im Gesetz ist zu begrüßen, da nunmehr klargestellt ist, dass die *Implementierung entsprechender* Getrenntsammelsysteme eindeutig zum Kernbereich der kommunalen Entsorgungspflichten gehört.

nicht gemeinsam mit dem gemischten Siedlungsabfall in festen Abfallbehältern erfasst werden zu können. Zu beachten ist jedoch, dass Sperrmüll nunmehr in einer Weise gesammelt werden muss, welche die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling der einzelnen Bestandteile ermöglicht. Damit werden die allgemeinen Vorgaben der Abfallhierarchie nach § 6 Abs. 1 KrWG spezifisch für den Abfallstrom des Sperrmülls konkretisiert, wobei auf eine schonende Sperrmüllbereitstellung und existierende Wiederverwendungseinrichtungen künftig auch im Rahmen der Abfallberatung hingewiesen werden soll. Eine direkte Zuführung sämtlicher Sperrmüllabfälle zur energetischen Verwertung dürfte dieser Vorgabe nicht mehr entsprechen. Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung einer wiederverwendungs- und recyclingkompatiblen Sperrmüllsammlung wird den örE allerdings ein weites Organisationsermessen zustehen. Insbesondere wird es maßgeblich darauf ankommen, inwieweit für gebrauchstaugliche Sperrmüllgegenstände oder für aus dem Sperrmüll gewonnene Sekundärrohstoffe konkrete Absatzwege erschlossen werden können, was bei der Wiederverwendung auch von den jeweiligen Siedlungs- und Sozialstrukturen abhängig sein dürfte.

Schließlich ist bei der getrennten Sammlung gefährlicher Abfälle, die auch jetzt schon zum Standardleistungsportfolio der örE gehört, sicherzustellen, dass sich die gefährlichen Abfälle bei der Sammlung nicht mit anderen Abfällen vermischen. So wird dem allgemeinen Vermischungsverbot für gefährliche Abfälle nach § 9a Abs. 1 KrWG (neu) Rechnung getragen. Zum Zwecke der Getrenntsammlung von gefährlichen Abfällen betreiben die örE vielerorts Schadstoffan-

#### **AUS DEM VKU**



@SkyLine/stock.adobe.com

nahmestellen. Schadstoffmobile können die stationären Schadstoffannahmestellen sinnvoll ergänzen, allerdings nicht ersetzen.

Die Getrenntsammlungspflicht der örE gilt nicht absolut, sondern steht gemäß § 9 KrWG (neu) unter dem Vorbehalt der technischen Möglichkeit und der wirtschaftlichen Zumutbarkeit, der in § 9 weiter ausgeformt wird. Wichtig ist zudem, dass die Getrenntsammlung spezifisch der Vorbereitung zur Wiederverwendung und dem Recycling dienen soll und eine energetische Verwertung der getrennt gesammelten Abfallfraktionen nur in engen Ausnahmenfällen zulässig ist (§ 9 Abs. 4 KrWG [neu]). Damit kommt der Qualitätssicherung der getrennt erfassten Verwertungsfraktionen eine besondere Bedeutung zu, da die Minimierung von Störstoffen und Fehlwürfen eine wesentliche Voraussetzung für ein hochwertiges Recycling darstellt.

#### Neue Anforderungen an Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen

Die betriebenen beziehungsweise geplanten Systeme zur Getrenntsammlung, insbesondere der in § 20 Abs. 2 KrWG (neu) genannten Abfallfraktionen, hat der örE in seinem Abfallwirtschaftskonzept (AWK) gesondert darzustellen, § 21 KrWG (neu). Auch diese neue Anforderung durch die KrWG-Novelle ist bedeutsam, da sich der örE demzufolge auch in seinem AWK Gedanken zur schonenden Sperrmüllabfuhr machen sollte. Das AWK ist auch der Ort, an dem der örE die nähere Ausgestaltung seiner Getrennterfassungssysteme darstellen und im Einzelfall auch begründen sollte, warum die Getrenntsammlung einer bestimmten Abfallfraktion nach den Maßstäben von § 9 gegebenenfalls nicht durchgeführt werden kann. Sofern ein örE gezielt Maßnahmen zur Reduzierung von Fehlwürfen ergreift, sollte auch dies im AWK zum Ausdruck kommen.

Einen weiteren Schwerpunkt von Abfallwirtschaftskonzept und Abfallbilanz sollen nach der Neufassung Maßnahmen der Abfallvermeidung darstellen. Bei der Fortentwicklung von Abfallvermeidungsmaßnahmen sind zudem die Maßnahmen des Abfallvermeidungsprogramms nach § 33 KrWG zu berücksichtigen. Das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder wird derzeit unter dem Titel "Wertschätzen statt wegwerfen" fortgeschrieben und beinhaltet eine Fülle von Vorschlägen und Instrumenten, unter anderem für die wichtigsten Stoffströme. Besonders zu erwähnen, sind in diesem Zusammenhang die "Europäische Woche der Abfallvermeidung" und "Let's clean up Europe", die vom VKU im Auftrag von BMU und UBA koordiniert werden. Diese Kampagnen bieten eine gute Plattform dafür, das kommunale Engagement für Abfallvermeidung und saubere Städte zu präsentieren, die öffentliche Aufmerksamkeit auf diese Themen zu lenken und die Vernetzung untereinander zu fördern.

#### Erweiterung der kommunalen Abfallberatungspflicht

Schließlich wird auch die Pflicht der örE zur Abfallberatung inhaltlich deutlich ausgeweitet. Die Themen Abfallvermeidung, Wiederverwendung, Getrenntsammlung, schonende Sperrmüllsammlung und Littering müssen künftig verstärkt zum Gegenstand kommunaler Öffentlichkeitsarbeit werden. Soweit es um die Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger bezüglich der Vermüllung der Umwelt mit Einwegkunststoffprodukten geht, können künftig auch von den Herstellern Finanzierungsbeiträge zur Unterstützung der kommunalen Abfallberatung eingefordert werden. Hierzu bedarf es allerdings noch weiterer Regelungen des Bundes zur Umsetzung der EU-Einwegkunststoffrichtlinie. Insoweit bleibt abzuwarten, ob der Bund von den neuen Verordnungsermächtigungen des KrWG Gebrauch machen oder ein eigenständiges Gesetz auf den Weg bringen wird.



Dr. Holger Thärichen Rechtsanwalt Geschäftsführer Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS Verband kommunaler Unternehmen e. V. Invalidenstraße 91, 10115 Berlin thaerichen@vku.de

#### **CORONA-PANDEMIE**

#### Aktuelle Informationen



© kichigin19 / stock.adobe.com

eit März 2020 ist das soziale Leben sowie das Arbeitsleben aufgrund des sich schnell ausbreitenden Coronavirus (SARS-CoV-2) in Deutschland stark beeinträchtigt. Die kurzzeitige - zumindest teilweise - Erholung im Sommer ist mit der aktuellen Entwicklung der Fallzahlen endgültig vorbei. Für die kommende Zeit werden von uns allen erneut Verantwortung, Rück- und Weitsicht und damit verbunden auch verschiedenste Änderungen und Einschränkungen im Betriebsablauf gefordert.

Wie sich zeigt, sind unsere Mitgliedsbetriebe gut aufgestellt und auf die zweite Welle vorbereitet. Wo noch nicht geschehen, werden Schichten in der Müllabfuhr und der Straßenreinigung wieder getrennt und damit verschiedene Kontakte auf ein Minimum begrenzt, Krisenstäbe wieder aktiviert und Regelungen zum mobilen Arbeiten wieder deutlich verstärkt eingesetzt. Aktuell wird uns von keinen Einschränkungen berichtet.

Wir werden auf unserer Website https://www.vku.de/abfallwirtschaft/abfallwirtschaft-und-corona/ weiterhin beziehungsweise nun wieder verstärkt relevante Informationen für unsere Mitgliedsunternehmen bereitstellen und je nach Lage entsprechend aktualisieren und fortlaufend ergänzen.

Die Fachgremien des Bereichs Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit kommen zukünftig gegebenenfalls auch wieder öfter digital zum Austausch zusammen und können so relevante Entwicklungen und Informationen für alle Mitglieder aufbereiten und zur Verfügung stellen.

Außerdem ist das im März kurzfristig ins Leben gerufene VKU-Portal Corona unter www.KommunalDigital.de weiterhin für Informationen und insbesondere zum Austausch unter den Mitgliedsunternehmen eingerichtet. Sie finden auch dort übergreifende Hinweise (Rechtsfragen, Informationen aus den Ländern, Checklisten et cetera) und strukturiert spartenspezifische Informationen. Treten Sie gern mit uns in den Austausch, stellen Sie uns Fragen oder geben Sie uns Hinweise. Wir alle können aktuell nur davon profitieren. Sie erreichen das Portal unter: https://kommunaldigital.de/ zutritt-zu-vku-portal-corona.

Aufgrund der aktuellen Lage erreichen Sie unsere Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner derzeit per E-Mail und natürlich telefonisch im Homeoffice.



Janett Auricht stellv. Abteilungsleiterin Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS Verband kommunaler Unternehmen e. V. Invalidenstraße 91, 10115 Berlin auricht@vku.de



© ST.art / stock.adobe.com

#### DIGITALE WISSENSVERMITTLUNG

## Den Mutigen gehört die Zukunft

as aktuelle Jahr ist zweifelsfrei geprägt von der Corona-Krise. Und dennoch sollten wir auch die Chancen nicht vergessen! Wo die Digitalisierung lange ein Lippenbekenntnis blieb, ist sie heute tatsächlich die wirtschaftlichee und gesellschaftliche Aorta. Nicht zuletzt im Bereich der Wissensvermittlung und hinsichtlich Veranstaltungen ist sie Ermöglicher – wenn man die neuen Möglichkeiten richtig zu nutzen weiß.

Die VKU Akademie hat in diesem Jahr den digitalen Innovations-Turbo gezündet: Sie bietet ein flexibleres und digitaleres Veranstaltungs- und Weiterbildungsangebot denn je! Das sorgt für Resonanz.

#### Wissenstransfer nonstop

Bereits kurz nach Ausbruch der Pandemie brachte das Akademie-Team zahlreiche VKU-Web-Seminare zu unterschiedlichen Themen der Kommunalwirtschaft an den Start. Ein digitales Minimal Viable Product sorgte für die richtigen Angebote in kürzester Zeit. Dabei hat sich gezeigt: Die Nachfrage ist da, und das geht noch besser!

Seit Beginn des Sommers finden die digitalen Weiterbildungsangebote nun auf einer neu entwickelten intuitiv bedienbaren und interaktiven Plattform statt und sind mittlerweile auch auf KommunalDigital buchbar. Die VKU-Web-Seminare gewährleisten seither und auch während der Corona-Pandemie ungebrochen den Wissenstransfer in Form ortsunabhängiger Formate. Dabei umgehen sie jegliche gesundheitlichen Risken für Teilnehmer/-innen und Referentinnen und Referenten. Natürlich wurden auch die Möglichkeiten mitgedacht, sich im Seminar einzubringen, auszutauschen oder Fragen zu stellen.

#### **#SWK2020** als Blaupause für erfolgreiche Veranstaltungen während der Pandemie

Eine wohl noch größere Herausforderung ist die Organisation und Durchführung erfolgreicher größerer Veranstaltungen. Der in diesem Jahr zu 100 Prozent digitale VKU-Stadtwerkekongress bewies eindrücklich, wie das gelingen kann.

Im Frühling war schnell klar, dass es gerade angesichts der schwierigen Situation ein Branchentreffen benötigt, sogar mehr denn je: um sich auszutauschen, voneinander zu lernen und sich innovationsfit zu machen. Diesen Bedarf haben wir seitens der Unternehmen deutlich wahrgenommen. Das ist mehr als verständlich, schließlich möchte gerade in dieser schwierigen Zeit niemand den Anschluss verpassen.

Um diesem Bedarf gerecht zu werden, hat der Stadtwerkekongress die Logik umgedreht: Erstmals kam nicht der Teilnehmende zum Stadtwerkekongress, sondern der #SWK2020 zum Teilnehmenden. Hierzu wurde im VKU Forum ein Fernseh-Studio eingerichtet, von dem aus das Live-Programm, bestehend aus hochkarätig besetzten Diskussionen, Panels und Insights, direkt auf die Bildschirme der Teilnehmenden übertragen wurde. Für reichlich Diskussionsmöglichkeiten war natürlich auch gesorgt. Mehr noch: So einfach war es wohl noch nie, seine eigene Frage zu platzieren und sich direkt in Diskussionen einzubringen, sei es im Vorfeld (in

Form eines kurzen Videos) oder live auf dem "Digital Chair". Generell kommt dem Bewegtbild innerhalb dieser neuen Formate eine große Rolle zu, sowohl im Vorfeld als auch während der Veranstaltungen selbst.

#### KommunalDigital: Der One-Stop-Shop für die Kommunalwirtschaft von morgen

Dass es Zeit ist, neue, innovative Wege zu gehen, war aber schon vor Corona klar. Vor zwei Jahren gestartet, bietet KommunalDigital – die Plattform für zukunftsweisende Kommunalwirtschaft - heute mehr als 4.500 Nutzerinnen und Nutzern ein einzigartiges kommunales Ökosystem. Mittlerweile haben wir die gewonnenen Erfahrungen und gesammelten Feedbacks für den nächsten Entwicklungsschritt genutzt. Wie bisher finden kommunale Unternehmen, Berater, Produktpartner und Start-ups zueinander, nur besser! Darüber hinaus hält die Plattform die relevantesten Inhalte und Videos für die Kommunalwirtschaft bereit – aber noch vieles mehr. und das intuitiv und User-zentriert.

#### Interaktion als Schlüssel

Sowohl beim Stadtwerkekongress, den VKU-Web-Seminaren als auch bei KommunalDigital hat sich gezeigt: Diese neuen Konzepte bedienen das aktuell große Bedürfnis nach Information und Austausch sehr gut. Die dafür konzipierten Plattformen transportieren die Inhalte in gut aufnehmbarer Form und lassen Interaktion entstehen – etwas, das ja besonders bei analogen Veranstaltungen als zentrale Qualität gesehen wird. Und das zu Recht.

Neben den Möglichkeiten zum Netzwerken und mitzudiskutieren, sorgte deshalb beim Stadtwerkekongress eine Palette an Breakout-Sessions für die Möglichkeit zum thematischen "Deep Dive" sowie dafür, dass jeder Teilnehmende modular sein optimales Veranstaltungsprogramm zusammenstellen konnte, um das meiste für sich mitzunehmen. Auch hier bieten sich der Digitalisierung sei Dank mehr Möglichkeiten als zuvor.

#### Für alle Eventualitäten gerüstet

Die aktuelle Situation erfordert wohl noch etwas länger ein hohes Maß an Flexibilität, vor allem aber auch wirklich neue, innovative Lösungen anstatt nach unten nivellierter Minimalkonzepte. Wir lernen aktiv, die Stärken der Digitalisierung für die Bereiche Veranstaltungen und Weiterbildung kennen und produktiv zu nutzen. Schließlich entsteht Innovation nicht durch das digitale Nachbauen des Vorhandenen, sondern durch den Anspruch, nach vorne zu gehen und besser zu werden. Auch über die Pandemie hinaus werden wir aus einem nun breiteren Spektrum an Möglichkeiten -

#### **Aktuelle Termine**



VKU-Web-Seminar (2-tägig): Kompaktwissen Abfallwirtschaft 26. und 27. Januar 2021, jeweils von 9 Uhr - 12.30 Uhr, online



VKU-Konferenz: VKU-Verbandstagung 2021 100 % digital, 09. und 10. März 2021, online



Weitere Web-Seminare finden Sie online! https://kommunaldigital.de/ vku-akademie

online wie offline – wählen und kombinieren können, um die jeweils optimale Veranstaltungs- beziehungsweise Weiterbildungslösung bereitzustellen.

Von diesem Anspruch getragen, ist die VKU Akademie nicht zuletzt durch die Räumlichkeiten des VKU Forums imstande, 100 Prozent digitale, hybride – oder, sobald wieder möglich - komplett analoge Veranstaltungen durchzuführen.



Jarno Wittig Geschäftsführer VKII Service GmbH Invalidenstraße 91 10115 Berlin wittig@vku.de

## CORONA PANDEMIE Weiterbildung geht auch digital



@ Marina Zlochin / stock.adobe.com

S eit März 2020 ist das Arbeitsleben, wie wir es kannten, aufgrund des sich schnell ausbreitenden Coronavirus (SARS-CoV-2) in Deutschland stark beeinträchtigt. Dienstreisen und Präsenzveranstaltungen sind bis auf Weiteres kaum möglich. Doch ein Verzicht auf sinnvolle Weiterbildungsmaßnahmen ist deshalb nicht notwendig.

Spätestens mit den Einschränkungen der aktuellen Krisenzeit ist die digitale Weiterbildung in aller Munde. Und das zu Recht. Digitaler Unterricht eignet sich auch für die betriebliche Weiterbildung. Hinzu kommt der Aspekt der Mitarbeiterzufriedenheit. Die Möglichkeit zur Weiterbildung gehört schon lange zu den Top-Maßnahmen zur Gewinnung und Bindung von Beschäftigten und sollte in Pandemie-Zeiten nicht vernachlässigt werden.

Durch digitales Lernen, etwa in Form einer Online-Weiterbildung, können Mitarbeitende ortsunabhängig und zeitlich flexibel ihre Kenntnisse erweitern. Dadurch entfallen mögliche lange Anfahrtswege, Übernachtungskosten und so weiter. Digitales Lernen macht die Teilnehmenden zudem automatisch versierter im Umgang mit digitalen Medien. Durch die zunehmende Digitalisierung der Arbeitswelt in allen denkbaren Bereichen sind digitale Lehrmethoden eine umso wertvollere Vorbereitung auf zukünftige Aufgabenbereiche.

Es gibt eine Vielzahl von Weiterbildungen, die aktuell online angeboten werden. Auch die VKU Akademie und unsere Bildungsträger haben ihre Angebote angepasst und sind zu vielen wichtigen Weiterbildungsthemen digital für Sie da. Nutzen Sie die Zeit – die aktuell leider so ist, wie sie ist – und investieren Sie weiterhin in die Weiterbildung Ihrer Beschäftigten! Sie werden es Ihnen danken.

#### KAMPAGNE DES BMFSFJ Stärker als Gewalt

Die Coronavirus-Pandemie hat vieles verändert: Ein größerer Teil des täglichen Lebens spielt sich plötzlich zu Hause ab. Das Gemeinschaftsgefühl, Solidarität und Nachbarschaftshilfe waren und sind vielerorts groß. Auch viele Ihrer Häuser haben eigene, sehr unterstützende Aktionen vor Ort in den Städten und Regionen gestartet – für dieses Engagement möchten wir Ihnen noch einmal ausdrücklich danken.

Aber die Corona-Pandemie hat auch viel Stress verursacht, und die Gefahr von häuslicher Gewalt in Familien und Partnerschaften hat zugenommen. Die Nachbarschaft im direkten Umfeld ist in dieser Situation besonders wichtig: um Gewalt zu erkennen, Betroffene zu unterstützen und ihnen dabei zu helfen, sich aus der Gewaltsituation zu befreien.

Deshalb hat das Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) die Initiative "Stärker als Gewalt" gegen häusliche Gewalt gestartet, um den Zusammenhalt in der Nachbarschaft und in den Kommunen in den Mittelpunkt zu rücken. Bundesministerin Dr. Franziska Giffey hat den VKU eingeladen, sich zusammen mit seinen Mitgliedsunternehmen als Multiplikatoren an der Initiative zu beteiligen.

Wir möchten Ihnen daher die Initiative des BMFSFJ ans Herz legen und Sie einladen, durch Ihre Teilnahme ein klares Zeichen gegen häusliche Gewalt zu setzen: Verfügen Sie über großformative Flächen an Abfallsammelfahrzeugen, Kehrmaschinen oder anderen Servicefahrzeugen? Können Sie großformative Flächen auf dem Betriebsgelände oder Kundenzentren temporär zur Verfügung stellen? Wollen Sie auf Ihrer Webseite auf die Initiative aufmerksam machen und diese mit eigenen Projekten zu den Themen Nachbarschaftshilfe und Sicherheit am Arbeitsplatz verknüpfen, um eine größere Reichweite zu erzielen? Das Toolkit mit digitalen Vorlagen für Printprodukte und Aktionen finden Sie unter: https://staerker-als-gewalt.de/toolkit-nachbarschaftsaktion.

- Log-in Kopieren Sie den Link einfach in Ihren Browser: www.stärker-als-gewalt.de/toolkit-nachbarschaftsaktion
- Username: toolkit
- · Passwort: Nachbarschaftsaktion

Weitere Informationen zur Initiative gibt es unter www.staerker-als-gewalt.de

#### **BUCHEMPFEHLUNG**

#### Abfalltrennung für Profis

in unverzichtbares Hilfsmittel in allen Fragen der Entsorgung gewerblicher Siedlungsabfälle und von Bau- und Abbruchabfällen: Diese Kommentierung der Gewerbeabfallverordnung bietet wertvolle Anwendungshilfen und stellt wichtige zusätzliche Materialien bereit.

Von zwei führenden Experten erarbeitet, die aus den unterschiedlichen Perspektiven Ministerialverwaltung bzw. kommunaler Wirtschaftsverband eng an der Entstehung der Verordnung beteiligt waren, bietet Ihnen das Werk entscheidende Vorzüge:

- · umfassende Kommentierung der GewAbfV 2017
- · vollständige Berücksichtigung der Vollzugshinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA M 34 von 2019)
- · Erörterung aller wesentlichen Anwendungsprobleme unter intensiver Auswertung der Rechtsprechung

Besonders praxisrelevante Schwerpunkte sind u.a. die Abgrenzung von kommunalem und privatwirtschaftlichem Zuständigkeitsbereich, die Regelungen zur Getrenntsammlung, zur Vorbehandlung von Abfallgemischen, die neue Getrenntsammlungsquote sowie eine Analyse, wer nach den einzelnen Bestimmungen "Abfallerzeuger" bzw. "Abfallbesitzer" ist. Online informieren und bestellen:

#### www.ESV.info/19441



#### Gewerbeabfallverordnung

Praxiskommentar

Von Dr. jur. Jean Doumet und Dr. jur. Holger Thärichen 2., völlig neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Auflage 2021, ca. 530 Seiten, Preis folgt.

ISBN 978-3-503-19441-4

eBook: Preis folgt. ISBN 978-3-503-19442-1 Abfallwirtschaft in Forschung und Praxis, Band 133

#### **POSITIONS PAPIER**

#### Kommunale Mobilität



Positionspapier: Kommunale Mobilitä NKI

obilität ist in permanentem Wandel. Verlässlich, bezahlbar und sicher reicht heute nicht mehr aus - die Mobilität der Zukunft muss auch klimaschonend, vernetzt, intelligent und immer verfügbar sein. Zur modernen Mobilität leisten die kommunalen Unternehmen einen unverzichtbaren Beitrag. Wie dieser Beitrag aussieht und welche Vorzeige-Beispiele es in ganz Deutschland gibt, das stellt ein neues Positionspapier des VKU vor.

Zwölf Beispiele auf einer Deutschlandkarte spiegeln die Vielfalt kommunaler Mobilität wider: Von Elektromobilitätsangeboten der Stadtwerke Schwedt GmbH bis hin zum Engagement des Abfallwirtschaftsbetriebs München für Klimaschutz und Verkehrssicherheit in einem der größten kommunalen Fuhrparks, von alternativen Antrieben im Fuhrpark der Berliner Stadtreinigungsbetriebe AöR (BSR) bis hin zum Mobilitätsnetzwerk der Technischen Betriebe Offenburg kommunale Mobilität ist vielfältig, innovativ und vor allem eines: Daseinsvorsorge für die Bürgerinnen und Bürger sowie Wirtschaft in Stadt und Land.

Das neue Positionspapier wurde im VKU-Arbeitskreis Mobilität kommunaler Unternehmen entwickelt. Es stellt die Bandbreite kommunaler Mobilität und damit auch der Mitglieder dieses Arbeitskreises vor, wie flexible und kundenfreundliche Mobilitätsdienste, sichere und umweltschonende Fahrzeuge sowie saubere und flächendeckende Versorgungsinfrastrukturen.

Das Positionspapier steht Ihnen zum Download https://ogy. de/kommunale-mobilitaet zur Verfügung. Weitere Praxisbeispiele für kommunale Dienstleistungen der Daseinsvorsorge finden Sie auch unter ogy.de/VKU-Grafiken.

#### UNTERFLURSYSTEM

## Ein eindeutiges "Ja"





Das neue Unterflursystem an der Wilhelmshöher Allee 327 ist beispielhaft für die Neugestaltung der Sammelstellen. Quelle: Bauer GmbH

Peter Ley (li.), Geschäftsführer der GWG, und Dirk Lange, Betriebsleiter der Stadtreiniger Kassel, setzen auf Unterflursysteme für die zukunftsweisende Abfallsammlung, Quelle: Stadtreiniger Kassel

Is erste Wohnungsbaugesellschaft in Kassel stattet die Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Kassel mbH (GWG) in Kooperation mit den Stadtreinigern Kassel größere Wohnanlagen mit modernen Unterflursystemen zur Abfallentsorgung aus. Anstelle einer Batterie von Abfallbehältern für Restabfall und Leichtverpackungen sind am neuen, mit Hecken eingefassten Standplatz nur noch vier Einwurfsäulen sichtbar. Die Abfallbehälter verschwinden in der Erde.

Wer kennt sie nicht, die Probleme mit Abfalltonnen und Abfallgroßbehältern: Belästigung durch Geruch, Ungeziefer oder Nager, Überfüllung und Vandalismus. "Es gibt keine schönen Stellplätze für Abfalltonnen. Sie sind aber unverzichtbar. Daher sind unterirdische Sammelsysteme die beste Lösung", so Peter Ley. In den Stadtteilen Bad Wilhelmshöhe, Mitte und Fasanenhof sind im Wohnungsbestand der GWG bereits drei Anlagen in Betrieb, acht Unterflurbehälter in der Fuldatalstraße im Stadtteil Wesertor sollen folgen, weitere sind in Planung.

"Die Bewohner werden vor Inbetriebnahme ausführlich per Rundschreiben über die Neuerungen und richtige Nutzung der Abfallsysteme informiert. Dies ist insbesondere wichtig, da jene mit ihrem Haustürschlüssel auch die mit dem Schließsystem versehenen Einwurftrommeln öffnen", erklärt der GWG-Chef. GWG-Kunden können sich zusätzlich zum Thema Abfallentsorgung im Innenstadtbüro der Stadtreiniger, das sich im Haus der GWG befindet, informieren und beraten lassen.

Für die Wohnungsbaugesellschaft ist es wichtig, dass Hersteller und Entsorger von Anfang an mit im Boot sind. "Die Zusammenarbeit mit der Bauer GmbH als Hersteller und dem

Entsorger ist gut und zielführend", erklärt Peter Ley. So sind zum Beispiel bei der Standortwahl Aspekte wie die Zufahrt sowie die Halte- und Standflächen des Entsorgungsfahrzeuges zu berücksichtigen.

Bei der Wahl des UFS ist eine Abstimmung des Aufnahmesystems mit dem des Entsorgungsfahrzeuges von Bedeutung. Im Beispielfall des UFS in der Wilhelmshöher Allee 327 wird eine Pilz-Aufnahme eingesetzt, möglich wäre aber auch ein 2-Haken- beziehungsweise 3-Haken-Aufnahmesystem.

Vorbereitende Arbeiten im Zuge der jeweiligen Maßnahmen erfolgen bei der GWG in der Regel durch einen Garten- und Landschaftsbaubetrieb, der die Baugrube aushebt, bearbeitet und nach dem Einbau der UFS wieder verfüllt. Bei allen bisherigen Standorten wurde eine Hecke um die UFS gepflanzt, die nur im Zutrittsbereich durch einen Pflasterbelag unterbrochen wird. Die UFS integrieren sich auf diese Weise harmonisch in die angrenzende Wohnumfeld-/Grünflächengestaltung.

Der GWG-Chef resümiert: "Die Unterfluranlagen werden von den Bewohnern sehr gut angenommen, und die Entleerungen verlaufen reibungslos. Dies ist die Abfallentsorgung der Zukunft, die auch die Attraktivität des Wohnumfeldes deutlich verbessert."

#### Dipl.-Kfm. Manfred Reining

Bauer GmbH Eichendorffstr. 62 46354 Südlohn m.reining@bauer-suedlohn.de

## **VKS NEWS**

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

ein Jahr wie dieses wird uns sicher allen in Erinnerung bleiben. Wir mussten Arbeits- und Verhaltensweisen, aber auch das Thema Zusammenarbeit völlig neu denken.

Wir hoffen sehr, dass es uns gelungen ist, Sie diesbezüglich mit Inhalten in unserer VKS NEWS zu unterstützen.

Wir sind in diesem Jahr besonders stolz. Im November ist unsere 250. Ausgabe erschienen. Das wäre ohne unsere vielen engagierten Autorinnen und Autoren nicht möglich gewesen. Deshalb geht unser herzlicher Dank ganz besonders an sie. Aber auch unseren treuen Anzeigenkunden, die unser Heft unermüdlich, auch trotz erschwerter Pandemie-Bedingungen, unterstützen, gilt an dieser Stelle unser großes Dankeschön.

Das Redaktions- und Produktionsteam der VKS NEWS wünscht Ihnen allen ein frohes und besinnliches Weihnachtsfest und ein gesundes, glückliches und erfolgreiches Jahr 2021.



## "Es gibt immer einen Grund. dankbar zu sein"

Danke für Ihr Vertrauen in die VKS NEWS! Wir wünschen uns, dass wir Sie auch im kommenden Jahr wieder mit spannenden Fachbeiträgen und interessanten Informationen rund um die kommunale Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit in unserer VKS NEWS begeistern können.

Im Namen des gesamten Teams verbleibe ich mit den besten Wünschen für wunderschöne Festtage.

Herzlichst Ihre Yvonne Krause

©zolga/stock.adobe.com

#### ) IMPRESSUM

#### Herausgeber

Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU) Invalidenstraße 91 · 10115 Berlin Fon: +49 30 58580-0 · Fax: +49 30 58580-100 E-Mail: abfallwirtschaft@vku.de · www.vku.de

#### Verlag

VKU Verlag GmbH • Invalidenstraße 91 • 10115 Berlin Fon: +49 30 58580-850 • E-Mail: info@vku-verlag.de

#### Redaktion

Yvonne Krause (verantwortlich) • Referentin Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS • Verband kommunaler Unternehmen e.V. (VKU) • Invalidenstraße 91 • 10115 Berlin Fon: +49 30 58580-262 • E-Mail: krause@vku.de

Nachdruck nur in Absprache.

Copyright 2020 • gedruckt auf 100 Prozent Altpapier

#### Abonnemen

Jahresabonnement (10 Ausgaben): 93,50 Euro zzgl. USt + Versand (19,50 Euro) innerhalb Deutschlands.

Die VKS-NEWS ist die Mitgliederzeitschrift des VKU Abfallwirtschaft und Stadtsauberkeit VKS. Für Mitglieder ist der Bezug der VKS-NEWS mit dem Mitgliedsbeitrag abgegolten. E-Mail: vks-news@vku.de

#### Design und Layout

Jens Grothe • Björn Gogalla

#### Druck

PASSAVIA Druckservice GmbH & Co. KG • Medienstraße 5 b 94036 Passau

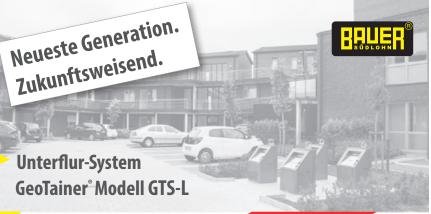
#### Anzeigen

VKU Verlag GmbH • Prinzregentenplatz 14 • 81675 München Fon: +49 89 431985-10 • E-Mail: vksnews@vku-verlag.de

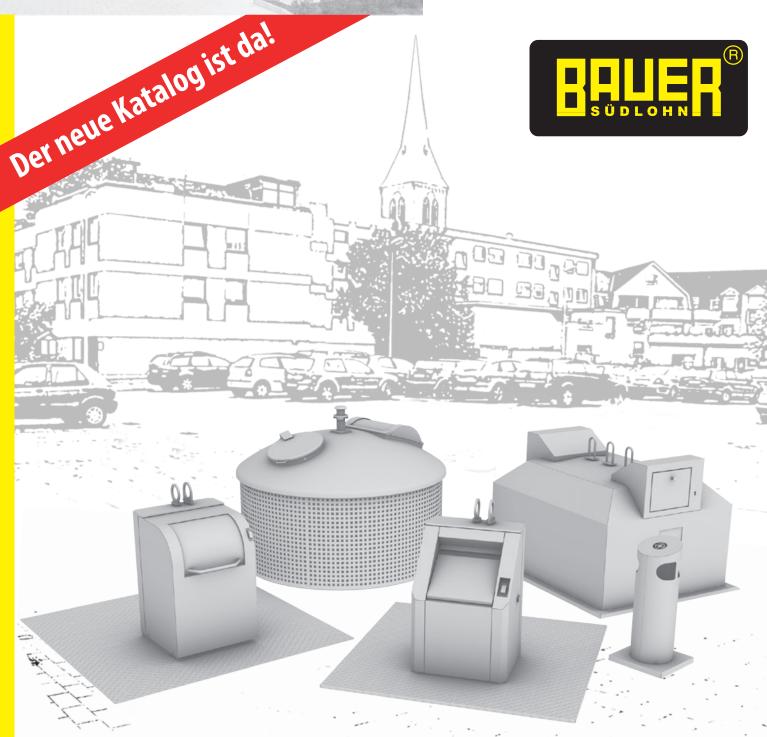
#### Datenschutzerklärung

In Bezug auf die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten verweisen wir auf unsere Allgemeine Datenschutzerklärung, abrufbar unter www.vku.de/privacy. Dort erhalten Sie auch Hinweise zu Ihren Betroffenenrechten.





VKU Verlag • Invalidenstr. 91 • 10115 Berlin ZKZ 6033 **Deutsche Post** 





Hier Katalog anfordern

WERTSTOFF-UND ABFALLCONTAINER

BAUER GmbH · Eichendorffstraße 62 · 46354 Südlohn · Tel. 02862 709-333 www.geotainer.com · wertstoffcontainer@geotainer.com · www.bauer-suedlohn.de

EINZIGARTIG VIELSEITIGE SYSTEME MADE BY BAUER