



Open Data Hack St.Gallen 2023

1. Dezember 2023 – 3. Dezember 2023



Auswertung des Füllverhaltens von Glassammelstellen

Challenge Owner

Roman Breda & Marc Maurhofer, Entsorgung St.Gallen



Entsorgung St.Gallen

Ausgangslage

Entsorgung St.Gallen ist die Fachstelle der Stadt St.Gallen für die umweltgerechte Entsorgung fester und flüssiger Abfälle. Wir sind hilfsbereite Ansprechpartner für Private, Gewerbe, Medien, Schulen und andere Interessierte. Zertifizierungen für Qualität, Umwelt, Sicherheit und Gesundheit stellen sicher, dass wir natürliche Ressourcen schonen und die Risiken unserer Arbeit beherrschen. Entsorgung St.Gallen wird durch kostenbasierte Gebühren und Beiträge finanziert.

Um Wertstoffe in den Kreislauf zurückzuführen betreibt Entsorgung St.Gallen stadtweit ca. 30 Sammelstellen für Glas. Gemäss Entsorgungsstatistik werden jährlich ca. 2'500 Tonnen Glas gesammelt. An jeder Sammelstelle gibt es Container für Grün-, Weiss- und Braunglas, die mit einem Füllstandsensor ausgerüstet sind und die Daten als Open Data zur Verfügung gestellt. Die Anzahl Container pro Farbe variiert.

Entsorgung St.Gallen verfügt über ein Sammelfahrzeug mit Mulde, in welcher das Glas farbgetrennt gesammelt werden kann. Die Container werden nach Erfahrungswerten geleert, immer mit der Zielsetzung, dass am Wochenende keine Überfüllung und daraus folgend Reklamationen der Bevölkerung erfolgt.

Eine technische Lösung im Sammelfahrzeug mit z.B. Online-Anzeige der Füllstände wurde bisher nicht umgesetzt, auch aufgrund der langjährigen Erfahrung des derzeitigen Fahrers. Für die Zukunft wird jedoch eine technische Lösung angestrebt. Eine Tourenplanungssoftware für Kehricht und Grüngut ist vorhanden und könnte für die Glassammlung erweitert werden.

Aufgabenstellung

Wie können wir anhand der Sensordaten das Füllverhalten der Glas-Sammelstellen ermitteln, um die Tourenplanung bei der Glassammlung unterstützen zu können.

Es soll geprüft werden, inwiefern es Unterschiede zwischen den Glasfarben gibt und ob das Verhalten an allen Sammelstellen ähnlich ist. Folgende Fragestellungen könnten dabei helfen:

- Gibt es einen Zusammenhang zwischen Merkmalen wie Demografie, Bevölkerungsdichte, etc. und dem Füllverhalten?
- Ist das Füllverhalten über das ganze Jahr ähnlich und über mehrere Jahre vergleichbar?
- Können die Sammelstellen bspw. nach oben erwähnten Merkmalen kategorisiert werden?

Anforderungen

Die Daten müssen überprüft und mögliche Messfehler berücksichtigt werden. Zu beachten ist auch, dass die Sensoren durch die Kegelbildung bei der Befüllung der Container falsche Füllstände anzeigen können. Die Füllstandssensoren wurden seit Mai 2022 nicht mehr gewartet, daher können einige Sensoren defekt oder die Batterien leer sein.

Ziele & Erwartungen

Entsorgung St.Gallen wünscht sich einen Algorithmus, mit welchem die Sammlung optimiert werden kann. Die Optimierung würde in einem weiteren Schritt vorangetrieben.

Ressourcen

- Entsorgungsstatistik
- Standorte der Sammelstellen
- Füllstandssensoren
- Bevölkerungsstatistiken über <https://stada2.stadt.sg.ch> abrufbar

