

Presse

Graz, 17. Februar 2021

KI-WASTE: Mit Künstlicher Intelligenz Abfallrecycling verbessern

- **Erstmals wird Bilderkennung mit Datenanalysen kombiniert, um Recyclingprozesse in der Abfallwirtschaft nachhaltig zu modernisieren.**
- **Wichtiger Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz durch Effizienzsteigerung, erhöhte Recyclingrate und verringerten Energieverbrauch.**
- **Internationale Sichtbarkeit der Steiermark und Österreichs als Technologie-Standort und Vorreiter im Bereich Digitalisierung.**

Digitalisierung und Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) können einen großen Beitrag leisten, um die Abfallverwertung zu verbessern. Im Forschungsprojekt „KI-Waste“ soll der Recyclinganteil durch innovative Ansätze um mindestens 10 % erhöht werden. Methoden der Bilderkennung und Maschinendatenanalyse werden kombiniert, um den Gesamtprozess der Abfallaufbereitung zu optimieren. Das Projekt unter Leitung des Know-Centers, wird in Zusammenarbeit mit dem Institut für Maschinelles Sehen und Darstellen der Technischen Universität Graz, der JOANNEUM Research Forschungsgesellschaft und der Komptech GmbH umgesetzt.

Die Müll- bzw. Plastikberge wachsen weltweit kontinuierlich an. Etwa 4,4 Millionen Tonnen Siedlungsabfälle aus privaten Haushalten oder ähnlichen Einrichtungen fallen in Österreich pro Jahr an. Dabei handelt es sich vor allem um gemischte Abfälle, die hauptsächlich aus Kunst- und Verbundstoffen sowie organischen Anteilen wie Papier und Kartonagen bestehen. Für die Abfallaufbereitung ist die unterschiedliche Zusammensetzung herausfordernd, weil sich diese saisonal und regional stark unterscheidet. Bestehende Abfallaufbereitungsanlagen haben keine flächendeckend genutzte bzw. geeignete Technologie, um die Qualität der Zwischenschritte innerhalb einer Anlage automatisch zu erkennen. Dadurch kann es zum Beispiel geschehen, dass der Anteil an Kunststoffflaschen gut getrennt wird, während die restlichen Abfallbestandteile wie Kartonagen nur unzureichend abgeschieden werden.

„Unser Ziel ist, die Art und Zusammensetzung des Abfalls im laufenden Prozess zu beschreiben, was einen technologischen Meilenstein darstellt. Wir kombinieren dafür erstmals Bilddaten mit Maschinendaten. Die Daten werden unter realistischen und anwendungsnahen Bedingungen erhoben“, sagt **Dr. Robert Ginthör vom Know-Center** und erklärt die Vorgangsweise folgendermaßen: „Um die unterschiedlichen Eigenschaften des Abfalls bestmöglich zu erfassen, setzen wir in der Bildverarbeitung 2D und 3D Methoden ein. Die Bildanalyse-Software wird mithilfe von Deep Learning Algorithmen trainiert, um den Abfall zu erkennen und zu unterscheiden.“ Aus Bild- und Zeitreihendaten der Anlage leiten die Forscher schließlich Modelle ab, um die Anlage zu optimieren.

Innovation für Unternehmen und Umwelt

„Die Digitalisierung bietet gerade in unserem Tätigkeitsbereich noch ungenutztes Potential. Ständige Innovation ist das einzig wirksame Mittel, um langfristig als Unternehmen erfolgreich zu sein“, betont **Dr. Christian Oberwinkler, CTO der Komptech GmbH**, die das Projekt als Technologiepartner im Bereich Behandlung gemischter Abfälle unterstützt.

KI-Waste wird im Rahmen des Zukunftsfonds Steiermark und des Klimafonds Graz gefördert.

Wirtschafts- und Forschungslandesrätin, MMag.a Barbara Eibinger-Miedl: „Der Klima- und Umweltschutz haben in der Steiermark einen hohen Stellenwert. Ein wesentlicher Baustein, um steirische Ziele in diesem Bereich zu erreichen, sind moderne Prozesse in einer innovativen Kreislaufwirtschaft. Das Forschungsprojekt KI-Waste wird hierbei einen wertvollen Beitrag leisten und zugleich die internationale Sichtbarkeit der Steiermark und Österreichs als Technologie-Standort stärken.“

Das Ergebnis von KI-Waste wird eine Handlungsempfehlung sein, wie KI in der Prozessoptimierung für die Abfall- und Kreislaufwirtschaft eingesetzt werden kann. Abfallwirtschafts-Unternehmen profitieren von einer Effizienzsteigerung, einer erhöhten Recyclingrate und einem verringerten Energieverbrauch, was sich in weiterer Folge positiv auf die Umwelt auswirkt.

Gestartet wurde das Projekt zu Jahresbeginn 2021 und ist für einen Zeitraum von zwei Jahren geplant. Die Ergebnisse sollen auch Vorarbeiten für andere Industriebereiche liefern, wie zum Beispiel die Pharma- oder Stahlindustrie, in denen ebenfalls Bilddaten gemeinsam mit Zeitreihendaten analysiert werden müssen. Es trägt auch dazu bei, Bilderkennung allgemein im Hinblick auf die Messgenauigkeit und Messposition zu optimieren.

Ansprechpartner für Journalisten:

Know-Center
Wilma Mert
Tel.: +43 664/888 92 170
E-Mail: wmert@know-center.at

Folgen Sie uns auf Twitter: https://twitter.com/Know_Center

Über das Know-Center

Das Know-Center ist eines der führenden europäischen Forschungszentren für Data-driven Business und AI. Seit 2001 werden namhafte Unternehmen dabei unterstützt, Daten als Erfolgsfaktor für ihr Unternehmen zu nutzen. Für die Datenanalyse greift das Know-Center auf aufgebaute Big Data- als auch High Performance Computing (HPC)-Infrastrukturen zurück. Als fixer Bestandteil der europäischen Forschungslandschaft wickelt das Zentrum sehr erfolgreich zahlreiche Projekte und Auftragsforschung auf EU- und nationaler Ebene ab. Das im Rahmen von COMET geförderte K1-Kompetenzzentrum ist außerdem die führende Ausbildungsstätte für Data-Scientists in Österreich und bietet ebenfalls eine Bandbreite an AI-Trainings und Beratung für Firmen an. Mehrheitsgesellschafterin des Know-Centers ist die TU Graz, eine wesentliche Trägerin der heimischen AI-Forschung, deren Institute zahlreiche Projekte gemeinsam mit dem Know-Center abwickeln. 2020 wurde das Know-Center als einziges Österreichisches Zentrum mit dem iSpace Gold Award der EU ausgezeichnet, das in der gesamten EU nur neun Mal vergeben wurde.

Weitere Informationen: www.know-center.at