

NEWS



Roboter und KI als Zukunft der Abfallsortierung

Projekt Recyclebot der Hochschule Aalen geht ins zweite Jahr

18.04.2024 | Mit der Frage, wie die Abfallsortierung durch den Einsatz von Robotik und Künstlicher Intelligenz optimiert werden kann, haben sich kürzlich die Partner des Hochschulprojekts „Recyclebot“ getroffen. Zum Auftakt des zweiten Projektjahres kamen sie beim Kooperationspartner Holzer GmbH in Herbrechtingen zusammen.

Unter der Leitung von Prof. Dr. Doris Aschenbrenner und Prof. Dr. Iman Taha von der Hochschule Aalen bringt das Projekt Expertinnen und Experten aus den Bereichen künstliche Intelligenz und nachhaltige Kunststoffentwicklung mit der Abfallwirtschaft zusammen. Ziel ist es, innovative Lösungen für das Recycling von Kunststoffabfällen zu entwickeln. Im Mittelpunkt des Treffens stand der Übergang von der Konzeptphase im ersten Jahr zur Entwicklung erster funktionsfähiger Prototypen im zweiten Projektjahr.

Projekt Recyclebot – die Mission

Das Kunststoff-Recycling in der Kreislaufwirtschaft steht vor neuen Herausforderungen. Seit 2022 muss nach dem Verpackungsgesetz die Recyclingquote von lizenzierten und erfassten Kunststoffen auf 90 Prozent gesteigert werden. Innerhalb dieser Verwertungsquote sind mindestens 70 Prozent durch eine werkstoffliche Verwertung sicherzustellen. Im Jahr 2021 landeten noch 55 Prozent der eingesammelten Kunststoffabfälle aus dem gelben Sack (sogenannte Post-Consumer Abfälle) in Verbrennungsanlagen.

Diese Herausforderung wird durch eine Zunahme an Störstoffen - beispielsweise Verunreinigungen, Bioabfälle, Verbunde oder sogenannte „intelligente Fehlwürfe“ - verschärft. Durch die Steigerung des Nutzungsgrads von kunststoffbasierten Verpackungs- und Gewerbeabfällen soll die Recyclingquoten durch zielgerechte, KI-basierte und robotergestützte Zuführung in spezifische Recyclingpfade erhöht werden. So kann der Verbrauch knapper Ressourcen wie Rohstoffe und Energie, die für die Produktion von Neuware notwendig wären, reduziert und die Umwelt durch verminderte Abfallmengen und Verbrennungsgase geschont werden.

Innovation funktioniert nur interdisziplinär

Das Projekt „Recyclebot“ zeichnet sich besonders durch seine Vielfalt und seinen

hochgradig interdisziplinären und partizipativen Ansatz aus. Die Forschenden der Hochschule Aalen konzentrieren sich auf die Interaktion von Robotern mit Menschen, digitale Zwillinge sowie auf der Detektion von Kunststoffen in Sortieranlagen und den Einfluss von Störstoffen auf deren Rezyklatqualität. Unternehmen wie die Holzer GmbH aus Herbrechtingen, das Start-up WeSort.AI aus Würzburg und GreenDelta aus Berlin sind die strategischen Partner für den Anlagenbau, die Sensorik und die Ökobilanzierung der Stoffströme und Prozesse.

Die Praxis zeigt: Unterschiedliche Branchen ticken unterschiedlich. Auch hier geht das Projekt neue Wege, um die Praxisnähe zu gewährleisten. Kürzlich ging es für zwei Forscherinnen in die Sortierkabinen des Projektpartners WRZ Hörger in Sontheim, um den Alltag rund um die Sortierung von Kunststoffen hautnah zu erleben. Durch aktive Mitarbeit, Interviews und die Dokumentation von Arbeitsabläufen sollen bessere Einblicke in das Feld gewonnen und in der Zukunftsforschung berücksichtigt werden.

Weitere Informationen gibt es auf der Website des Projekträgers sowie in einem Interview mit Prof. Dr. Doris Aschenbrenner.