

Der erste Roboter für Baustoffrecycling in der Schweiz

Das Unterländer Bauunternehmen Eberhard setzt auf einen neuartigen Recyclingroboter, der dank künstlicher Intelligenz ständig besser erkennt, greift und trennt.



15.06.2019

Am Kreislahtag zeigte die Firma Eberhard in einer Halle in Oberglatt ihre neueste Entwicklung, den ersten Roboter für Baustoffrecycling der Schweiz, welcher Bauschutt sortiert.

In Oberglatt wird fleissig getüftelt. Auf einem riesigen Areal zwischen S-Bahn- und Industriegleisen am Rand des Dorfes liegt der Ebipark. Da tut sich derzeit einiges, wenn es um Baustoffrecycling geht. Kürzlich hat das Zürcher Unterländer Bauunternehmen Eberhard zu einem sogenannten Kreislahtag hierher geladen. Rund drei Dutzend Vertreter aus Behörden, von Branchenverbänden und aus der Politik sind angereist. Sie sollen schliesslich sehen und vor allem verstehen, was es mit den baulichen Altlasten auf sich hat, wenn in der Schweiz dereinst noch mehr gebaut, saniert und nachverdichtet wird.

Mitten auf dem weitläufigen Gelände, wo alles in einheitlichem Gelb und Wasserblau bemalt ist, steht eine unscheinbare Halle. Drinnen befindet sich eine hochmoderne Sortieranlage mit Förderbändern, Silos und Containern. Hier lässt CEO Martin Eberhard sein neuestes technisches Prunkstück testen. Es handelt sich um einen Industrie-4.0-Bauschutt-Sortierroboter. Rund 1,5 Millionen Franken hat die Firma bislang dafür investiert. Was die Installation interessant macht: Sie verfügt über künstliche Intelligenz.

Während die Förderbänder mit grossem Getöse anlaufen, erklärt der zuständige Projektleiter, Roman Nüssli, auf einem Rundgang die Technik. Herzstück ist ein Hochleistungsrechner finnischer Bauart der Firma Zen-Robotics. Er befindet sich in einem Container gleich nebenan. Aus dem Schlund unterhalb des Silos rutschen derweil kleine und grosse Teile des sogenannten Mischabbruchs, was so viel wie unsortierter Bauschutt bedeutet. Solcherlei Material fällt häufig an und wird bislang – noch – allzu oft einfach in Deponien abgelagert.

Bis zu 1800 Picks pro Stunde

Ein paar Meter weiter picken die beiden Greifarme des Roboters in Windeseile gezielt einzelne Gegenstände vom Band. Beide Greifer können je vier verschiedene Stoffe aussortieren, erklärt Nüssli. Hauptsächlich entfernen sie Plastik, Holz, Ziegelsteinbrocken und Metallteile, sofern diese nicht schon durch einen Magnet vorher entfernt wurden. Bis zu 1800 «Picks» seien so pro Stunde möglich. Und was die Tüftler schätzen, die Maschine wird nicht müde und sortiert falls nötig auch 24 Stunden lang immer in derselben Qualität.

Es ist genau diese Effizienzsteigerung, welche letztlich angestrebt wird, um Recycling von Bauschutt überhaupt interessant zu machen. Müsste man hier alles manuell sortieren, wäre das viel zu aufwendig, ginge viel länger und würde vor allem zu teuer. Das soll sich jedoch bald ändern, wenn die Technik so weit ausgereift ist, dass sie in Eberhards Recyclingcenter kommerziell eingesetzt werden kann. Dann dürfte sich die Trennung dieses Mischabbruchs ökonomisch und ökologisch rechnen.

Doch der Roboter ist noch nicht perfekt. Es besteht Verbesserungsbedarf. Das weiss auch Patric Van der Haegen, Bereichsleiter Entwicklungen bei Eberhard. Er hatte in Oberglatt schon erfolgreich eine Grossanlage aufgebaut und betrieben, mit welcher die Abfälle aus der inzwischen fertig sanierten Deponie Kölliken sortiert und aufbereitet wurden. Van der Haegen verweist auf die Lernfähigkeit der Technik. Schliesslich ist hier nun künstliche Intelligenz im Spiel. So lasse man die Gegenstände auch mehrfach übers Band laufen und sage dem Computer, um was es sich jeweils handle – Holz, Metall, Plastik – damit der Roboter künftig möglichst alles fehlerfrei aussortieren wird.

Erkannt werden die Teile zwar gleich von mehreren Sensoren, darunter sind 3-D-Scanner, Metalldetektoren und Spektralanalysegeräte, welche mittels Lichtmessung feststellen, was genau auf dem Förderband liegt. Der Rechner gibt die Daten an die beiden Greifarme weiter. Doch während es zeitweilig sehr zügig vorangeht, stehen die Arme zwischendurch plötzlich wieder für ein paar Sekunden still oder greifen auch mal daneben. Solche Fehler und auch Kinderkrankheiten gilt es momentan noch auszumerzen, dann sollte dieser brandneue Bauschutt-Sortierroboter bereit sein.

Ein Novum in der Schweiz

Seinen Dienst wird der nordische Zen-Roboter mit Unterländer Spezialprogrammierung dereinst im benachbarten Rümliang antreten. Dort will das grösste Unterländer Tiefbauunternehmen seinen Recyclingstandort stark erweitern. CEO Martin Eberhard bestätigt, dass ein Baugesuch bereits am Laufen sei und man 2020 im Gebiet Riedmatt loslegen wolle. Dann wird in der Verlängerung der Piste 28 unweit des Flughafens nicht nur eine Betonrecycling- und eine Bodenwaschanlage, sondern auch die erste Robotersortieranlage für Mischabbruchmaterial der Schweiz betrieben werden.

Pioniergeist in Bau- und Umweltfragen haben die Eberhards weit gebracht. Vor bald vier Jahrzehnten hatte die Firma eine erste stationäre Recyclinganlage für Baustoffe in Bülach in Betrieb genommen. Damals wurde noch legal in vielen Gruben im Kanton achtlos Abbruchmaterial, Altlasten und selbst Hausmüll ausgekippt. Damit ist es längst vorbei. Gesetzliche Vorschriften haben für Besserung im Sinne der Kreislaufwirtschaft gesorgt. Heute wird Kehricht verbrannt und aus der Schlacke allerlei Leicht- und

Schwermetall zurückgewonnen. Auch auf diesem Gebiet ist Eberhard mit der Tochterfirma DHZ mit Sitz in Lufingen vertreten und spielt eine führende Rolle.

Vorbei mit «quick and dirty»

Momentan liegt der Recyclinganteil bei den verwendeten Baustoffen in der Schweiz aber erst bei rund 15 Prozent, gibt CEO Martin Eberhard zu bedenken. «Da besteht noch ein riesiges Potenzial.» Vieles liege am Willen der Bauherren. «Wir können aus alten Häusern zu 100 Prozent wieder neue Häuser herstellen», gibt er zu verstehen. So ist man bestrebt, das Image des Bauens mit Recyclingbaustoffen zu verbessern. Sein Entwicklungschef Van der Haegen bringt es auf den Punkt: «Irgendwann ist es vorbei mit «quick and dirty!»

Dass heute nicht öfter auf Recyclingbaustoffe gesetzt werde, könne man sich in der rohstoffarmen Schweiz in Zukunft wohl nicht mehr leisten, sagt Martin Eberhard. Am ersten von ihm einberufenen Kreislauftag in Oberriggiswil war denn auch zu hören, was es künftig brauche: Mehr Wille der Bauherren, entsprechende Gesetze sowie eine bessere Vorbildfunktion der öffentlichen Hand.

Erstellt: 14.06.2019, 14:45 Uhr