



Der Briefträger, dem nie

Ein mobiler Zustellroboter, der „Last Mile Delivery Robot“, soll eine nachhaltige Alternative zu den immer mehr werdenden Lieferwägen in Städten sein. Die Österreichische Post unterstützt das Forschungsprojekt der JKU Linz und FHT Wien als Logistikpartner.

TEXT: ROSA KARBON

Stellen Sie sich vor, Sie gehen, wie an jedem anderen Morgen auch, zu Fuß zur Arbeit. Am Gehsteig kommt Ihnen plötzlich ein eigenartiges, gelbes Gefährt entgegen, welches vor der Haustür Ihres Nachbarn Halt macht und dort ein Paket ablegt. Klingt im ersten Moment kurios, könnte aber zur Realität werden. An der Johannes Kepler Universität in Linz (JKU) wurde mit Unterstützung der FH Technikum Wien (FHTW) und der Österreichischen Post als Logistikpartner ein Roboter entwickelt, der die Zustellung von Paketen übernehmen könnte.

Die Bedürfnisse der Menschen haben sich in den vergangenen Jahren, unter anderem durch E-Commerce und Online-Shopping, stark verändert. Mit der steigenden Nachfrage nach Paketen wächst auch die Anzahl an Lieferwägen in den Stadtzentren.

Es kommt zu Staus, Belastung der Infrastruktur und negativen Auswirkungen auf Gesundheit, Umwelt und Sicherheit. „Der Last Mile Delivery Robot wurde entwickelt, um die verkehrsbedingten Auswirkungen des Konsums zu lindern, indem er eine nachhaltige und umweltfreundliche Zustellung ermöglicht“, erklärt Cristina Olaverri Monreal, Lehrstuhlinhaberin für Nachhaltige Transportlogistik 4.0 an der JKU.

„Mit dem Einsatz von elektrischen Robotern können wir die CO₂-Emissionen in den Städten reduzieren.“

Cristina Olaverri Monreal,
 Lehrstuhlinhaberin JKU

Die Idee: Waren in Städten vollautomatisch ausliefern. „Mit elektrischen Robotern können wir die CO₂-Emissionen reduzieren. Sie bieten die Möglichkeit für eine nachhaltige Mobilität und stellen eine vielversprechende Alternative zu Gütertransporten dar.“

An der JKU in Linz wird an Systemen geforscht, die auf dem Datenaustausch zwischen Fahrzeugen, Infrastruktur und Personen basieren. Um den Last Mile Delivery Robot (LMDR - auf Deutsch Roboter für die letzte Meile) zu testen, entwickelte das Team einen kostengünstigen Prototyp.

Dieser soll am Campus der JKU in Zukunft auch eingesetzt werden.

„Die Idee ist zu sehen, wie die Menschen und Fahrzeuge, die dem Roboter ausgesetzt sind, reagieren. Damit können wir dann Verbesserungen vornehmen“, sagt Olaverri Monreal.

Herzstück des Prototyps ist ein in alle Richtungen steuerbarer Böschungsrasenmäher der FHTW. Dieser wurde so umgebaut, dass sein Lenkmechanismus dem eines Pkw ähnelt. Der Roboter muss wissen, wo er sich befindet, welche Hindernisse auf ihn warten

und wo er hinmuss. Deshalb ist er außer mit einer Infrarot-Steinkamera auch mit einer RGB-Kamera, einem 64-Ebenen-360°-Lidar sowie einem GPS-System ausgestattet.

Die Kameradaten werden mit einem sogenannten „Convolutional Neural Network“, also einem neuronalen Netzwerk, kombiniert, um Personen und Objekte zu erkennen. Die Position der erkannten Dinge

wird anschließend in das Koordinatensystem des Lidar, eine dem Radar verwandte Methode zur Abstands- und Geschwindigkeitsmessung, übertragen, sodass diese Hindernisse bei der dynamischen Pfadplanung berücksichtigt werden.

„Ich bin davon überzeugt, dass wir unsere Mitarbeiter mit smarten Lösungen unterstützen können.“

Peter Umundum,
 Österreichische Post AG



die Luft ausgeht

Die Österreichische Post als Logistikpartner des Lehrstuhls JKU-ITS ist daran interessiert, die Roboter für die letzte Meile der Zustellung einzusetzen. „Wir verfolgen mehrere erfolgreiche Kooperationen mit der heimischen Forschung, die europaweit führend sind. Bei unserer Zusammenarbeit mit der JKU wollen wir intelligente Zustell- und Empfangslösungen für die Zukunft testen, darunter fällt auch der kürzlich vorgestellte Last Mile Delivery Robot“, erklärt der Vorstand für Paket und Logistik, Peter Umundum.

Anwendung könnte der Roboter zukünftig in einem städtischen Distributionszentrum finden. Dabei möchte die Post ihre Mitarbeiter mit innovativen Lösungen unterstützen. „Gerade auf der letzten Meile bahnen sich viele Innovationen und autonome Zustelllösungen an, daher ist es wichtig, dass wir schon heute daran arbeiten“, sagt Umundum. ■

1 Gerd Christian Krizek von der FH Technikum Wien und Cristina Olaverri Monreal von der JKU in Linz präsentieren den Prototypen des „Last Mile Delivery Robot“.
 2 So nimmt der Roboter seine Umgebung wahr.



FOTOS: FHTW, GEORG NOVOTNY/JKU

