

*Immenreuth 06.05.2025 - 16:29 Uhr*

# Vorreiter in Europa: Autonomer Transportroboter im neuen Kemnather Markgraf-Logistikcenter

Als erstes Bauunternehmen in Europa setzt die Firma Markgraf auf autonome Transportroboter. Zum Einsatz kommt das zusammen mit Innok Robotics aus Regenstein und der OTH Regensburg entwickelte System am neuen Standort in Kemnath.

von *Hubert Lukas*



*Dieser autonome Transportroboter wird im neuen Logistik- und Mobilitätszentrum der Bauunternehmung Markgraf in Kemnath seinen Dienst verrichten. Damit nimmt die Firma in Europa auf diesem Gebiet der Automatisierung und Digitalisierung eine Vorreiterrolle ein.*

*Bild: Bauunternehmung Markgraf/exb*

Auch die Baubranche setzt zunehmend auf Automatisierung und Digitalisierung. Diese Entwicklung hat die Bauunternehmung Markgraf aus Bayreuth/Immenreuth auch in die

Planung ihres neuen Logistik- und Mobilitätszentrums im Kemnather Industriegebiet West III mit einfließen lassen. Die mittelständische Firma möchte dort autonome Transportroboter einsetzen und hat sich für deren Entwicklung das Labor für Automatisierung und Robotik im Bauwesen an der OTH Regensburg mit ins Boot geholt. Dessen Team unter Leitung von Professor Thomas Linner unterstützte und unterstützt bei der Umsetzung des automatisierten Transportsystems in strategischer und wissenschaftlicher Hinsicht.

"Schon in der Planungsphase gab es die sehr konkrete Idee, Robotik als unterstützende Komponente einzubinden", informiert Markgraf-Pressesprecher Christopher Rückbeil auf Anfrage von Oberpfalz-Medien. Mit der Teilautomatisierung von Transportaufgaben auf dem weitläufigen Gelände könnten die Mitarbeitenden unmittelbar entlastet und qualifizierter eingesetzt werden.

## **Regenstauf statt USA**

Wie er weiter erklärt, war für den Transportroboter keine Neuentwicklung erforderlich. Auf dem Markt habe es bereits ein gutes Angebot gegeben. Mit der OTH Regensburg, mit der das Unternehmen seit Jahren eng verbunden ist, sei eine detaillierte Bewertungsmatrix erarbeitet worden, um weltweit nach dem passenden Produkt zu suchen. Rund neun Monate nahmen die Prozessanalyse, Herstellerauswahl und Entwicklung in Anspruch. Fündig wurde man laut Rückbeil "nicht in den USA oder in China, sondern in der Oberpfalz". Innok Robotics aus Regenstauf habe einen Roboter angeboten, der viele Anforderungen bereits erfüllt habe.

Dazu gehört vor allem die Outdoorfähigkeit, die bei rund 95 Prozent der Produkte auf dem Markt nicht gegeben war. Zudem muss der Roboter einen sogenannten bidirektionalen Verkehr innerhalb und zwischen beiden Logistikhallen beherrschen und auf dem gesamten Gelände eigenständig Stationen für die Be- und Entladung anfahren können. Auch muss die Maschine eigenständig Hindernisse wie Bodenwellen überfahren, sich bei niedrigem Akkustand selbst wieder aufladen sowie den Anhänger automatisch an- und abkuppeln können.

## **Rückwärtsfahren lernen**

Allerdings musste der Roboter für das Transportkonzept der Firma Markgraf erst das Rückwärtsfahren lernen. Innok Robotics, OTH Regensburg und Markgraf entwickelten diese Spezialanforderung dann zusammen. Diese Funktion sei von entscheidender Bedeutung, "um beispielsweise Paletten direkt in unserer Abholstation abstellen zu können", teilt Rückbeil mit. Zudem gebe es auf dem Gelände viele unterschiedliche Transportrouten. Für eine gute Übersicht und schnelle Bedienung bei händischer

Fernsteuerung durch Mitarbeitende ist außerdem eine intuitive Benutzeroberfläche auf Tablets geschaffen worden. "Derzeit arbeiten wir zusammen mit der OTH Regensburg daran, den Transportanhänger noch weiterzuentwickeln. Damit der Roboter den Anhänger noch ziehen kann, darf die Ladung ein gewisses Gewicht nicht überschreiten. Hierzu soll eine Gewichtskontrolle integriert werden."

Erste erfolgreiche Testfahrten hat die Maschine auf dem Betriebsgelände in Immenreuth im November 2024 absolviert. Weitere folgten, um eine reibungslose Funktionalität sicherzustellen und erste Erfahrungen im Alltagsbetrieb zu sammeln. Mit der nun erfolgten baulichen Fertigstellung des Logistik- und Mobilitätszentrums wird der Roboter dorthin überführt, eingemessen und für den täglichen Betrieb vorbereitet. Dabei werden Fahrwege festgelegt und der Roboter wird mit der Gebäudetechnik vernetzt, um beispielsweise selbstständig Hallentore steuern zu können.

Zwischen den beiden Logistikhallen und einer großen Freifläche wird die Neuentwicklung unter anderem Ersatzteile vom zentralen Lager in die einzelnen Werkstätten transportieren. Darüber hinaus wird sie Artikel befördern, die auf den Baustellen angefordert und dann über eine Abholstation bereitgestellt werden. Das können Kleingeräte, Werkzeuge oder auch Verbrauchsmaterialien sein. Der Roboter samt Anhänger ist darauf ausgelegt, Material bis zur Größe einer Palette oder Gitterbox zu transportieren. Beim Pilotprojekt wird am Standort in Kemnath vorerst ein Exemplar seinen Dienst aufnehmen. Dieses wird Erkenntnisse dazu liefern, ob zusätzliche Roboter ergänzt werden. Im Vorgriff dazu arbeitet ein Team daran, weitere Anwendungsfälle zu identifizieren. Dies schließt auch einen Einsatz auf Baustellen mit ein. Hier könnte ein autonomer Roboter bestimmte Überwachungs- und Inspektionsroutinen übernehmen. Perspektivisch könnte Robotik auch Bestandteil bei der Durchführung von Bauarbeiten sein, meint der Pressesprecher.

## **Unter Schrittgeschwindigkeit**

Zur Sicherheit auf dem Betriebsgelände in Kemnath wird der Transportroboter auf fest definierten Wege verkehren, die für Menschen klar gekennzeichnet sind. Die Höchstgeschwindigkeit ist auf maximal 3,2 Kilometer pro Stunde begrenzt, was unterhalb der Schrittgeschwindigkeit liegt. Den autonomen Fahrbetrieb signalisiert eine gut sichtbare Rundumleuchte, zudem verfügt der Roboter über einen Laserscanner, der Hindernisse im Umkreis von 20 Metern erkennt. Unterschreitet ein Objekt den Mindestabstand, stoppt der Roboter automatisch.

Ein leistungsstarker Lithium-Ionen-Akku ermöglicht eine Betriebszeit von bis zu 16 Stunden. Geladen wird die Maschine autonom über eine induktive Ladestation mit einer Ladezeit von circa zwei Stunden. "Der Strom dafür wird mit einer Photovoltaikanlage

klimaneutral erzeugt. Somit trägt auch der Roboter zur Nachhaltigkeit des gesamten Standortes bei", betont Rückbeil.

## Markgraf in Kemnath: Ab Ende Mai Bauarbeiten für Logistik- und Mobilitätszentrum

Kemnath | 09.03.2023



### *Hintergrund*

## Der autonome Transportroboter

- **Entwickelt** von Innok Robotics Regenstauf, OTH Regensburg und Firma Markgraf
- **Einsatzgebiet:** neues Logistik- und Mobilitätszentrum in Kemnath
- **Größe:** 115 mal 80 mal 110 Zentimeter
- **Gewicht:** 165 Kilogramm
- **Geschwindigkeit:** bis zu 3,2 Kilometer pro Stunde
- **Betriebszeit:** pro Akku-Ladung bis zu 16 Stunden
- **Anhänger** kann Material in der Größe einer Europalette oder Gitterbox und mit einem Gewicht von bis zu 700 Kilogramm transportieren