**Wie Maschinen lernen – Machine Learning in der Intralogistik**

* Machine Learning bei Objekten, Maschinen und auf Materialflussebene
* Vielfach ausgezeichneter Pickroboter Rovolution basiert auf Erkenntnissen aus dem Bereich Machine Learning
* Saisonale Schwankungen und Änderungen im Bestellverhalten präzise vorhersagen

**(Marchtrenk, 9. September 2020) Künstliche Intelligenz (KI) und Machine Learning halten in immer mehr Wirtschaftsbereiche Einzug, auch in die Intralogistik. TGW hat beispielsweise den selbstlernenden Pickroboter Rovolution entwickelt. Welche Vorteile das preisgekrönte System bietet und wie mithilfe von Künstlicher Intelligenz das Fulfillment Center der Zukunft optimiert werden kann, beschreibt im Interview Dr. Maximilian Beinhofer, Head of Cognitive Systems Development bei TGW.**

**Herr Beinhofer, was genau versteht man unter Machine Learning?**

**Maximilian Beinhofer:** Mit Machine Learning lassen sich rund 95 Prozent aller Anwendungen von Künstlicher Intelligenz zusammenfassen. Maschinelles Lernen ist ein Überbegriff für die Generierung von Wissen aus Erfahrung. Basis sind Algorithmen, die nicht nach einer fest einprogrammierten Regel vorgehen, sondern bei denen nur die grundlegende Struktur vorgegeben ist. Die Algorithmen werden trainiert, um Muster zu erkennen und Vorhersagen treffen zu können.

Machine Learning setzt also auf Erfahrungswerte. Basierend auf historischen Daten lernt das System mit neuen – noch unbekannten – Daten eigenständig umzugehen. Der Algorithmus wird kontinuierlich verfeinert, lernt dazu und kann sich selbstständig und dynamisch auf neue Situationen einstellen. Darin liegt der Schlüssel zu gesteigerter Effizienz in der Intralogistik – etwa beim automatischen Kommissionieren.

**Was sind die Vorteile der Technologie?**

Künstliche Intelligenz und ihre Teilbereiche sind Wachstumstreiber in vielen Branchen. In der Supply Chain schlummern an vielen Stellen Informationen, die großes Potenzial mitbringen, um Prozesse effizienter zu gestalten. Das betrifft die Performance einer gesamten Anlage ebenso wie von einzelnen Elementen. Durch den Einsatz von Machine Learning profitieren Unternehmen von effizienteren Abläufen. Bestellungen können beispielsweise fehlerfrei und mit maximaler Geschwindigkeit kommissioniert und an Kunden versendet werden.

**In welchen Bereichen beschäftigt sich TGW mit Künstlicher Intelligenz?**

Das Einsatzspektrum von Künstlicher Intelligenz ist breit gefächert. Wir wollen Machine Learning gezielt dort einsetzen, wo Unternehmen und deren Kunden den größten Nutzen daraus ziehen können. Das ist überall dort der Fall, wo es darum geht, Muster in großen Datenbeständen zu erkennen und Prozesse und Abläufe zu optimieren. Daher betrachten wir bei TGW Machine Learning aus drei Perspektiven: auf Objekt-Ebene, auf Materialflussebene und auf Maschinen-Ebene.

Zunächst das **Machine Learning bei Objekten:** Das können zum Beispiel Artikel sein, die von unserem Pickroboter Rovolution kommissioniert werden sollen oder auch Ladungsträger wie beispielsweise Kartons. Die Kernfrage lautet: Welche Eigenschaften hat dieses spezifische Objekt – und wie kann man es am besten picken?

Die zweite Perspektive ist das **Machine Learning auf Materialflussebene.** Hier lautet die Kernfrage: Wie kann ich mein System so steuern, dass keine Engpässe entstehen und die Arbeitsplätze gleichmäßig ausgelastet sind?

Die dritte Perspektive ist das **Machine Learning bei Maschinen:** Hier geht es darum, den Zustand von einzelnen Komponenten zu analysieren und zu verstehen – zum Beispiel im Rahmen von Condition Monitoring oder Predictive Maintenance, also vorausschauender Wartung. Ausfallszeiten lassen sich so reduzieren, indem Wartungszeitpunkte und Reparaturen bereits frühzeitig eingeplant werden.

**Wo setzt TGW Machine Learning-Techniken ein?**

Unser selbstlernender Kommissionierroboter Rovolution basiert auf Machine Learning-Erkenntnissen. Er reagiert auf unerwartete Ereignisse wie etwa das Herunterfallen eines Artikels beim Greifvorgang völlig autonom und ganz ohne menschlichen Eingriff und korrigiert den Vorgang. Das sorgt für unterbrechungsfreies Arbeiten rund um die Uhr. Eine Algorithmik entwickelt – basierend auf Daten – eine Form von Szenenverständnis und erlaubt dadurch eine Zustandsschätzung bzw. Klassifizierung. Auf dieser Basis kann der Rovolution-Roboter selbstständig Entscheidungen treffen, wie er mit einem zu kommissionierenden Artikel umgeht.

**Woran arbeiten Sie gerade?**

Aktuell beschäftigen wir uns unter anderem mit Vorhersagemodellen, die eine präzise Anpassung einer Anlage an saisonale Schwankungen oder ein verändertes Bestellverhalten der Kunden ermöglichen. Die Modelle erkennen Muster, die sich einem menschlichen Gehirn nicht unmittelbar erschließen. Im Tagesgeschäft lassen sich Schlussfolgerungen und Entscheidungen so wesentlich schneller treffen. TGW investiert außerdem in Forschungsprojekte und arbeitet eng mit internationalen Universitäten zusammen.

**Ist Machine Learning also eine Ergänzung zur Automatisierung?**

Machine Learning bietet eine Antwort auf Herausforderungen, die sich mit klassischer Automatisierungstechnik alleine nicht lösen lassen. TGW bringt hier optimale Voraussetzungen mit: Wir haben über 50 Jahre Erfahrung in der Automatisierung und können unser Wissen zu Software beziehungsweise Digitalisierung mit unserem Mechatronik-Know-how verknüpfen – zum Vorteil unserer Kunden.

**Über Dr. Maximilian Beinhofer**

Dr. Maximilian Beinhofer leitet den Bereich Cognitive Systems Development im Headquarter der TGW Logistics Group in Marchtrenk, Österreich. Er studierte Mathematik an den Universitäten Aachen sowie Freiburg und promovierte dort im Fachbereich Informatik in Probabilistischer Robotik. Im Jahr 2014 startete der Wissenschaftler als Logistik- und IT-Consultant seine Karriere bei TGW. Seit 2016 leitet er das Entwicklungsteam im Bereich Cognitive Systems Development.

[www.tgw-group.com](http://www.tgw-group.com)

**Über die TGW Logistics Group:**

Die TGW Logistics Group ist ein international führender Anbieter von Intralogistik-Lösungen. Seit mehr als 50 Jahren realisiert der österreichische Spezialist automatisierte Anlagen für seine internationalen Kunden: von A wie Adidas bis Z wie Zalando. Als Systemintegrator übernimmt TGW dabei Planung, Produktion und Realisierung von komplexen Logistikzentren – von Mechatronik über Robotik bis hin zu Steuerung und Software.

Die TGW Logistics Group hat Niederlassungen in Europa, China und den USA und beschäftigt weltweit mehr als 3.700 Mitarbeiter. Im Wirtschaftsjahr 2018/2019 erzielte das Unternehmen einen Gesamtumsatz von 719 Millionen Euro.

**Bilder:**

Abdruck mit Quellangabe und zu Presseberichten, die sich vorwiegend mit der TGW Logistics Group GmbH befassen, honorarfrei. Kein honorarfreier Abdruck für werbliche Zwecke.

**Kontakt:**

TGW Logistics Group GmbH

A-4614 Marchtrenk, Ludwig Szinicz Straße 3

T: +43.(0)50.486-0

F: +43.(0)50.486-31

E-Mail: tgw@tgw-group.com

Pressekontakt:

Alexander Tahedl

Communications Specialist

T: +43.(0)50.486-2267

M: +43.(0)664.88459713

alexander.tahedl@tgw-group.com

Martin Kirchmayr

Director Marketing & Communications

T: +43.(0)50.486-1382

M: +43.(0)664.8187423

martin.kirchmayr@tgw-group.com