

# COMPUTERWOCHE

Sonderdruck aus COMPUTERWOCHE ONLINE vom 7. Juli 2020

VOICE OF DIGITAL



*Softwareroboter können Unternehmen dabei helfen, Probleme in der Lieferkette zu erkennen und zu umgehen.*

## Lieferketten sichern mit RPA und KI

Ein Ziel der Digitalisierung in der Logistik ist es, globale Warenströme ungestört fließen zu lassen. RPA und KI können helfen, Logistikprozesse zu stabilisieren und zu beschleunigen.

*Von Ragnar Wachter, Senior Vice President und Head of Industry Growth Industries bei NTT DATA DACH*

Die Bilder unterbrochener Lieferketten sind im öffentlichen Bewusstsein präsent wie nie zuvor: Leere Regale in Supermärkten, Lagerhallen, aus denen über Nacht palettenweise medizinisches Material verschwindet, Lkw-Staus an geschlossenen Grenzen und ganze Fertigungsanlagen, die stillstehen weil einzelne Teile fehlen. Die Herausforderungen für die Verantwortlichen:

- Logistikprozesse lückenlos überwachen,
- Schwachstellen frühzeitig erkennen
- und kurzfristig Alternativen bereitstellen.

Schließlich geht es darum, die angegriffene Wirtschaft schnellstmöglich wieder hochzufahren und widerstandsfähiger gegen störende Einflüsse zu machen – im Kleinen wie im Großen. Mit Robotic Process Automation (RPA) steht eine rasch implementierbare Lösung für Schnittstellenprobleme an den vielen Übergabestellen in jeder Supply Chain bereit. Außerdem unterstützen Methoden und Tools auf Basis von Künstlicher Intelligenz (KI) nicht nur bessere Bedarfsprognosen, sondern auch datengetriebene Planänderungen in Echtzeit.

## Bots machen Planabweichungen transparent

Um ein Problem lösen zu können, muss man seine Ursache kennen. Diese scheinbar triviale Erkenntnis wird in Sachen Logistik häufig zur ernststen Herausforderung. Denn viele Beteiligte wissen selbst nicht, wer in welcher Rolle an der Lieferkette beteiligt ist - auch das hat die Krise gezeigt. Die Übertragung der Daten zwischen den Systemen, die den Prozess steuern, ist vielfach eintönige, fehleranfällige Handarbeit. Wichtige Kontrollen finden aufgrund der schieren Masse der Sendungen nur stichprobenartig statt. Die Folge: Fehler in der Lieferkette werden oft erst offenkundig, wenn die Fertigung des Empfängers stillsteht.

Wie es mit digitalen Mitteln besser geht, zeigt das Beispiel eines großen europäischen Logistikunternehmens im Bereich Luftfracht. Hier kontrollieren Softwareroboter im Abstand von wenigen Minuten alle Flüge, auf denen Sendungen des Unternehmens gebucht sind. So erkennen die digitalen Mitarbeiter Abweichungen frühzeitig, etwa wenn ein bestimmtes Flugzeug seinen Kurs ändert. Je nach Ursache und Dauer der Abweichung schlagen sie außerdem geeignete Maßnahmen vor, um die betroffenen Sendungen schnellstmöglich ans Ziel zu befördern. In jedem Fall erhält der zuständige Dispatcher in Echtzeit alle erforderlichen Daten, um schnelle Entscheidungen zu treffen und die betroffenen Kunden zu informieren. So können diese ihre Techniker - beispielsweise bei Verzögerung einer dringenden Ersatzteillieferung für den technischen Kundendienst - in der Zwischenzeit anderweitig einsetzen.

Möglich macht dieses reale Einsatzszenario ein Supervised-Machine-Learning-Algorithmus, der auf einem Decision Tree basiert. Ohne Bot wäre die Aufgabe für die Dispatcher aufgrund der Menge von Daten, die permanent innerhalb kürzester Zeit

verarbeitet werden muss, nicht zu bewältigen. Allein die zu prüfenden Statusmeldungen der Flugüberwachung belaufen sich zu normalen Zeiten auf mehr als 2000 pro Minute. Zusätzlich ist aus tausenden möglichen Kombinationen von Sendungen, Flugbewegungen und Frachtkapazitäten die jeweils am besten geeignete auszuwählen, um im Anschluss die entsprechenden Maßnahmen einzuleiten.

Für Bots ist es kein Problem, fast beliebige Datenmengen nach einem vordefinierten Ablauf aus unterschiedlichsten Systemen zusammenzusuchen und weiterzuverarbeiten - fehlerfrei und rund um die Uhr, sieben Tage die Woche. Kombiniert man fortgeschrittene Algorithmen aus der prädiktiven Analyse mit Operations-Research-Methoden wie Simulationen oder spieltheoretischen Modellen, sind digitale Logistikmitarbeiter in der Lage, optimal vorausschauend zu planen. Doch auch ohne KI-Beteiligung liefert RPA konkrete Mehrwerte für Logistiker: Bei DHL beispielsweise versenden Softwareroboter transaktionsbezogene E-Mails, rechnen mit Frachtführern ab, planen Termine, um rechtzeitige Lieferungen sicherzustellen und rufen Zustellbestätigungen ab.

## Algorithmen planen besser

Die Kapazitätsplanung ist ein entscheidender Erfolgsfaktor in der Logistik. Je genauer die Beteiligten den Bedarf frühzeitig prognostizieren sowie unter verschiedenen Restriktionen betrachten, desto zuverlässiger, robuster und kostengünstiger können sie die erforderlichen Kapazitäten termingerecht bereitstellen. Das Problem: Obwohl weltweit ein erheblicher Überschuss an Transportkapazitäten besteht, fehlt geeigneter Frachtraum oft da, wo er gerade benötigt wird. Das führt in Extremsituationen wie der jüngsten Krise zum Zusammenbruch der Lieferketten. So verursachte das Aussetzen der Passagierflüge während des Lockdowns eine dramatische Verknappung der Luftfrachtkapazitäten.

Normalerweise werden mehr als 50 Prozent der Luftfracht - darunter auch eilige Medikamentenlieferungen - auf Passagierflügen mitbefördert. Dank der eingesetzten Bots war es möglich, die wenigen noch stattfindenden Flüge in kürzester Zeit zu finden und zumindest einen Teil der dringenden Lieferungen noch auf den Weg zu bringen. Abgesehen von diesem Extremfall gibt es in der Kapazitätsplanung der Logistik eine Vielzahl unterschiedlichster Einflussfaktoren und zu berücksichtigende Restriktionen: Neben der allgemeinen Konjunktur gehören dazu unter anderem:

- Konsumlaune,
- Modetrends,
- staatliche Regulierungen,
- Wetterbedingungen,
- Kraftstoffpreise
- oder auch politische Entwicklungen.

Um diese Komplexität beherrschbar zu machen, werden fortgeschrittene Algorithmen deshalb zu einem elementaren Bestandteil der Logistikplanung: Sie werten historische Daten mehrerer Jahre aus zahlreichen unterschiedlichen Informationssystemen aus und kombinieren sie mit Bewegungsdaten der Unternehmensanwendungen und (zugekauften oder frei verfügbaren) Informationen aus Marktforschung und sozialen Medien.

In einer deutschen Spedition liefern sie so beispielsweise Bedarfsprognosen für die nächste Woche - mit einer Genauigkeit von mehr als 70 Prozent. Damit spart das Unternehmen jeden Tag bares Geld, denn jede Leerfahrt kostet. Und angesichts eines Leerfahrtanteils von über 37 Prozent und fast 6,6 Milliarden Leerkilometern im deutschen Güterverkehr (im Jahr 2018) ist klar, dass hier durch Laderaumoptimierung per Algorithmus noch enormes Potenzial steckt. Intelligente Systeme zur Preisbildung auf Logistikplattformen wie Timocom, Transporeon oder Saloodo liefern dazu einen wichtigen Beitrag, weil sie Angebot und Nachfrage schneller zusammenbringen.

Wichtig bei der Umsetzung solcher Projekte: Um den jeweiligen Algorithmus ausreichend zu trainieren, werden in der Regel die historischen Daten von mindestens drei Jahren benötigt – in erstklassiger Qualität. Bei den Bewegungsdaten müssen die Systeme außerdem ein explosionsartiges Wachstum bewältigen. So erzeugt ein einziges autonomes Automobil innerhalb einer Betriebsstunde bis zu 30 Gigabyte an Daten. In den sozialen Medien laufen – allein bei Twitter – täglich rund 500 Millionen Beiträge auf. Neben RPA und KI spielt in der Logistik von morgen deshalb auch das Datenmanagement eine entscheidende Rolle.

Wie unausweichlich die Digitalisierung für das Funktionieren der Logistikprozesse geworden ist, zeigt sich in der Last-Mile-Logistik: Hier entscheiden Algorithmen über Standortplanung und Bestückung von Depots. Denn egal, ob Next Day oder Same Day Delivery: Für die Anbieter sind diese Konzepte nur dann wirtschaftlich, wenn sie jederzeit genau vorhersagen können, wann welche Waren in welchem Depot in welcher Menge vorhanden sein müssen. Das ist gerade dann erforderlich, wenn der stationäre Handel nur eingeschränkt möglich ist.

#### **Prozesskosten in der Beschaffung senken**

Der operative Beschaffungsprozess in der Supply Chain ist geprägt von Routinetätigkeiten, die Bots schnell und fehlerfrei ausführen können. In der Lagerverwaltung lösen sie beispielsweise bereits Bedarfsanforderungen situativ und regelbasierend

anhand von Bestandsinformationen aus und generieren selbständig Bestellungen. In der Lieferantenkommunikation übertragen sie Daten zwischen unterschiedlichen Systemen, ohne ein komplexes Übermittlungsverfahren wie EDI zu implementieren. So sind Unternehmen schneller in der Lage, neue Partner kurzfristig in ihre Abläufe einzubinden und Störungen in der Lieferkette vorzubeugen.

In Freigabeprozessen, unter anderem bei der Prüfung von Eingangsrechnungen oder Qualitätsbescheinigungen, vergleichen Softwareroboter Ist- mit Soll-Daten – etwa aus Lieferverträgen – und ermöglichen ihren menschlichen Kollegen, sich auf die Fälle mit Abweichungen zu konzentrieren. Voraussetzung für diese und weitere Automatisierungsschritte ist die Konsolidierung und kontinuierliche Pflege der Stammdaten in den unterschiedlichen Unternehmensanwendungen, die sich ebenfalls mit Hilfe von Bots effizienter gestalten lässt.

Angesichts der Vielzahl der Einsatzbereiche für Bots und KI bleibt die Frage, wie sich die Zusammenarbeit zwischen Menschen und digitalen Mitarbeitern sinnvoll koordinieren lässt. Ein wichtiger Aspekt vor dem Hintergrund des Fachkräftemangels: Gut ausgebildete Nachwuchskräfte, die ihre Zeit nicht mit Routinearbeiten verbringen wollen, können ihre Kenntnisse und Fähigkeiten in vielfältigen, anspruchsvollen Aufgaben beweisen. Das motiviert und stärkt ihre Bindung ans Unternehmen.

Die Herausforderung für die Führungskräfte lautet künftig, Mitarbeiterfähigkeiten

wie Lösungsorientierung, Empathie, Kommunikationsfähigkeit, analytisches und konzeptionelles Denken oder Urteilsvermögen zu fördern und optimal einzusetzen. Dazu gehört auch der gezielte Einsatz digitaler Mitarbeiter, die den menschlichen Kollegen zuarbeiten. Denn die wesentlichen Entscheidungen treffen auch in der Logistik von morgen die Menschen. *(mb/fm)*

**Sonderdruck aus COMPUTERWOCHE ONLINE vom 7. Juli 2020 für**

#### **NTT DATA Deutschland GmbH**

Hans-Döllgast-Straße 26  
D-80807 München  
[de.nttdata.com](http://de.nttdata.com)

Telefon +49 89 9936-0  
Telefax +49 89 9936-1854  
E-Mail: [info\\_de@nttdata.com](mailto:info_de@nttdata.com)

**NTT DATA**  
Trusted Global Innovator