

Temperaturen ein Problem, kohlenstoffhaltiges Material verhält sich deutlich anders als normale Stahlkonstruktionen beim Aufschneiden von Fahrzeugen, das Material knirscht und spaltet. Dies wird durch die Untersuchung der Bundeswehr bemerkt, wenn das Material scharf und zerbrechlich ist, kann es durch das Gewebe in die Haut eindringen und eine schwere Entzündung verursachen, so der Bericht [4]. Zu den Nachteilen gehört noch die Tatsache, dass es schwierig ist, bei Reparaturen zu überprüfen und herauszufinden, ob die Fasern schwer oder nur oberflächlich beschädigt sind.

Doch trotz der Produktionskosten und des geringen Wissens, so die McKinsey-Studie, wird die jährliche weltweite Nachfrage nach Kohlenstofffasern [5] 2020 etwa 130.000 Tonnen betragen, wovon etwa sechs Prozent auf den Automobilsektor fallen. Jährlich investieren die Automobilhersteller immer mehr und mehr in die Forschung des "Wundermaterials", wodurch es billiger, robuster und leichter wird und der Recyclingzyklus verbessert wird.

### **Литература**

1. Kunststoffe im Fahrzeugbau – [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.ressource-deutschland.de>. – Das Datum des Zugriffes: 20.01.2021.

2. Stoff aus der Zukunft [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.volkswagenag.com/de/news/stories/2018/05/the-fabric-of-the-future.html>. – Datum des Zugriffes: 23.01.2020.

3. Carbon im Auto [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.welt.de/motor/article128914187>. – Datum des Zugriffes: 22.01.2020.

4. Leichtbau [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.springerprofessional.de/leichtbauwerkstoffe-in-der-automobilindustrie-von-morgen/17522014>. – Das Datum des Zugriffes: 21.01.2020.

5. AVK [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.avk-tv.de>. – Datum des Zugriffes: 21.01.2020.

## **VORZÜGE KÜNSTLICHER INTELLIGENZ IN DER LOGISTIK ПРЕИМУЩЕСТВА ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЛОГИСТИКЕ**

Максимович А.В., Лебедевская А.С.

Научный руководитель: ст. преподаватель Станкевич Н.П.

Was ist künstliche Intelligenz? Künstliche Intelligenz (KI) ist der Versuch, menschliches Lernen und Denken auf den Computer zu übertragen und ihm damit Intelligenz zu verleihen.

Die Einsatzgebiete KI sind vielfältig und insbesondere im Bereich der Logistik, und zwar in nahezu allen Bereichen der Supply Chain. Im Logistikbereich eines Unternehmens sowie innerhalb der Logistikkette aller beteiligten Unternehmen fallen täglich große Menge an Daten an, die bearbeitet und strukturiert werden müssen. Für die Abfertigung von Informationen ist Künstliche Intelligenz besonders benötigt. So kann KI dabei unterstützen, Methoden und Verhaltensweisen neu zu entwickeln, beispielsweise aus inaktiven Vorgängen aktive zu generieren.

Als erster Einsatzort für eine breite eingesetzte Künstliche Intelligenz gilt die Lagerlogistik. Man spricht auch vom Learning Warehouse. Dort wird bereits heutzutage eine große Menge an Informationen von Algorithmen analysiert.

Dem geht voraus, dass die KI bereits in der Lage ist, das Stattfinden bestimmter Ereignisse (via Multi-Channel) vorauszusagen. Indem beispielsweise Bestellverhalten tiefer analysiert wird, können zuverlässige Aussagen bezüglich zukünftiger Aufträge getroffen werden, auch um einen schnelleren Versandprozess zu ermöglichen. Wichtig dabei: Innerhalb eines Lagers sind die Prozesse so automatisiert, dass die jeweiligen Abläufe, egal ob Wareneingang, Einlagerung, Umlagerung, Kommissionierung und Warenausgang, zeitlich klar definiert sind [1].

Auf diese Weise könnte man auch den Materialfluss deutlich verbessern. Dies stellt einen bedeutenden Schritt in Richtung kognitiver Logistik dar, die im Hinblick auf die potenzielle Reduzierung der Fehlerquote das große Ziel innerhalb der Supply Chain ist.

Bei der Planung logistischer Prozesse spielen Simulationen schon seit vielen Jahren eine zentrale Rolle. Simulationsmodelle ermitteln Ergebnisse über das dynamische Verhalten eines Systems für vorgegebene Parameter. Die Möglichkeit, durch virtuelle Modelle mit KI die möglichen Situationen zu trainieren, kann helfen, optimale Problemlösungen zu erarbeiten und zu finden.

Ein Bereich, in dem KI heute bereits eingesetzt wird, ist die Optimierung von Logistikprozessen, so dass sie sich selbstständig und dynamisch an die sich ändernden Anforderungen des Marktes anpassen können. Dazu gehören zum Beispiel die Anpassung der Auftragsbearbeitung an saisonale Schwankungen sowie Muster des Auftragsverhaltens, die dem Menschen auf den ersten Blick nicht offenstehen würden.

Big-Data-Technologien sind heute Elemente einer flexiblen Lieferkette. Nur durch den Einsatz dieser Technologie wird es möglich, riesige Datenmengen zu

verarbeiten, die beispielsweise von Sensoren aufgezeichnet worden, Prozesse in Echtzeit zu überwachen und direkt Entscheidungen treffen zu können. Big-Data-Technologien ermöglichen die Vorhersage und Analyse komplexer Szenarien, wodurch eine genaue Kapazitätsplanung sowie eine Optimierung der Lieferkette und des Inventars möglich wird. Predictive Analytics basiert zunächst auf Data Mining, einem klassischen Anwendungsbereich künstlicher Intelligenz. Es geht darum, Muster in Datensätzen zu erkennen. Dabei werden statistische Berechnungen, möglicherweise Elemente der Spieltheorie, semantische Verfahren sowie Methoden der Operationsforschung verwendet [2].

Um den Bedarf an absolut zuverlässiger Ausrüstung für hochleistungsfähige Lagerarbeiten zu decken und Produktionsausfälle zu vermeiden, werden KI-Technologien auch verwendet, um die Lebensdauer von Maschinen und Geräten vorherzusagen. Predictive Maintenance dient dazu, einen bevorstehenden Hardwarefehler zu erkennen und vorbeugende Maßnahmen zu ergreifen, um dies zu verhindern. Dazu gehören vier wichtige Aspekte wie Datenerfassung; Datenübertragung; Datenauswertung; Maßnahmen zur Funktionserhaltung.

Von der Rundgangsoptimierung, Bestandsverwaltung bis hin zur Bildung der Verkehrsrouten und den dadurch entstehenden Synergieeffekten bei der Auftragsverwaltung; künstliche Intelligenz und ihre Algorithmen unterstützen schon jetzt den Logistikmitarbeiter durch gezielte Prozessoptimierung. In Zukunft werden sogenannte kognitive Systeme unabhängig vom Menschen Fähigkeiten selbst lernen, Muster erkennen und daraus Handlungsempfehlungen ableiten. So können sie die Mitarbeiter im Logistikbereich bei Entscheidungen unterstützen auf mögliche Ereignisse hinweisen.

### **Литература**

1. KI und die Logistik [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes: <https://logistikknowhow.com/informationssysteme/kuenstliche-intelligenz-ki-und-die-logistik>. – Das Datum des Zugriffes: 10.03.2021.

2. KI in der Logistik [Elektronische Ressource] – Das Regime des Zugriffes: <https://www.ssi-schaefer.com/resource>. – Das Datum des Zugriffes: 19.03.2021.

## **KUNSTSTOFF IN UNSEREM LEBEN. SCHRITTE ZU EINEM SINNVOLLEN UND VERNÜNFTIGEN KONSUM ПЛАСТИК В НАШЕЙ ЖИЗНИ. ШАГИ К ОСМЫСЛЕННОМУ И РАЗУМНОМУ ПОТРЕБЛЕНИЮ**

Филипов М.Н., Шикуть Е.А

Научный руководитель: ст. преподаватель Станкевич Н.П.