

einfache Arbeiten direkt von Maschinen erledigt werden, aber Fachkräfte werden immer noch benötigt. Ausschließlich zur Wartung und Programmierung von Maschinen [2].

Die Digitalisierung eröffnet für die Zukunft des Maschinenbaus immense Möglichkeiten. Es ist unübersehbar, dass die fortschrittliche Verzahnung von Technologien wie Künstliche Intelligenz, Big Data und dem Internet of Things (IoT) essenziell ist, um sich in einem volatilen Marktumfeld nicht nur zu behaupten, sondern auch gestärkt hervorzugehen. Die digitale Evolution birgt weit mehr als nur die Optimierung bestehender Prozesse; sie ist die Basis für eine nachhaltige Entwicklung, die sowohl wirtschaftlichen als auch ökologischen Mehrwert schafft. Die strategische Ausrichtung Ihrer Unternehmung sollte demnach einhergehen mit einer Profilschärfung im Bereich der Digitalisierung – ein Faktor, der über die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit entscheidet [3].

Литература

1. Umsatzentwicklung im deutschen Maschinenbau in den Jahren 1991 bis 2023 [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/3777/umfrage/umsatz-im-deutschen-maschinenbau-seit-1991/>. – Das Datum des Zugriffes: 15.03.2025.

2. Markttrends und Entwicklungen im Maschinenbau: Innovationen und Herausforderungen der Zukunft [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://innotech-experts.de/markttrends-und-entwicklungen-im-maschinenbau-innovationen-und-herausforderungen-der-zukunft/>. – Das Datum des Zugriffes: 16.03.2025.

3. Die Digitalisierung im Maschinenbau ist die Zukunft der Fertigung [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: https://technavigator.de/digitalisierung/branchen/maschinenbau/#google_vignete. – Das Datum des Zugriffes: 16.03.2025.

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ IN DER LOGISTIK

Серкова К.В., Левковец М.И.

Научный руководитель: ст. преподаватель Слинченко И.В.

Белорусский национальный технический университет

Wir leben in einer vernetzten Welt, die hochkomplex und volatil ist. Die Fähigkeit, schnell auf veränderte Bedingungen zu reagieren, ist äußerst wichtig, wie Ereignisse wie die Pandemie oder die Überlastung des Suezkanals gezeigt haben. Mit Hilfe von Digitalisierung und Künstlicher Intelligenz (KI) als vorausschauende, informationsintensive Technologie können Unternehmen frühzeitig

und besser auf Störungen reagieren und sich so einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Sie können ihre Entscheidungen auf datengesteuerte Erkenntnisse stützen, Prozesse optimieren und neue Geschäftsmodelle entwerfen.

Doch welche Use Cases können Unternehmen nutzen? Welche Prozesse profitieren von KI und wo und wie können Unternehmen agieren? Diese Sichtweise beschreibt Anwendungsfälle entlang der logistischen Wertschöpfungskette und zeigt Möglichkeiten auf, die KI schaffen kann [3].

Künstliche Intelligenz (KI) revolutioniert die Logistikbranche, auch wenn ihre Verbreitung noch nicht flächendeckend ist. Ihre vielfältigen Einsatzmöglichkeiten werden zunehmend von Unternehmen genutzt. Wie genau wird Künstliche Intelligenz in der Logistik eingesetzt? Beispiele aus dem Logistikprozess, dem Supply Chain Management sowie den speziellen Herausforderungen in Häfen und der Luftfracht veranschaulichen dies.

Was ist Künstliche Intelligenz? „Künstliche Intelligenz ist die Fähigkeit einer Maschine, menschliche Fähigkeiten wie logisches Denken, Lernen, Planen und Kreativität nachzuahmen“ – so definiert das Europäische Parlament KI, auf Englisch Artificial Intelligence (AI). Mit Hilfe komplexer Algorithmen überträgt die KI (beispielsweise in der Logistik) selbstständig erlernte Vorgehensweisen auf neue Aufgaben. Das ersetzt Programme, die von Menschen für jede einzelne Aufgabe im regelbasierten Wenn-Dann-Modus geschrieben werden müssen.

Die Logistikbranche erlebt derzeit ein enormes Wachstum und eine rasante Expansion. Gründe dafür sind die starke Kundennachfrage, der Boom im weltweiten E-Commerce, der Abschluss neuer Handelsabkommen und die Fortschritte in der Informationstechnologie.

Die Logistik mit ihren weit verzweigten Netzwerken ist ein ideales Anwendungsfeld für Künstliche Intelligenz. Mit intelligent ausgewerteten Daten lassen sich beispielsweise zukünftige Produktions- und Transportmengen prognostizieren. So können Unternehmen ihre Ressourcen effizienter einsetzen. Solche Aufgaben werden zunehmend von selbstlernenden digitalen Systemen unterstützt oder übernommen.

Jedes fünfte Logistikunternehmen in Deutschland (22 Prozent) setzt bereits Künstliche Intelligenz ein, weitere 26 Prozent planen oder diskutieren den Einsatz – von der Bedarfsprognose über die Absatzplanung bis hin zur Transportoptimierung. Mehr als die Hälfte der Logistikunternehmen (58 Prozent) geht davon aus, dass Künstliche Intelligenz in der Logistik weit verbreitet sein wird und viele Aufgaben in der Logistik übernehmen wird, etwa die Routenplanung oder die Vermeidung von Leerfahrten. Die Mehrheit der Logistikunternehmen (56 Prozent) sieht die Branche als Vorreiter bei der Digitalisierung – in der Gesamtwirtschaft sind es im Vergleich dazu nur 32 Prozent [1].

Zwei Drittel der Logistikunternehmen verfügen über eine Strategie zur digitalen Transformation, ein Drittel noch nicht, aber zieht eine solche Strategie in

Erwägung. Zu diesem Schluss kommt die Supply Chain Digital Transformation Enterprise Survey 2023 von S&P Global Market Intelligence.

Das größte Hindernis für die Branche im Hinblick auf die ehrgeizigen Ziele ist der Mangel an Fachkräften und Know-how, der sich mit digitalen Technologien wie Cloud-Computing, IoT, KI und Machine Learning zumindest teilweise überwinden lässt. Die Einführung dieser Technologien ist im Gange, wenn auch noch in einem frühen Stadium [2].

Also KI ist besonders sinnvoll in der vorausschauenden Planung. Mit selbstlernenden Algorithmen zieht die KI laufend Rückschlüsse für die Zukunft. Mit KI kann auch die Logistik knappe Ressourcen wie Fachkräfte, Flächen oder Energie effizienter einsetzen. Die selbstlernende Supply Chain ist der entscheidende Mehrwert der KI [1].

Das Potenzial der künstlichen Intelligenz in der Logistik ist immens und wird die Branche in den kommenden Jahren tiefgreifend verändern. KI bietet Lösungen für viele der drängendsten Herausforderungen der Logistik, von der Effizienzsteigerung und Kostensenkung bis hin zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und Kundenzufriedenheit. Unternehmen, die frühzeitig in KI-Technologien investieren und die Herausforderungen der Implementierung meistern, werden sich einen Wettbewerbsvorteil sichern und die Zukunft der Logistik gestalten.

Es ist jedoch wichtig, die ethischen und sozialen Aspekte zu berücksichtigen und einen verantwortungsvollen und menschenzentrierten Ansatz bei der Einführung von KI in der Logistik zu verfolgen. Künstliche Intelligenz ist die Zukunft der Logistik [2].

Литература

1. Künstliche Intelligenz in der Logistik: Potenzial & Anwendungsbeispiele [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://transportlogistic.de/de/industry-insights/detail/kuenstliche-intelligenz-revolutioniert-die-logistik>. – Das Datum des Zugriffes: 30.03.2025.

2. Künstliche Intelligenz in der Logistik - Arvato Systems [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.arvato-systems.de/loesungen-technologien/loesungen/scm-logistik/kuenstliche-intelligenz-in-der-logistik>. – Das Datum des Zugriffes: 29.03.2025.

3. Das Potenzial künstlicher Intelligenz in der Logistik. Wettbewerbsvorteile zur Verbesserung der Marktposition [Elektronische Ressource]. – Das Regime des Zugriffes: <https://www.capgemini.com/de-de/insights/research/the-potential-of-artificial-intelligence-in-logistics>. – Das Datum des Zugriffes: 03.04.2025.