

Einleitung

Die Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) spielt eine entscheidende Rolle bei der Beschleunigung und Vereinfachung des Digitalisierungsprozesses eines Unternehmens auf dem Weg hin zu mehr Nachhaltigkeit. KI-Systeme haben die Fähigkeit, vorhandene Daten zu organisieren, zu kategorisieren und Muster darin zu erkennen. Diese Muster dienen als Grundlage für die Planung und automatisierte Entscheidungsfindung. KI fungiert somit als ein Werkzeug zur Optimierung, um beispielsweise Produktionsprozesse, Verwaltungsarbeiten oder Verkaufstätigkeiten effizienter zu gestalten. Die Anwendungsbeispiele in der Tabelle zeigen deutlich, dass KI-Systeme erhebliche Einsparungen bei unterschiedlichen unternehmerischen Aufgaben ermöglichen können.

Anwendungshinweis

Die folgende Tabelle präsentiert KI-Anwendungsbeispiele, geordnet nach verschiedenen Bereichen der Wertschöpfungskette. Die Tabelle wird in regelmäßigen Abständen aktualisiert und wir begrüßen Anregungen, zusätzliche Beispiele, sowie konstruktives Feedback. Jedes Beispiel ist mit Literaturhinweisen versehen, um eine vertiefte Analyse zu ermöglichen. Melden Sie sich gerne bei Fragen oder mit Ihren Vorschlägen.

Kontakt:  
Mike Tabel, KI-Trainer KI und Nachhaltigkeit  
tabel@wertnetzwerke.de

Beispiele

	Beschaffung	Produktion	Qualitätsmanagement	Logistik	Marketing	Nutzung / End of life	
	<p><b>Ressourcenplanung:</b> Abschätzung der Lieferfristen von CO2-Reiszeiten durch Supply Chain-Planungssysteme (Kombi aus ERP und Absatz von Produkten) (1)</p> <p><b>Analyse historischer Daten und Erstellung automatisierter Reports zum Vergleich des Ressourcenverbrauchs verschiedener Lieferanten</b> (2)</p> <p><b>Datenbasierte Anabstandung und Verlagerung von Nachfragemustern</b> durch z.B. Gold Control (3)</p> <p><b>Assistierte Einkaufsoptimierung</b> zur Fundierung von Daten, wie Lieferzeiten, Mengen oder Preisen (4)</p> <p><b>Erstellung automatisierter Reports zum Vergleich etablierter Standards, sowie Nachvollziehbarkeit verschiedener Lieferanten</b> (5)</p> <p><b>Optimierung von Bestellmengen</b> durch Verkaufsprognosen, indem die KI-Schätzung mehrheitlich durch die Nachfrage und Rückmeldung mit wichtigen Faktoren (Einkaufspreise, wie Werbemaßnahmen und Festtagen) korrigiert (6)</p>	<p><b>Energieeinsparungspotenzial</b> durch Erzeugung von Energie und Auslastung von Kühlkapazitäten durch Auslastung der Energieerzeugung und Bestimmung der Produktion mit Hochleistungs (7)</p> <p><b>Reduzierung der Auftragszeiten</b> von Kunden durch Planung der Produktanfertigung (8)</p> <p><b>Optimierung des Energieverbrauchs</b> durch den Einsatz intelligenter Sensoren zur Auswertung der Produktions- und Betriebsdaten (9)</p> <p><b>Präzise Optimierung der Produktionskosten</b> zu einem Maximum durch z.B. Predictive Analytics (10)</p> <p><b>Schließung von Schichtlücken</b>, Trennung von Arbeit durch Bilderkennung (z.B. Regierung, z.B. Bauarbeit) (11)</p> <p><b>Effiziente Nutzung von Energie und Material</b> durch verbesserte Reaktionsgeschwindigkeit und Adressierung aufeinander Anwesender durch Sprachsteuerung mittels Prozess Mining und Maschinenlernen bei Kunden-Datenbanken (12)</p> <p><b>Reduktion von Materialverschwendung</b> durch optimierte Einstellung der Maschine, Einsatz von Sensoren zur Überwachung der Konfiguration von Maschinen (13)</p> <p><b>Steigerung der Gesamtanlageneffektivität</b> durch Zero-Downtime digitale Transformation zur Eliminierung der Natur zu verhindern (14)</p> <p><b>Verarbeitung von Rauschen</b>, welche aufgrund großer Schwankungen nicht verarbeitet werden wie Prozessschwierigkeiten, Prozessänderungen, Fertigungsfehler bei Vermeidung von Reklamationsfällen (15)</p> <p><b>Erhöhung der eingesetzten Energieeffizienz</b> durch intelligente Koppeln, sowie Nutzung von Prozessoren (16)</p> <p><b>Schnellere Erkennung von Sicherheitsrisiken</b> durch bestehende falsche Entscheidungen zu vermeiden (Gewöhnung der Sicherheit im Produktionssystem) durch neue Methoden zur Erkennung, basierend auf KI-Systemen (17)</p>	<p><b>Unterstützung einer reibenden und energieeffizienten Arbeitswelt</b>, wie z.B. Optimierung von Stoff- und kundenspezifisches Netz, Fuzzy Logic und automatische Algorithmen (18)</p> <p><b>Optimierung des elektrischen Widerstandes</b> von Rohmaterial durch Vorwissen von Algorithmen des Maschinellen Lernens, zur Identifizierung von Ursachen von Effizienzschwächen in einer ganzen Produktion (19)</p> <p><b>Erkennung von Abweichungen</b> in der Produktion und energieeffizienten Produktionsentscheidungen durch Edge Computing und Little Short-Term Memory Networks (20)</p> <p><b>Schutz der Arbeitskraft und Lernaufwand</b> (virtuelle Fertigungsorientierte Drogen von Prozessdatenbanken) (21)</p> <p><b>Full Softwareprodukte zur Unterstützung</b> von schwierigeren Aufgabenstellungen in der Produktion durch Rechen- und Trainingsdaten (22)</p> <p><b>KI-Überwachung von Maschinen</b> durch Clustering und Deep Learning zur Erkennung von Fehlern, Vorfällen und Vorfällen von Maschinen (23)</p> <p><b>Erhöhung des Anteil des Rezyklimaterials</b> durch Sensoren des Fertigungsprozesses in Form von KI-gesteuerten Werkzeugmaschinen (24)</p> <p><b>Präzise Analyse zur Gewinnung von Prozesswissen</b> über Einsatz von Reinforcement Learning zur Warte der bestmöglichen Prozessparameter, z.B. von einer Maschine angetrieben mit komplexen Parametern, die prozessspezifisch sind, und des Energieverbrauchs zu optimieren (25)</p>	<p><b>Optische Qualitätskontrolle</b> der einzelnen Teile durch KI-Erkennung ersetzt werden können (Zustandskontrolle von Fernschichten) (26)</p> <p><b>Optische Überwachung der aktuellen Fertigung</b> von Metallprodukten hinsichtlich des Vorliegens von Produktdefekten (wie z.B. Rissen oder Gasblasen) (27)</p> <p><b>Bildverarbeitung für die Qualitätsüberprüfung</b> zur Verringerung der Abfallrate in der Produktion (28)</p> <p><b>Sichere Identifikation des Assortiments</b>, z.B. Erkennung von Anomalien bei Reaktionen in der Halbleitertechnik (29)</p>	<p><b>Automatisierte Inoperabilitäts Logik</b> mittels gewöhnlicher Algorithmen in Bezug auf Umstopp (30)</p> <p><b>Erkennung CO2-Emissionen</b> und verbundene Energieeffizienz durch große Rechenleistung mittels großer und intelligenter Logistik (31)</p> <p><b>Optimierte Routenplanung der Fahrzeuge</b> durch Verwendung von batterieelektronischen Transportfahrzeugen (Automated Guided Vehicles) (32)</p> <p><b>Optimierung der Reifegradprognose</b> durch KI-basierte Mustererkennung in historischen Daten (33)</p> <p><b>Verbesserung der Energieeffizienz bzw. Reduktion des Energieverbrauchs</b> durch Einsatz von KI in Kombination zur Steuerung des Stromverbrauchs (beispielsweise für mobile Terminals) (34)</p> <p><b>Vollautomatisches Warehouse Management</b> durch Optimierung interner Logistik an einem komplexen Produktionsstandort (Industrielle Ressourcen) (35)</p> <p><b>Intelligenter Warenzugang</b> durch Computer vision basierte Vorhersage (36)</p> <p><b>Präzise Sensordaten zur Absatz- oder Lieferprognose</b> insbesondere für verderbliche Produkte (37)</p>	<p><b>Ressourcenplanung</b> durch zielgerichtetes Marketing- und Verkaufsfördernde durch automatische Auswertung von Kundendaten durch Text Mining mit Transformer-Modellen (38)</p> <p><b>Verbesserte und automatisierte Zielvorgabe</b> durch Erkennung von Trends und Nachvollziehbarkeit der Analyse über Berücksichtigung der Green Claims Database (39)</p> <p><b>Verbesserungspotenzial</b> durch KI-gestützte nachfragebezogene Sentimentanalyse zur automatisierten Bewertung von Kundenanfragen (40)</p> <p><b>Chatbots als Kundenberater</b> geben in der Mehrzahl der Fälle Empfehlungen für nachhaltige Produktoptionen (41)</p> <p><b>Optimierung der Reifegradprognose</b> durch KI-basierte Mustererkennung in historischen Daten (33)</p>	<p><b>Präzise Identifikation der Ressourcen</b> zur Gewährleistung eines maximalen Produktionsvolumens und gleichzeitiger Reduktion der Wartezeiten durch zuverlässige Überwachung des Lagerbestands in dynamischen Systemen (wie Fertigungsprozessen) (42)</p> <p><b>Vermeidung von plötzlichen Ausfällen</b> und Maschinenstillständen durch KI-gestützte Analyse von KI-Mechanismen (Clustering und Deep Learning) (43)</p> <p><b>Verbesserung von Produktionsflüssen</b> und Ausschuss durch Verringerung von Komponentenmaterial auf der Grundlage von Kennzahlen und Lernalgorithmen (44)</p> <p><b>CO2-Einsparung</b> durch Vermeidung von Abwärtstrends durch Abschätzung von analytischen digitalen Schritten von Kunden im Bering (45)</p>
<b>Digitale Tools</b>	Optimierung des Kühlungsprozesses von Dokumenten durch selbstlernendes System (42)	Einführung der Künstlichen Intelligenz bei der Dokumentation von Dokumenten durch den Einsatz automatisierter Specific-Text Transkription (43)	Schweitere Workflows der Mitarbeiter durch Sprachverarbeitung zur Identifizierung von Dokumentenverarbeitung und automatisierten Rechnungsgängen (44)	Anomale Detektion zur Identifizierung etwaiger Wirtschaftskennzahlen durch Erkennung von Abweichungen oder Maschinenstörungen (Energieverbrauch, um die Daten (Datenbank) automatisch fähig zu erkennen und zu verwenden (45)	Verwendung und Verarbeitung alternativer und kreislauf-fähiger Materialien, sowie Optimierung von Designprozessen mittels von KI-gestützten Modellen zur schnelleren Prototypierung und Tests (46)		
<b>Forschung und Entwicklung</b>	Entwicklung und Training eines Wertschöpfungsmodells für die Materialzusammensetzung von Textilien mittels von Ressourcen, die Lagerkapazität von Textilien (47)	Unterstützung bei der Erkennung von Kunden- oder Lieferanten-Feedback durch Integration von Texten (48)	Digitaler Zwilling für optimierte Produktentwicklung in Maschinenbau (49)	Gestaltung recycling-freundlicher Produkte, automatisierte Optimierung der Recyclingfähigkeit durch KI-gestützte Datenanalyse und Optimierung von Materialflüssen (50)	KI-gestützte Softwareentwicklung, um die Entwicklung von KI-gestützten Produkten zu beschleunigen (51)		
<b>Personalmanagement</b>	Optimierung von Mitarbeiterleistungen durch die KI-basierte Normalisierung von Systemen (49)	Optimale und faire Förderung und Forderung der beteiligten Mitarbeiter durch den Einsatz von KI zur intelligenten Systemen (50)	Höhere Konzentration der Mitarbeiter auf Kernaufgaben durch automatische Dokumentenverarbeitung von Akten und Dokumenten (51)				
<b>Gebäude-management</b>	KI-gestützte Energie- und Klimamanagement (52)	Optimierung der Gebäudeeffizienz und Senkung der Betriebskosten durch Vorhersage der Energie- und Wasserverbrauch und Klimatisierung (53)	Optimierung, sowie Identifizierung von Nachbarn durch Erkennung und Analyse von Energie- und Wasserverbrauch und Klimatisierung (54)	Energie- und klimafreundliche Gebäudeeffizienz durch KI-gestützte Optimierung von Energie- und Wasserverbrauch und Klimatisierung (55)	Erhöhung der Energieeffizienz in Gebäuden durch KI-gestützte Optimierung von Energie- und Wasserverbrauch und Klimatisierung (56)		

Literatur

2022: Nachhaltigkeit durch KI: Potenziale und Handlungsleitfaden für produzierende Unternehmen. Zugriff unter: <a href="https://www.ki-forschungszentrum.de/de/studien/nachhaltigkeit-ki.html">https://www.ki-forschungszentrum.de/de/studien/nachhaltigkeit-ki.html</a>	2022: Mit Künstlicher Intelligenz zu nachhaltigen Geschäftsmodellen Zugriff unter: <a href="https://www.platform-klimaschutz.de/ai-and-digitalization-ki-und-nachhaltigkeit-ai/">https://www.platform-klimaschutz.de/ai-and-digitalization-ki-und-nachhaltigkeit-ai/</a> 43) S. 37	2021, Februar: Wie Künstliche Intelligenz Klimaschutz und Nachhaltigkeit fördern kann. Zugriff unter: <a href="https://www.verband-devischweizer.com/aktuelles/praxisbeispiele/2021/02/01/ki-und-nachhaltigkeit-ai/">https://www.verband-devischweizer.com/aktuelles/praxisbeispiele/2021/02/01/ki-und-nachhaltigkeit-ai/</a>	2023: 35   KI-gesteuerte Werkzeugoptimierung Zugriff unter: <a href="https://www.green-ai-hub.de/aktuelles/praxisbeispiele/2023/03/01/ki-gesteuerte-werkzeugoptimierung">https://www.green-ai-hub.de/aktuelles/praxisbeispiele/2023/03/01/ki-gesteuerte-werkzeugoptimierung</a>	2023: Handbuch Künstliche Intelligenz. Ein Praxisleitfaden für Unternehmen Zugriff unter: <a href="https://digitalzentrum-berlin.de/aktuelles/praxisbeispiele/2023/01/handbuch-kuenstliche-intelligenz-mittlerer-digitale-zentren-berlin/">https://digitalzentrum-berlin.de/aktuelles/praxisbeispiele/2023/01/handbuch-kuenstliche-intelligenz-mittlerer-digitale-zentren-berlin/</a>	2022: KI und Nachhaltigkeit. Impulspapier Unternehmen. Zugriff unter: <a href="https://www.ki-forschungszentrum.de/aktuelles/praxisbeispiele/2022/02/01/ki-und-nachhaltigkeit-impulspapier-unternehmen.pdf">https://www.ki-forschungszentrum.de/aktuelles/praxisbeispiele/2022/02/01/ki-und-nachhaltigkeit-impulspapier-unternehmen.pdf</a>	2022, August: Nachhaltigkeit durch den Einsatz von KI: Orientierungshilfe für anwendende Unternehmen. Zugriff unter: <a href="https://www.if-berlin.de/wp-content/uploads/2022/11/Study_KI-und-Nachhaltigkeit_Hilfe_fuer_Anwender_in-Industrie-2022.pdf">https://www.if-berlin.de/wp-content/uploads/2022/11/Study_KI-und-Nachhaltigkeit_Hilfe_fuer_Anwender_in-Industrie-2022.pdf</a>	2022, August: Mit KI den nachhaltigen Wandel gestalten. Zur strategischen Verknüpfung von Künstlicher Intelligenz und Nachhaltigkeitszielen. Zugriff unter: <a href="https://www.sceltech.de/publication/ki-und-nachhaltigkeit-wandel-gestalten">https://www.sceltech.de/publication/ki-und-nachhaltigkeit-wandel-gestalten</a>
1) S. 26 2) S. 19 3) S. 20 4) S. 26 5) S. 20 6) S. 23 7) S. 19 8) S. 23 9) S. 20 10) S. 18 11) S. 22 12) S. 18 13) S. 22 14) S. 18 15) S. 18 16) S. 22 17) S. 22 18) S. 22 19) S. 22 20) S. 20 21) S. 20	26) S. 7 27) S. 3 28) S. 19 29) S. 24 30) S. 5	3) S. 7 4) S. 1 5) S. 19 6) S. 5	26) S. 42 27) S. 46 28) S. 44 29) S. 43 30) S. 45 31) S. 47	26) S. 42 30) S. 46 40) S. 44 47) S. 43 48) S. 45 51) S. 47	4) S. 11 6) S. 11 33) S. 16 36) S. 11 52) S. 10	14) S. 51 21) S. 52 22) S. 51 56) S. 51	22) S. 43 58) S. 51