

Künstliche Intelligenz und Digitalisierung in der Produktion

KI-Level-Check

Künstliche Intelligenz bietet neue herausragende Potenziale

Die großen Internetkonzerne setzen sie bereits jeden Tag ein, um ihre Produkte und Prozesse weiterzuentwickeln: neueste Methoden der Künstlichen Intelligenz (KI) wie Maschinelles Lernen. Wer bei Amazon einkauft, nutzt die KI des Unternehmens, die Kundenbewertungen, ähnliche Produkte und mögliche Verkäufer vorschlägt. Amazons KI steuert im Voraus, welche Produkte die Logistikzentren einlagern und wie viele. Algorithmen prognostizieren die Nachfrage. Die Einordnung der Waren in die Regale wird optimiert, sodass möglichst wenig Platz benötigt wird und nur geringstmögliche Lagerkosten entstehen. Wäre das nicht auch etwas für Ihr Unternehmen?

Künstliche Intelligenz hat enormes Potenzial Ihr Unternehmen und Ihr Geschäftsmodell nachhaltig zu verändern. Durch Künstliche Intelligenz können Maschinen effizienter und nachhaltiger produzieren. Mitarbeitende werden bei komplexen Analysen und der

Steuerung von Prozessen unterstützt. Die Anwendungsmöglichkeiten von KI in produzierenden Unternehmen reichen dabei von der Prozess-/Logistikdatenanalyse über Qualitätssicherung und Maschinensteuerung bis hin zu völlig neuen digitalen, datenbasierten Geschäftsmodellen. Damit kann Künstliche Intelligenz immens dazu beitragen, die Qualität, Produktivität und Wirtschaftlichkeit Ihres Unternehmens zu steigern.

Künstliche Intelligenz beinhaltet Technologien des Maschinellen Lernens, durch die Zusammenhänge in komplexen Produktions- und Logistikprozessen erkannt werden können. Aus den Daten Ihres Unternehmens werden mittels Algorithmen und Methoden komplexe Modelle erzeugt, die das vorhandene Wissen repräsentieren. Mittels neuester Analyse- und Interpretationsmethoden lassen sich bedeutende Zusammenhänge identifizieren und bewerten. KI-Anwendungen können folglich Ihre Produktions- und Logistikprozesse sowie Ihr Geschäftsmodell zielgerichtet und nachhaltig verbessern.



Wir helfen Ihnen, die KI-Anwendungen mit dem größten Potenzial für Ihr Unternehmen zu identifizieren.«

Was wir bieten

Unser Angebot

Wir unterstützen Sie dabei, das aktuelle KI-Level Ihres Unternehmens zu ermitteln sowie die für Sie am besten geeigneten Anwendungen und Produkte zu identifizieren. Wir bieten Ihnen ein vielfach erprobtes analytisches Vorgehen, welches auf den neuesten Erkenntnissen aus der anwendungsorientierten Wissenschaft und Technik basiert. Finden Sie mit uns gemeinsam heraus, welcher Handlungsbedarf besteht und welche KI-Anwendungen die höchsten Potenziale für Ihr Unternehmen haben.

Unsere Leistungen im Überblick

- Mit strukturierten Interviews und Workshops bei Ihnen vor Ort helfen wir Ihnen, den aktuellen Wissensstand und Prozesse Ihres Unternehmens zu analysieren und das KI-Level zu ermitteln.
- Auf Basis Ihres Wissensstandes werden die vorhandenen Potenziale in der Produktion sowie in den Produkten schrittweise identifiziert und für Ihr Unternehmen bewertet und priorisiert.
- Mittels einer Nutzenabschätzung zu potenziellen KI-Anwendungen finden Sie heraus, wo KI in Ihrem Unternehmen Produktivität steigern und Kosten senken kann. Mit diesem Wissen können Sie Innovationen für Ihr Unternehmen schaffen, die Nachhaltigkeit in Ihrem Unternehmen steigern und Wachstumschancen erschließen.
- Gemeinsam mit Ihnen analysieren und bewerten wir das aktuelle KI-Level und schlagen individuelle Ziele vor. Zudem erhalten Sie konkrete Handlungsempfehlungen, wie Sie das angestrebte KI-Level erreichen.
- Wir geben Ihnen im Rahmen eines Expertenvortrags einen fundierten Überblick über aktuelle Anwendungen und neue KI-Technologien aus produzierenden Unternehmen und der anwendungsorientierten Forschung.

Welche neuen Möglichkeiten bietet mir KI?

Finden Sie es heraus mit dem Data Analytics- und KI-Stufensystem des Fraunhofer IGCV



Der KI-Level-Check im Detail

Zu Beginn erhalten Sie im Rahmen eines Expertenvortrags zum Thema Künstliche Intelligenz eine Einführung in das Thema. Anschließend verfügen Sie über einen guten Überblick über das Themenfeld und mögliche praxisorientierte Anwendungen.

Im Anschluss wird der **KI-Level-Check** durchgeführt. Dabei kommen strukturierte Interviews und Workshops zur Anwendung. Der KI-Level-Check setzt sich aus fünf Abschnitten zusammen.

1

Im **ersten Abschnitt** des KI-Level-Checks erfolgt eine allgemeine Einordnung des Unternehmens. Dabei werden allgemeine Informationen zu Person, Unternehmen, Unternehmensprozessen sowie Produkten und Dienstleistungen erfasst. So können Sie sich später besser zu anderen Unternehmen ähnlicher Größe oder ähnlicher Branche vergleichen.

2

Im **zweiten Abschnitt** wird der aktuelle Stand des in Ihrem Unternehmen vorhandenen Wissens und Strukturen zum Thema KI analysiert. Dabei wird betrachtet, wie Daten in den Unternehmensprozessen aktuell genutzt werden, welche Vision und Strategie verfolgt werden und inwiefern Ihre Unternehmensziele und Kennzahlen damit im Einklang stehen. Zudem wird analysiert, wie Mitarbeitende und Organisation sowie Veränderungsstreben und Agilität des Unternehmens mit diesen Zielen übereinstimmen. Dadurch können potenzielle Stärken und Schwächen Ihres Unternehmens in Bezug auf den Einsatz von KI aufgedeckt werden.

3

Im **dritten Abschnitt** des KI-Level-Checks werden die Potenziale für den Einsatz von KI sowohl in der Produktion als auch Ihren Produkten analysiert. Aus der Analyse erfahren Sie, wo besonders gewinnbringendes und/oder leicht zu realisierendes Potenzial in Ihren Betriebsprozessen und Ihren Produkten liegt.

4

Im **vierten Abschnitt** werden konkrete Anwendungsbeispiele für Ihr Unternehmen betrachtet. Beispielhafte Anwendungen für KI sind automatisierte optische Qualitätsprüfung, automatisierte Qualitätsüberwachung und Predictive Maintenance. Mittels einer Nutzenabschätzung werden die KI-Anwendungen identifiziert, die Ihre Produktions- und Logistikprozesse sowie Geschäftsmodelle zielgerichtet und nachhaltig verbessern.

5

Abschließend erhalten Sie im **fünften Abschnitt** die Auswertung und eine Detailanalyse. Anhand derer können Sie den aktuellen Stand Ihres Unternehmens bewerten und Handlungsbedarfe identifizieren. Zudem erhalten Sie eine Nutzenabschätzung von potentiellen KI-Anwendungen für Ihr Unternehmen.



Zukunftssicher
dank KI-Level-
Check.«

Weiterbildungen Digitalisierung und KI

Mit unserem – in erster Linie für die Industrie entwickelten – Bildungskonzept zielen wir darauf, Ihre Produktion mit Hilfe von KI auf ein neues Level zu heben und eine intelligente Produktion zu realisieren. Im Rahmen von strukturierten Schulungen wird den Teilnehmenden das notwendige Wissen vermittelt, um eigene KI-Anwendungen entwickeln und implementieren zu können.

Dabei spielen folgende Themenfelder eine Rolle:

- **Digitalisierung und Datenverfügbarkeit:**
Um eine »Intelligente Produktion« zu realisieren spielt die Verfügbarkeit von Daten eine entscheidende Rolle. Die Digitalisierung von Bestands- und Neuanlagen mittels Edge-Devices oder standardisierten Schnittstellen stehen hier an erster Stelle.
- **Datenaufbereitung:**
Die erfassten Anlagen- und Prozessdaten müssen oftmals strukturiert oder gefiltert

werden, um Datensätze mit hoher Güte zu generieren, welche eine Grundvoraussetzung für KI Anwendungen mit hoher Qualität darstellen.

- **Was ist industrielle KI?**
Die Grundlagen des Maschinellen Lernens und der Workflow zur Anwendung von KI an der eigenen Anlage bilden den Grundstein für die Produktion der Zukunft. Anhand von Best Practices lernen Sie, wie KI oder Machine Learning Modelle trainiert werden.
- **Guided Coding:**
Dieses Schulungselement dient dazu, dass Sie Ihr erstes eigenes Modell trainieren und testen können. Fortbildungsinhalte sind unter anderem: Machine Learning Frameworks, Einlesen von Daten und deren Verarbeitung, Einbinden von Libraries, Modelltraining und Validierung, Error-Handling und dem Kennenlernen von Metriken zur Bewertung des Trainingsprozesses.

Kontakt

Fraunhofer-Institut für
Gießerei-, Composite-, und
Verarbeitungstechnik IGCV

Am Technologiezentrum 10
86159 Augsburg

Leitung

Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Daub
Prof. Dr.-Ing. Klaus Drechsler
Prof. Dr.-Ing. Wolfram Volk

Ansprechpartner

Dr.-Ing. Martin Feistle
Tel. +49 821 90678-158
martin.feistle@igcv.fraunhofer.de

www.igcv.fraunhofer.de

Weiterführende Informationen

Künstliche Intelligenz in der Produktion:

https://www.igcv.fraunhofer.de/de/forschung/kompetenzen/kuenstliche_intelligenz.html

Digitalisierung in der Produktion:

https://www.igcv.fraunhofer.de/de/forschung/kompetenzen/digitalisierung_ki.html

KI-Praxisleitfaden:

<https://s.fhg.de/ki-praxisleitfaden>

KI-Produktionsnetzwerk Augsburg:

<https://www.kiproduktionsnetzwerk.de/>

»IGCVirtuell«, unser digitales Technikum:

<https://s.fhg.de/igcvirtuell-ai-production-network>