

Künstliche Intelligenz allein reicht nicht

Richard Rovner, Vice President of Marketing bei MathWorks, erklärt, warum KI nur einer von vielen Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung neuer Systeme und Anwendungen ist.

Mit neuen Techniken wie künstlicher Intelligenz (KI) steht nicht nur unsere Gesellschaft, sondern auch die Industrie vor einem grundlegenden Wandel. Während Unternehmen vom Engineering-Team bis hin zur Unternehmensleitung die Notwendigkeit der Implementierung von KI in ihren Design- und Entwicklungsprozessen erkennen, erfolgt die konkrete Implementierung von KI-Technologien nur zögerlich. Hauptgrund ist, dass viele nicht genau wissen, wie diese Technik effizient und gewinnbringend eingesetzt werden kann. Dies ist jedoch nur eine von vielen Fragen, die sich Unternehmen stellen sollten, wenn Sie KI einsetzen wollen, erläutert im Folgenden Richard Rovner, Vice President of Marketing bei MathWorks. Dieser Kommentar ist ein Auszug seiner Keynote, die er am 26. Juni auf der MATLAB EXPO in München vortragen wird.

Künstliche Intelligenz jenseits von Alexa und autonomem Fahren

Gesichtserkennung bei Facebook, maschinelle Übersetzungen oder Autonomes Fahren – Künstliche Intelligenz wird bereits in vielen Bereichen angewendet und lässt uns eine Zukunft erahnen, in der Maschinen immer wichtigere Aufgaben übernehmen können.

Doch was bedeutet Künstliche Intelligenz für einen Ingenieur in einem mittelständischen Unternehmen oder für einen Wissenschaftler in einem Forschungsinstitut? Die Möglichkeiten sind vielseitig: Mit KI können zum Beispiel neue Methoden zur Lebensmittelkontrolle angewandt werden oder die geologische Beschaffenheit von Gestein analysiert werden, um Tunnel schneller, effizienter und kostengünstiger zu bauen. In beinahe allen Bereichen der Forschung und Industrie lassen sich KI-Technologien nutzen, um Prozesse effizienter zu machen oder ganz neue Wege zu finden, Aufgaben zu meistern.

Wie Künstliche Intelligenz effizient wird

Wenn man heute von Künstlicher Intelligenz spricht, ist in den meisten Fällen gemeint, dass eine Maschine intelligentes menschliches Handeln imitieren kann – eine Definition, die bereits seit Einführung des Begriffes KI in den 50er-Jahren besteht. Doch für einen wirklich effizienten Einsatz wird die Maschine erst interessant, wenn sie mit der menschlichen Leistung gleichziehen oder sie sogar übertreffen kann. Denn so haben wir Menschen die Möglichkeit, repetitive Aufgaben abzugeben oder Dinge schneller, sicherer oder fehlerfreier von Computern erledigen zu lassen.

Dafür müssen Maschinen auf bestimmte Aufgaben trainiert werden. Traditionell bedeutete das, ein Programm zu erstellen, das die Daten verarbeitet und dann den gewünschten Output liefert. Wenn man Machine Learning – eine weit verbreitete KI-Technik – anwendet, kehrt sich dieser Ansatz um: Man sorgt dafür, dass die Maschine alle wichtigen Daten bekommt und gibt den gewünschten Output vor. Daraufhin schreibt der Computer das entsprechende Programm dafür. In manchen Fällen reicht auch nur der Input und die Maschine erstellt ein Modell dafür.

Daten, Ergebnis, Machine-Learning-Modell – etwas fehlt

Doch in den meisten Fällen machen Daten, ein gewünschtes Ergebnis und die Möglichkeit, ein Machine-Learning-Modell zu erstellen, nur einen kleinen Teil einer Anwendung aus. Was fehlt, ist zum Beispiel der

gesamte Prozess der Datensammlung und -verarbeitung im Vorfeld und die Implementierung in ein Embedded System im Anschluss.

Dies wird am Beispiel eines Fahrspurassistentensystems klar: Ein Machine-Learning-Modell erkennt die Fahrspuren auf Straßen und kann dafür sorgen, dass ein Fahrzeug seine Spur hält. Doch dafür müssen zuerst Daten von vielen unterschiedlichen Sensoren und Kameras eingeholt und synchronisiert werden. Zudem braucht das System Informationen über die Geschwindigkeit und ob das Fahrzeug abbiegen soll. Diese Daten müssen analysiert und vorverarbeitet werden – etwa um schlecht belichtete Bilder oder Bildstörungen durch heftigen Schneefall zu korrigieren.

Der Fahrspurerkennungsalgorithmus muss in Simulationen integriert werden, um zu testen, ob er fehlerfrei funktioniert. Anschließend wird er auf einem Embedded-Prozessor installiert, um in Echtzeit im Fahrzeug zu laufen.

KI als Teil eines voll ausgereiften Design-Prozesses

All diese Aufgaben sind Arbeitsbereiche von Ingenieuren und Forschern, ohne die das KI-Modell nicht funktionieren würde. Das bedeutet: Künstliche Intelligenz ist nur ein Arbeitsschritt von vielen, an deren Ende eine intelligente Maschine steht. In der Tat ist es nur ein Teil der Modellentwicklung. Zusätzlich kann es sinnvoll sein, traditionelle Algorithmen-Entwicklung zu nutzen oder Modellierung und Simulation.

Betrachtet man den gesamten Workflow, kommen noch einige essenzielle Schritte hinzu, etwa die Fähigkeit, Daten aus Sensoren, Dokumenten oder Datenbanken zu erlangen und diese zu analysieren, untersuchen und prozessieren. Im Anschluss an die Modellerstellung erfolgt das Deployment auf Desktop-Apps, in Datacentern und Clouds oder auf Embedded Systemen.

Am Ende ist KI nur ein weiteres Tool, das uns zur Verfügung steht, um Herausforderungen auf eine andere Art zu lösen oder uns neuen Herausforderungen zu stellen. Wir wollen zeigen, dass KI für Ingenieure und Forscher leicht zugänglich ist und dass sie es in einem für sie gewohnten Workflow nutzen können, auch wenn sie keine speziellen Vorkenntnisse in diesem Bereich besitzen.

Weitere Informationen zur **MATLAB EXPO** und zur kostenfreien Registrierung finden Sie unter: www.matlabexpo.de

