

Wie Maschinen lernen

Machine Learning (ML) ist eine der vielversprechendsten Technologien der Gegenwart. Sie ermöglicht Computern, aus Daten zu lernen und Muster zu erkennen, ohne dass diese explizit programmiert werden müssen. Die Fähigkeit hat das Potenzial, eine Vielzahl von Anwendungen in der Industrie umzukrempeln.

► Ines Stotz, Redaktion und Content Management
Industriemedien Print, Digital und Social Media



Kürzlich las ich, dass Katzen die wahre Quelle der KI sind. Der Legende nach arbeiteten in den 1990er-Jahren zwei Wissenschaftler an einem neuen Algorithmus für die Bilderkennung. Sie waren überrascht, dass er besonders gut darin war, Katzen zu erkennen. Was als Grundlage für weitere KI-Forschung diente und dazu beigetragen haben soll, den aktuellen Boom der KI zu ermöglichen. Diese Geschichte ist zwar etwas industriefern, dennoch ein Beispiel für Machine Learning (ML) – ein Bereich der KI, der sich mit dem Lernen von Mustern in Daten beschäftigt. In diesem Fall hat der Algorithmus durch die Analyse von Katzenbildern gelernt, welche Merkmale sie haben. Damit konnte er sie dann in anderen Bildern erkennen.

Inzwischen hat die fortschreitende Digitalisierung eine Welle des Wandels in der Industrie ausgelöst. Unternehmen müssen Wege finden, um Wettbewerbsvorteile zu erlangen, effizienter zu arbeiten und Kosten zu senken. Machine Learning gehört dabei zu den Schlüsseltechnologien. Sie kann Muster erkennen, die für menschliche Analysen unzugänglich wären und somit traditionelle Produktionsprozesse transformieren. So lässt sich ML beispielsweise für die Prozessoptimierung einsetzen, indem es Daten aus Sensoren und anderen Quellen sammelt und analysiert, um etwa die Produktionsmenge zu steigern oder Energiekosten zu senken. In der Qualitätssicherung kann ML zum Beispiel Anomalien in Daten erkennen, die auf Fehler in Produkten oder Prozessen hindeuten. ML erkennt auch Da-

tenmuster, die Sicherheitsrisiken anzeigen, um potenzielle Ausfälle von Maschinen oder Anlagen zu vermeiden. Natürlich müssen Unternehmen die Herausforderungen, die die Implementierung von ML mit sich bringen, sorgfältig abwägen. Dazu gehören Datenqualität, Datenmenge, Fachkenntnisse und Kosten. Jedoch: Wer sich frühzeitig mit ML beschäftigt, kann sich die Wettbewerbsvorteile verschaffen.

In den nächsten Jahren wird es sicher zu weiteren Fortschritten kommen. Die Datenqualität wird sich verbessern, ML-Modelle werden skalierbarer und die Vertraulichkeit wird besser gewährleistet werden. Dadurch wird ML immer mehr zu einer praktikablen Option. Apropos: Von Unternehmen, die dies bereits praktizieren, kann auch der Mensch lernen. So finden Sie in dieser Ausgabe auf Seite 66 einen Beitrag, in dem es um das Machine-Learning-Modell von Phoenix Contact geht. Auf Seite 76 deckt ein ML-Algorithmus bei Lenze kritische Zustände auf und lokalisiert rechtzeitig entstehende Defekte an Komponenten. Schließlich beschäftigen wir uns in der Rubrik 'Nachgefragt' mit einem weiteren maschinellen Lernansatz, dem Large Language Model, das in der Lage ist, menschliche Sprache zu verstehen und zu generieren. Wer weiß, vielleicht lernen wir Menschen am Ende auch wiederum von den Maschinen.

Ines Stotz

Ines Stotz
Redaktion SPS-MAGAZIN



Safety und Security? Aber sicher.

Keine Safety ohne Security!

Die Industrie befindet sich im Wandel. Neben Safety als funktionale Sicherheit für Mensch und Maschine ist Industrial Security zum Schutz vor Cyberangriffen oder Manipulation unverzichtbar. Mitarbeiter sollen sicher arbeiten können – und die Produktivität von Maschinen und Anlagen muss gewährleistet bleiben. Deshalb denken wir bei Pilz ganzheitlich, von der Beratung bis zum Produkt. Für eine sichere Automation Ihrer Produktions- und Industrieanlagen.



Jetzt mehr erfahren!

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

Pilz GmbH & Co. KG
Tel.: 0711 3409-0, info@pilz.de, www.pilz.de

HANNOVER MESSE

22.–26. April 2024

Wir sind dabei,
live und digital!

Halle 9, Stand D17