

Predictive Maintenance mit Edge AI

Leistungstarke Systeme für KI-basierte Zustandsüberwachung in Industrieanlagen



Echtzeit-Reaktionen auf kritische Ereignisse

Geringere Latenzen als Cloud-basierte Lösungen

Reduzierte Netzwerklast durch lokale Datenverarbeitung

Höhere Datensicherheit und Systemverfügbarkeit

Predictive Maintenance mit Edge AI

Leistungsstarke Systeme für KI-basierte Zustandsüberwachung in Industrieanlagen

In modernen Produktionsumgebungen entstehen enorme Datenmengen. Sensoren in Maschinen und Anlagen erfassen kontinuierlich Betriebsparameter wie Temperatur, Vibration, Druck oder Energieverbrauch. Diese Daten bilden die Grundlage für neue industrielle Anwendungen – insbesondere für Predictive Maintenance.

Durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz können Maschinenzustände in Echtzeit analysiert und mögliche Ausfälle frühzeitig erkannt werden. Statt Wartungsintervalle ausschließlich zeitbasiert zu planen, ermöglicht Predictive Maintenance eine zustandsbasierte Wartung. Unternehmen können so ungeplante Stillstände reduzieren, Wartungskosten optimieren und die Verfügbarkeit ihrer Anlagen deutlich erhöhen. Eine zentrale Rolle spielt dabei Edge Computing: Die Analyse der Daten erfolgt direkt in der Produktionsumgebung – nahe an Maschinen und Sensoren – ohne Umweg über entfernte Cloud-Systeme. Dadurch lassen sich große Datenmengen schneller auswerten und Entscheidungen in Echtzeit treffen.

Datenanalyse in Echtzeit

Predictive Maintenance basiert auf der kontinuierlichen Analyse großer Sensordatenströme. Moderne Machine-Learning-Algorithmen erkennen dabei Muster, die auf Verschleiß, Fehlfunktionen oder bevorstehende Ausfälle hinweisen können.

Typische Datenquellen sind:

- › Vibrationssensoren
- › Temperatur- und Drucksensoren
- › Motor- und Energieverbrauchsdaten
- › Produktions- und Prozessdaten

Durch die Kombination dieser Informationen können KI-Modelle den Zustand von Maschinen präzise bewerten und Wartungsbedarf frühzeitig prognostizieren.

Mit zunehmender Digitalisierung von Produktionsanlagen wächst jedoch auch die Menge der zu verarbeitenden Daten. Daher gewinnt Edge Computing immer stärker an Bedeutung: Daten werden lokal verarbeitet, analysiert und gefiltert, bevor sie an zentrale Systeme oder Cloud-Plattformen übertragen werden. Leistungsfähige Edge-Server ermöglichen es, Daten direkt in der Produktionsumgebung zu analysieren und wertvolle Erkenntnisse in Echtzeit zu gewinnen.

Edge Performance für KI-basierte Produktionsoptimierung

Mit robusten und industrietauglichen Computer-Systemen bietet Kontron leistungsstarke Plattformen für Edge-Computing- und KI-Anwendungen in industriellen Umgebungen.

Key Applications

Typische Edge-AI Anwendungen in der Produktion:

- › Kontinuierliche Zustandsüberwachung von Maschinen und Anlagen
- › Echtzeit-Analyse von Sensordaten direkt an der Produktionslinie
- › KI-basierte Erkennung von Anomalien und Abweichungen
- › Prognose von Verschleiß und Wartungsbedarf
- › Integration von Produktions-, IoT- und Maschinendaten
- › Optimierung von Wartungs- und Serviceprozessen

Ausgestattet mit Intel® Core™ Prozessoren der neuesten Generation mit bis zu 24 Prozessorkernen ermöglichen die Systeme eine schnelle Verarbeitung großer Datenmengen und komplexer Analysemodelle.

Dadurch eignen sie sich ideal für Anwendungen wie Predictive Maintenance, industrielle Datenanalyse oder KI-basierte Produktionsoptimierung.

Die robuste industrielle Bauweise sorgt für zuverlässigen Betrieb auch in anspruchsvollen Umgebungen. Gleichzeitig ermöglicht das modulare Systemdesign eine flexible Anpassung an unterschiedliche Anwendungsanforderungen – beispielsweise durch zusätzliche GPUs, Speichermedien oder Netzwerkschnittstellen.

Hohe Anforderungen an Edge-Plattformen

Zu den typischen Anforderungen gehören:

- › Hohe Rechenleistung für KI-Algorithmen
- › Parallele Verarbeitung großer Sensordatenströme
- › GPU-Unterstützung für Machine Learning
- › Zuverlässiger 24/7-Betrieb
- › Flexible Erweiterbarkeit für neue Anwendungen
- › Industrielle Robustheit und langfristige Verfügbarkeit

Predictive Maintenance mit Edge AI



Kontrons leistungsstarke und robuste Plattformen für Edge-Computing- und KI-Anwendungen in industriellen Umgebungen.

› Hohe Rechenleistung mit Intel® Core™ Prozessoren der neusten Generation

ermöglicht rechenintensive Echtzeitprozesse und die Verarbeitung großer Datenmengen sowie komplexe Analysemodelle für eine KI-basierte Produktionsoptimierung

› Einsatz von leistungsfähigen GPUs (z.B. NVIDIA)

für beschleunigte Inferenzprozesse und Echtzeit-Analyse

› Zuverlässiger 24/7-Betrieb unter anspruchsvollen Bedingungen

für eine hohe Verfügbarkeit von Maschinen und Anlagen und eine unterbrechungsfreie Produktion

› Langfristige Produktverfügbarkeit von bis zu 10 Jahren

schaft Planungssicherheit für Maschinen und Geräte mit langen Lebens- und Zulassungszyklen

› Modulare Erweiterbarkeit und flexibles Design

unterstützen die Integration in bestehende IT-Strukturen und erlauben die Anpassung an neue Technologien

› Made in Europe – kurze Reaktionszeiten und enge Zusammenarbeit mit regionalen Partnern

vereinfachen den Support und sorgen für stabile Lieferketten

› Flexible Installation: 1U/2U/4U Rackmount oder Box-PC für Wandmontage, Hutschiene und für den Einbau in Schaltschränke etc.

erleichtert die Integration in das industrielle IoT-Umfeld und bestehende Infrastrukturen

› Effiziente, wartungsfreie und geräuscharme Kühlung

sorgt für eine lange Lebenszeit bei geringem Stromverbrauch

› RAID-Support und Hot-Swap-Speicheroptionen

erhöhen die Datensicherheit und ermöglichen einen unterbrechungsfreien Betrieb

› Werkzeugfreier Austausch von Lüftern, Filtern und Laufwerken

reduziert den Wartungsaufwand und minimiert Ausfallzeiten

Erfahrener Partner

Kontron verfügt über langjährige Erfahrung in der Entwicklung leistungsfähiger Computersysteme für industrielle Anwendungen. Die Rackmount-Server, Box PCs und Embedded-Lösungen des Unternehmens werden weltweit in zahlreichen Industrie 4.0- und Edge-Computing-Anwendungen eingesetzt.

Mit applikationsfertigen Plattformen und umfassenden Engineering-Services unterstützt Kontron OEMs und Systemintegratoren bei der Entwicklung leistungsfähiger und zukunftssicherer Edge-AI-Lösungen.



Predictive Maintenance mit Edge AI

Produkte

KBox B-203/204-RPL

Kompakter Industrie-PC mit Intel® Prozessoren der neuesten Generation und vielfältigen Erweiterungsmöglichkeiten.



KBox B-301-RPL

Leistungsstarker Industrie-PC mit Intel® Prozessoren der neuesten Generation für AI-Applikationen.



KISS Rackmount-Systeme

Industrietaugliche Rackmount Systeme mit Intel® Prozessoren der neuesten Generation für anspruchsvolle und geräuschsensible Umgebungen.



About Kontron

Die Kontron AG (www.kontron.com, ISIN AT0000A0E9W5, WKN A0X9EJ, KTN) ist ein führendes IoT-Technologieunternehmen. Seit mehr als 20 Jahren unterstützt Kontron Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen dabei, mit intelligenten Lösungen wirtschaftliche Ziele zu erreichen. Von automatisierten industriellen Abläufen, intelligenterem und sicherem Transportwesen bis hin zu fortschrittlichen Kommunikations-, Konnektivitäts-, Medizin- und Energielösungen bietet das Unternehmen seinen Kunden wertschöpfende Technologien.

Kontron beschäftigt rund 7.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in mehr als 20 Ländern weltweit und ist im SDAX® sowie TecDAX® der Deutschen Börse gelistet.

Global Headquarters

Kontron Europe GmbH

Gutenbergstraße 2
 85737 Ismaning, Germany
 Tel.: + 49 821 4086-0
 Fax: + 49 821 4086-111
info@kontron.com

Mehr erfahren
 AI at the Edge | Kontron



© Copyright 2026 Kontron. All rights reserved.

All data is for information purposes only and not guaranteed for legal purposes. Information has been carefully checked and is believed to be accurate; however, no responsibility is assumed for inaccuracies. Kontron and the Kontron logo and all other trademarks or registered trademarks are the property of their respective owners and are recognized. Specifications are subject to change without notice.



kontron
 The Power of IoT