

Ein Modul der ATR.SmartFactory.Platform

Predictive Maintenance



Ungeplante Maschinenstillstände, steigende Wartungskosten und der kontinuierliche Druck, die Produktqualität zu verbessern, gehören zu den größten Herausforderungen in der industriellen Produktion. Predictive Maintenance hat sich als effektiver Ansatz etabliert, um diesen Anforderungen gerecht zu werden.

Durch den Einsatz von Technologien wie Echtzeit-Überwachung und KI-gestützter Datenanalyse ermöglicht das Modul der ATR.SmartFactory.Plattform, Störungen bereits im Vorfeld zu erkennen und gezielte Maßnahmen einzuleiten. Das Ergebnis: geringere Ausfallzeiten, höhere Produktqualität, optimierte Ressourcennutzung und signifikante Kosteneinsparungen.

Wie Sie profitieren

Maximierte Effizienz & Produktivität

Durch kontinuierliche Überwachung, präzise Fehlererkennung und Echtzeit-Optimierung reduzieren Sie ungeplante Stillstände und steigern Ihre Produktionskapazität erheblich.

Verbesserte Produktqualität

Vorausschauende Qualitätsanalysen und automatische Anomalie-Erkennung reduzieren Ausschuss und gewährleisten konstant hohe Qualität Ihrer Produkte.

Schnellere Implementierung & Anpassung

Flexible Sensorintegration und standardisierte Container beschleunigen die Integration von Machine-Learning-Modellen und minimieren Produktionsstillstände.

Zukunftssichere Produktionsprozesse

Digitale Zwillinge und kontinuierliche Modelloptimierung garantieren eine nachhaltige Verbesserung Ihrer Systeme – stets auf dem neuesten Stand der Technik.

Reduzierte Kosten & Ressourcenoptimierung

Datenbasierte Analysen und KI-gestützte Verfahren minimieren Wartungskosten, verbessern die Produktionssteuerung und vermeiden teure physikalische Tests dank Black Box Modellierung.

Früherkennung von Fehlern

Echtzeit-Überwachung und cloudbasierte Datenverarbeitung ermöglichen eine präzise Vorhersage von Störungen, bevor sie die Produktion beeinträchtigen.

Präzisere Steuerung & Optimierung

Die Kombination von Echtzeit- und Betriebsdaten ermöglicht eine optimierte Produktionsplanung und effizientere Ressourcennutzung.

Feature

Berücksichtigung beliebiger Sensordaten

Flexible Integration verschiedener Sensordatenquellen, unabhängig von Hersteller oder Sensortyp, sowie Echtzeitfassung, Aufbereitung und Analyse der Daten ermöglichen eine nahtlose Integration in bestehende Systeme und eine einfache Anpassung an neue Anforderungen.

Digitaler Zwilling

Simulationen ermöglichen die virtuelle Nachbildung von Maschinen und Produktionsabläufen. Dieser dient der kontinuierlichen Überwachung aller laufenden Prozesse, zur optimierten Produktion ohne Unterbrechungen. Anomalien werden dabei sofort identifiziert und automatisch entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet.

Digitaler Schatten

Die virtuelle Nachbildung von Maschinen und Produktionsabläufen basierend auf historischen Betriebsdaten. Diese digitalen Schatten dienen der Analyse, Optimierung und Vorhersage potenzieller Probleme, bevor sie auftreten.

Mustererkennung (Soll-Zustand)

Identifikation optimaler Betriebszustände basierend auf historischen Daten und Echtzeitanalysen zur gezielten Prozessoptimierung.

Predictive Quality

Vorausschauende Qualitätsanalyse zur Reduzierung von Ausschuss und zur Verbesserung der Produktqualität.

Datenweiterleitung in die Cloud

Große Datenmengen werden effizient in die Cloud übertragen, wo sie zur Optimierung von Machine-Learning-Modellen und Produktionsprozessen genutzt werden.

Anreicherung der Sensordaten mit Betriebsdaten

Durch die Kombination von Echtzeit-Sensordaten mit historischen Betriebsdaten wird eine präzisere Analyse ermöglicht. Diese Kombination bietet eine detaillierte Grundlage zur Optimierung von Produktionsprozessen und zur Vorhersage von Wartungsbedarfen.

Black Box Modellierung

Anstatt auf detaillierte physikalische Modelle angewiesen zu sein, werden datenbasierte Ansätze zur Analyse und Optimierung eingesetzt. Diese Methode spart Ressourcen und ermöglicht eine schnelle Identifizierung von Optimierungspotenzialen.

Anomalieerkennung

Durch kontinuierliche Überwachung werden Fehler und Störungen frühzeitig erkannt. Dies ermöglicht rechtzeitige Wartung, bevor schwerwiegende Probleme entstehen.

Adaptive Schwellwerte

Automatische Anpassung an veränderte Produktionsbedingungen zur präzisen Anomalieerkennung und effektiven Prozessoptimierung.

Deployment von ML-Modellen mit KI-Containern

Standardisierte Container vereinfachen die Implementierung und Anwendung von KI-Lösungen.