

Integrierte Qualitätssicherung

Heitec schafft Qualität von Produkten, indem die Anlagen der Kunden durch virtuelle Modelle abgesichert, durch Datenanalyse Transparenz in die Produktion gebracht, Störgrundanalysen durchgeführt und somit die Maschinenverfügbarkeit gesichert wird.



Digitalisierung ist das Zauberwort, wenn es um die Wettbewerbsfähigkeit in der Gegenwart und Zukunft geht. Das gilt besonders für die industrielle Produktion, die durch Digitalisierung nicht nur einen Automatisierungs- und damit Produktivitätsschub erfährt, sondern auch die entscheidenden Werkzeuge für die nachhaltige Sicherung der Qualität liefert. Dieser herausfordernde Schritt der Digitalisierung von Neuwie Bestandsanlagen gelingt überraschend einfach mit einer guten Planung und einem starken Partner.

Schnelle und einfache Transparenz in der Produktion

Jedes Qualitätsmanagementsystem basiert auf einem Regelkreis, dessen Grundlage eine zuverlässige Datenlage ist. Alle Entscheidungen

zur Verbesserung der Produktionsprozesse im Sinne der Qualitätssicherung gründen idealerweise auf belastbaren Daten aus den Produktionsprozessen selbst. Aufgabe der QM-Verantwortlichen ist daher, die Produktion derart transparent zu machen, dass die Zielsetzungen des Qualitätsmanagements erfüllt werden. Messbarkeit ist herzustellen und zwar in der Weise, dass die gewonnenen Daten auch wirklich jene Merkmale aufzeigen, die Qualität ausmachen. Oder mechanisch ausgedrückt, müssen die Schrauben gefunden und konkret analysiert werden, mit denen die Produktqualität nachhaltig beeinflusst werden kann. Predictive Maintenance für die Produktionsmaschinen ist dabei genauso ein Aspekt wie etwa die direkte Überwachung der eingesetzten Werkzeuge.

Zielgerichtete Digitalisierung der Produktion

Der Weg dahin führt ausschließlich über die zielgerichtete Digitalisierung der Produktion. Mit tiefem Know-how und langjähriger Industrienerfahrung unterstützt die Heitec AG Produktionsunternehmen auf diesem Weg mit einem breiten Angebotsspektrum. Der Kern des Angebots sind hoch-individuelle, gleichzeitig aber ganzheitliche Konzepte. Das gilt für jede Größenklasse von Unternehmen, vom digital-erfahrenen Großkonzern bis zum mittelständischen Unternehmen, das vielleicht noch gewisse

Berührungsängste in Sachen Digitalisierung zu überwinden hat. Heitec verfügt über den professionellen Abstand und anpassbare Werkzeuge, um den individuell notwendigen Grad der Digitalisierung optimal auszugestalten.

Die Heitec Methodik

Bei jedem IIoT-Projekt steht zu allererst der Kundennutzen im Vordergrund. Aus diesem Grund ist das Portfolio von Heitec explizit darauf abgestimmt, je nach individuellem Bedarf die passende Lösung zu finden. Industrie 4.0 entsteht an der Schnittstelle zwischen Produktion und IT. Um diese Potenziale zu erkennen und zu realisieren, sind meistens neue Herangehensweisen und Denkmuster notwendig. Während die Produktion lange Laufzeiten von Maschinen und Anlagen prägen, sind auf Seiten der IT hauptsächlich kurze Entwicklungszyklen gefragt. Nur wer beide Seiten einbezieht, wird die vorhandenen Möglichkeiten erkennen und für sein Unternehmen nutzen können. Deshalb bietet Heitec mit seiner Leistung „Consulting Industrie 4.0“ ein vierstufiges Konzept, mit dessen Hilfe in enger Zusammenarbeit mit dem Kunden die optimale Lösung herausgearbeitet werden kann.

Ermittlung eines Digitalisierungsindex

Im ersten Schritt erfolgt die Ermittlung eines Digitalisierungsindex, der Aufschluss darüber gibt, wo ein

Unternehmen bei der Digitalisierung in der Produktion steht und wohin es sich entwickeln möchte. Auf dessen Grundlage wird eine Digitalisierungsroadmap erstellt. Diese dient dazu, die notwendigen Schritte zur Erreichung des individuellen Digitalisierungsziels anschaulich zu machen, sich beispielsweise in einer ersten Digitalisierungsstufe auf das Thema Qualitätssicherung zu konzentrieren. Im dritten Schritt erfolgen die Konkretisierung und Überführung zum Projekt, das im vierten Schritt bei der Realisierung begleitet und in den Betrieb eingeführt wird.

Aufgrund der Erfahrung weiß Heitec, wie wichtig es ist, nicht nur kundenseitige Potenziale optimal herauszuarbeiten, sondern gleichzeitig die Mitarbeiter auf dem Weg der Digitalisierung mitzunehmen. Dazu wurden spezielle Workshops entwickelt, die gewährleisten, dass der Kunde auf allen Ebenen seinem Ziel näherkommt. So hat sich der IoT Innovation Workshop zur Identifizierung von IoT-Potenzialen und zur Konzeption von IoT-Lösungen bewährt. Mit dem Ideation Workshop wird die zielgerichtete und nutzenorientierte Entwicklung neuer Geschäftsmodelle erarbeitet. Die Intention dabei ist unter anderem die Steigerung des Umsatzpotentials auf Herstellerseite mit Hilfe attraktiver AddOns, die Endkunden helfen, die Produktivität zu steigern. Die Workshops dauern in der Regel nur einen Tag und werden vor Ort oder online angeboten.

Erfassung, Visualisierung und Analyse von Produktionsdaten mit Total Productive Manufacturing

Mit dem Konzept Total Productive Manufacturing HeiTPM baut Heitec die Brücke zwischen den Maschinen im Shopfloor und der IT-Welt der Produktionsunternehmen. Hierbei hat sich ein dreistufiger Ansatz zur Steigerung der Produktivität und Erhöhung der Maschinen-/Anlagenverfügbarkeit besonders bewährt. Der erste Schritt, um Transparenz in der Produktion zu schaffen, ist die Erfassung, Visualisierung und das



Autor:
Michael Rögner,
Leiter Smart Factory

Heitec AG
www.heitec.de



© iStock-846859964



© iStock-1022855276

Monitoring relevanter Daten, wie z. B. Maschinen-, Betriebs-, Prozess- oder Qualitätsdaten bspw. mit den Industrie 4.0 Upgrade Kits.

Basierend auf der gewonnenen Transparenz können im zweiten Schritt die Daten analysiert und die Produktion optimiert werden. Die optimierten Prozesse lassen sich dann in einem dritten Schritt etwa mit dem System IDX digitalisieren, einer flexiblen Lösung von Heitec für Leit- und ME-Aufgaben. Die relevanten Geschäfts- und Produktionsprozesse werden dabei auf Basis der bestehenden IT-Landschaft durchgängig abgebildet. Eine flexible Produktionsplanung und -steuerung wird ermöglicht und die zunehmenden Rückverfolgbarkeitsanforderungen können erfüllt werden. Die Wettbewerbsfähigkeit ist somit nachhaltig gesichert.

Ansatzpunkte der Qualitätssicherung

Speziell für die Ziele der Qualitätssicherung ergeben sich durch die erhöhte Produktionstransparenz bzw. deutlich verbesserte Datenlage eine ganze Reihe neuer Möglichkeiten. Die ermittelten Daten lassen es zum Beispiel zu, die Maschinen bzw. Anlagen des Unternehmens als virtuelle Modelle aufzubauen. Sie ermöglichen also letztlich, mit Hilfe dieser digitalen Zwillinge der Anlagen die Produktionsprozesse zu simulieren und so in vielerlei Hinsicht abzusichern. Es geht dabei nicht nur um die mechanischen Bewegungsräume, sondern gerade vor dem Hintergrund der Anforderungen des Qualitätsmanagements vor allem um jede Art von Abnutzung, Erhöhung von Toleranzbereichen über die Zeit und ihrer direkten Einflüsse auf die Produktqualität. Die profunde Analyse der ermittelten Daten bringt nicht nur eine allgemeine Transparenz in die

Produktion, sondern sie kann auch für definierte Schwerpunkte wie etwa die Qualitätssicherung dezidierte Ergebnisse liefern. Für den Fall der Fälle können anhand der virtuellen Modelle auch Störgrundanalysen durchgeführt werden, aus denen dann entsprechende Maßnahmen abgeleitet werden somit die Maschinenverfügbarkeit nachhaltig sichern.

Ganzheitliches Konzept

Konkret beschrieben ist es mit dem ganzheitlichen Konzept von Heitec möglich, auf sehr einfache Art und Weise aus einem Schaltplan, der die Informationen über elektrische Bauteile und Komponenten sowie deren Lebensdauer enthält, für jede Maschine eine Predictive Maintenance Edge-Instanz und SPS über einen Konfigurator zu parametrieren. Das Besondere daran ist, dass alle notwendigen Aktoren und Sensoren entsprechend ihrer tatsächlichen Auslastung auf Basis der SPS-Daten überwacht werden können. Durch den Vergleich mit der vom Hersteller angegebenen Lebensdauer lassen sich so zum Beispiel Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen optimieren und Trends erkennen. Mit dieser Lösung ist es zudem möglich, optimale und kalkulierbare Wartungspakete zu definieren, da die tatsächliche Lebensdauer aller Komponenten in der konkreten Anwendung transparent ist.

Für maschinen- oder werksübergreifende Analysen und Monitorings stellt Heitec die Konnektivität bereit und ist Lösungsintegrator für Anwendungen der gängigen Cloud Plattformen.

Industrie 4.0 Upgrade Kits für Bestandsmaschinen

Die vielfältigen Vorteile des Heitec-Konzepts sind nicht nur neuen Maschinen und Anlagen vorbehalten. Zur Steigerung der Transparenz in der Produktion für Bestandsmaschinen bietet das Unternehmen zur schnellen und einfachen Nachrüstung drei Industrie 4.0 Upgrade Kits im Plug & Operate Modus an. Diese liefern ein breites Spektrum hilfreicher Funktionen. Die Upgrade Kits werden an der Anlage angebracht, z. B. an einem Getriebe oder Motor, um Anomalien und einen möglichen Ausfall frühzeitig zu erkennen. Mit dem Upgrade Kit ‚Monitor My Conditions‘ können Umgebungsbedingungen wie Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Beschleunigung und viele andere per magnetisch angebrachten Multifunktionsensoren überwacht werden, die entweder per USB oder Bluetooth an ein vorkonfiguriertes Gateway und von dort z. B. in die MindSphere-Cloud gesendet werden. Mit der Heitec-App ‚ToP Monitor‘ stehen die erfassten Daten bedarfsgerecht zur Verfügung. Im einfachsten Fall wird beim Über- bzw. Unterschrei-

ten einer individuell definierten Prozessgrenze ein Alarm per E-Mail versendet. Ein weiteres Upgrade Kit heißt ‚Monitor My Availability‘, mit dem die Maschinenverfügbarkeit mit optischen Sensoren erfasst und überwacht werden kann. Das dritte Kit nennt sich ‚Collect My Disruption Reasons‘ und dient der digitalen Erfassung der Verlustursachen bzw. Störgründe. Mit diesen Lösungen bekommt der Kunde Zugriff auf die spezifischen Daten und kann daraus auch bei Bestandsmaschinen konkrete Schlüsse zur Optimierung seiner Produktion ziehen.

Wirtschaftlichkeit und Kundennähe

Für den Anwender liegt der Mehrwert des neuen Konzepts in der deutlichen Steigerung der Wirtschaftlichkeit und der stark verbesserten Zuverlässigkeit des Maschinenbetriebs. Das macht sich besonders in Hochproduktionsphasen bemerkbar. Für den mittelständischen Maschinenbauer hat Heitec mit Predictive Maintenance als digitalem Service eine wirtschaftliche Lösung geschaffen, die deren Kunden volle Transparenz in der Produktion ermöglicht.

Das Differenzierungsmerkmal des Unternehmens ist, die Sprache des Kunden zu sprechen und dessen Fachdomäne ganzheitlich zu verstehen. Vom ersten Beratungsgespräch über die Implementierung einer technischen Lösung bis zu weiteren Services reicht die Kompetenz, die Kundenzufriedenheit steht in den Vordergrund. Egal, ob für eine Neuanlage oder für ein Retrofit. „Heitec bietet ein Sorglos-Paket für den Weg in die Digitalisierung“, beschreibt Oliver Matipa, Vertriebsleiter bei Heitec, die Leistungen seines Unternehmens. „Wer langjährige Kompetenzen in der Digitalisierung sucht findet mit Heitec seinen Solution Partner.“ ◀

Die Heitec AG

ist bekannt für Industriekompetenz in Sachen Automatisierung, Digitalisierung und Elektronik. Als MindSphere und Industrial Edge Gold Partner zählt Heitec unbestritten zu den frühen Wegbereitern der IIoT-Revolution und kann einen großen Erfahrungsschatz an Anwendungen in den verschiedensten Industriezweigen vorweisen. Heitec unterstützt seine Kunden als Partner für Digitalisierung in einfacher, effizienter und vor allem nutzenorientierter Weise dabei, die digitale Transformation zu beschleunigen.