



BOSCH
Technik fürs Leben

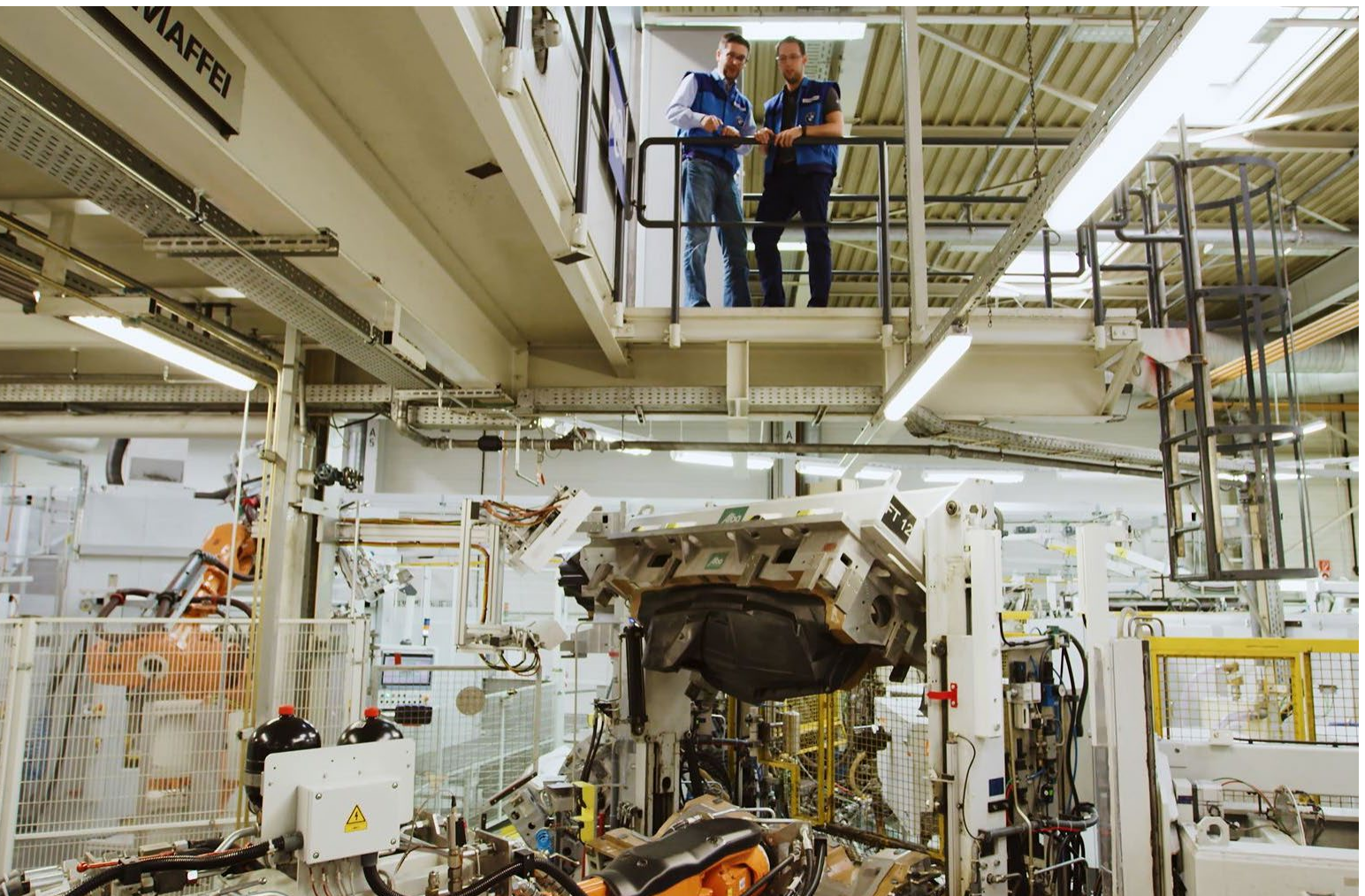


Maximale Prozesstransparenz in der automobilen Komponentenfertigung

mit dem Nexeed Production Performance Manager

Case Study

Mai 2019





Über das BMW Group Werk Landshut

Das BMW Group Werk Landshut beliefert alle Fahrzeug und Motorenwerke der BMW Group weltweit mit innovativen Komponenten. In jedem BMW, MINI und Rolls-Royce steckt ein Stück Landshuter Innovationskraft. Als Kompetenzzentrum für Leichtbau und Elektromobilität setzt das Werk die Trends für eine gesamte Branche. So entstehen am Standort nicht nur wegweisende Technologien für die BMW i Modelle. Auch das Flaggschiff der Marke BMW, der BMW 7er, wartet mit Innovationen aus den Landshuter Fertigungsbereichen auf.

Zusammenfassung

Im **BMW Group Werk Landshut** werden Komponenten, unter anderem für die wegweisenden BMW i Modelle, produziert. Der Nexeed Production Performance Manager sorgt dafür, dass die Fertigung genauso innovativ ist wie das Produkt selbst: In der Cockpitproduktion lassen sich nun mit Hilfe der Software relevante Parameter in Echtzeit im Auge behalten. So setzt der Technologiebereich Cockpit und Ausstattung die Maßstäbe für die werksweite Einführung dieser Industrie 4.0-Lösung.

Bei der Stanze etwa benötigt der Instandhalter alle charakteristischen Werte der Stanzdruckgeber bzw. Schieber, um den Maschinenzustand zu überwachen. Der Nexeed Production Performance Manager visualisiert die Daten nicht nur übersichtlich, sondern meldet Abweichungen dank selbst-konfigurierter Regeln sofort. Das verhindert unnötige Ausfälle und reduziert Stillstandzeiten auf ein Minimum. Darüber hinaus ermöglicht das System, Wartungen bzw. Reparaturen auf Basis von Langzeitauswertungen besser planbar zu machen.

Die Erfolge auf einen Blick



Kontinuierliche Prozesstransparenz

Höhere Transparenz durch nutzerfreundliche Bereitstellung aller Prozessdaten und -kurven, sowohl für die Produktion als auch für die Prozesstechnik auf einer Vielzahl von Endgeräten



Effizienzsteigerung

Schnellere Reaktionsfähigkeit dank automatischer Ausgabe von Fehlermeldungen nach vordefinierten Regeln



Höhere Anlagenverfügbarkeit

Kürzere Stillstandszeiten aufgrund planbarer, individueller Wartung und optimierte Wartungsintervalle durch Trendanalysen



Ausgangslage

Das BMW Group Werk Landshut ist das Kompetenzzentrum für Elektromobilität und Leichtbau der BMW Group. Hier entstehen innovative Komponenten für alle Fahrzeuge, beispielsweise die BMW i Modelle. Die Kunden haben hohe Erwartungen an ihr Automobil: Sicherheit und Qualität sind ebenso wichtig wie Komfort, Funktionen und Individualität. Diesen Ansprüchen wird im Werk Landshut insbesondere mit hoher Fertigungskompetenz Rechnung getragen. Um die dafür notwendige Digitalisierung weiter voranzubringen, kommt der Nexeed Production Performance Manager von Bosch zum Einsatz.

Dabei stand zunächst der Bereich Interieur im Vordergrund. Durch eine höhere Transparenz bei den Fertigungsprozessen sollte eine bessere Anlagenverfügbarkeit und eine schnellere Reaktionsfähigkeit bei Prozessschwankungen erreicht werden. Die Cockpit-Fertigung markierte dabei den Startpunkt für die Implementierung der Software. Gemeinsam mit den Experten von Bosch Connected Industry wurden die Anforderungen an die neue Software-Lösung identifiziert:

- ▶ Leichte und ortsunabhängige Live-Prozessüberwachung
- ▶ Schneller Reaktionsfähigkeit innerhalb der Prozesse
- ▶ Optimierung der Instandhaltungsintervalle für maximale Anlagenverfügbarkeit

Mit dem Nexeed Production Performance Manager lassen sich diese Anforderungen erfüllen: Die Lösung sorgt nicht nur für eine einfache Live-Überwachung aller relevanten Maschinenparameter und Prozessdaten. Sie stellt durch übersichtliche maschinenübergreifende Darstellungen und die Aufzeichnung historischer Daten auch eine aufbereitete Datenbasis für Optimierungspotenziale in der Fertigung zur Verfügung.

Lösung

Durch vordefinierbare Regeln, die automatische Warnungen bei Grenzwertüberschreitungen ausgeben, lassen sich zudem potenzielle Störungen frühzeitig erkennen und beheben.

Der Nexeed Production Performance Manager sorgt für eine systematische Produktionsverbesserung. Die Software unterstützt die für Prozesstechnik und Instandhaltung verantwortlichen Mitarbeiter bei einer schnellen und einfachen Entscheidungsfindung auf Basis von leicht aufrufbaren, harmonisierten Produktionsdaten. Die Entscheidung fiel zunächst auf eine Starter Kit-Phase, in der die Stanzanlage der Cockpit-Fertigung als Pilotanlage ausgewählt wurde.

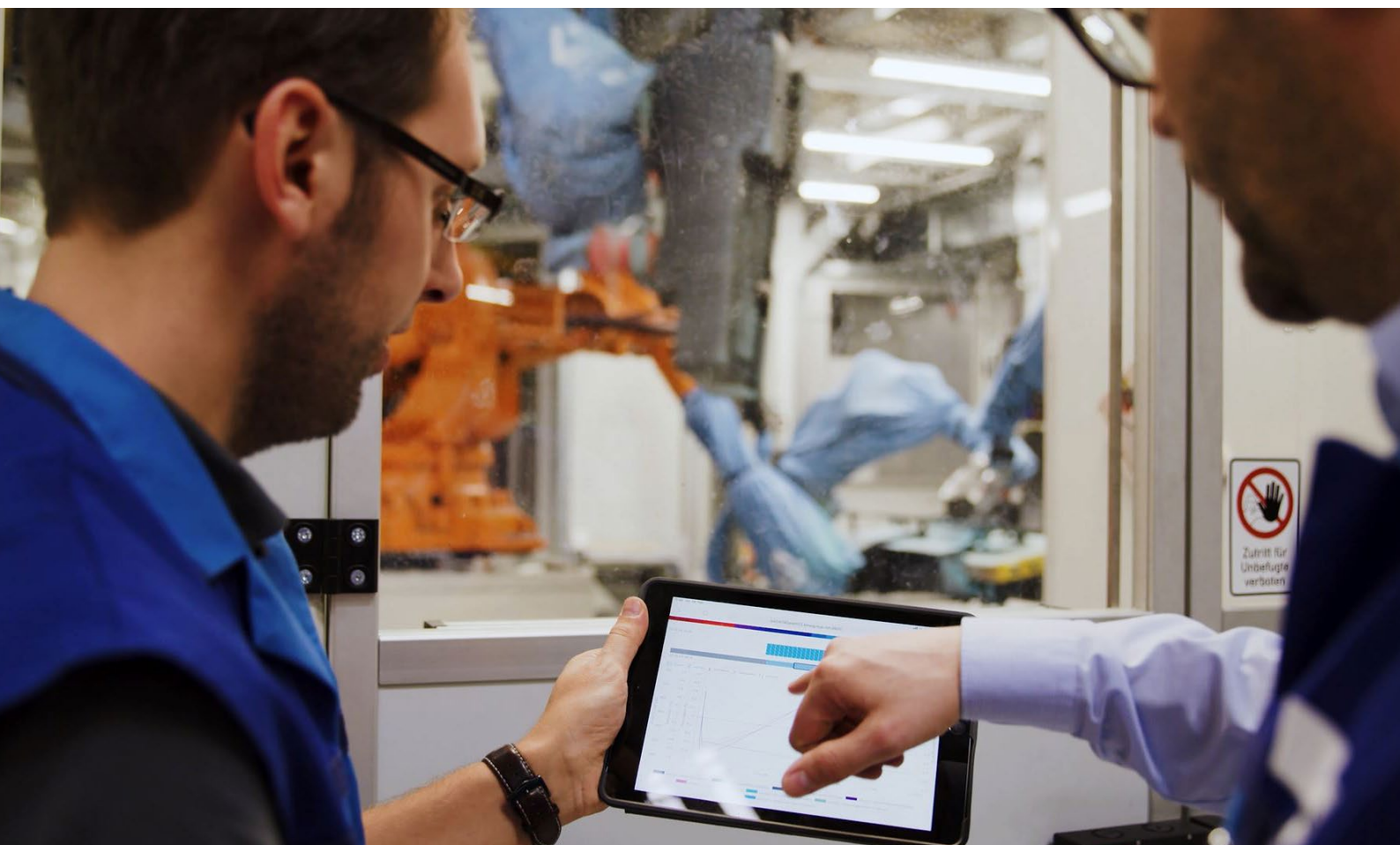
Die Anlage wurde über das **IoT-Gateway von Bosch Rexroth** an die Software angebunden. Dieses sammelt relevante Maschinendaten sowie -meldungen und bringt sie in eine nutzerfreundliche Darstellungsform. Die verantwortlichen Mitarbeiter bekommen die benötigte Zeit zwischen dem Ein- und Ausfahren jedes einzelnen Aktors visualisiert. Aus diesen Informationen lässt sich ein möglicher Verschleiß ableiten – beispielsweise, wenn die Zykluszeit sich verlängert oder die Last höher wird. Unterstützt durch eine intelligente Trendanalyse können die Mitarbeiter Wartungen besser einplanen und Stillstandzeiten auf ein Minimum reduzieren – beispielsweise bei den Stanzmessern: Ein Messerbruch verursachte früher einen ungeplanten Produktionsstopp. Nun kann eine abnehmende Messerschärfe über sich erhöhende Schieberlaufzeiten verfolgt und der Austausch auf den produktionstechnisch optimalsten Tag gelegt werden. Durch vordefinierbare Regeln, die automatische Warnungen bei Grenzwertüberschreitungen ausgeben, lassen sich zudem potenzielle Störungen frühzeitig erkennen und beheben.

Die Ergebnisse der Pilotanlage überzeugten die Fertigungsexperten von BMW: Mit dem Erwerb einer Werkslizenz wurden weitere Prozessschritte an die Software angebunden. In der Cockpitproduktion kommt der Nexeed Production Performance Manager beim komplexen Hinterschäumvorgang zum Einsatz. Bislang wurden während des Vorgangs zwar viele Daten wie Drücke, Durchflüsse, Temperaturen und Prozesszeiten in der Steuerung generiert, allerdings bildeten diese Werte immer nur eine Momentaufnahme und wurden nicht dauerhaft einem übergeordneten System zur Verfügung gestellt.

Mit dem Nexeed Production Performance Manager lassen sich die Daten nun konsolidieren, analysieren und für konkrete Optimierungsmaßnahmen nutzen. Zudem sind erstmalig Prozessverläufe detailliert und live für den Prozessverantwortlichen sichtbar. Aus den Daten leitet die Software Vorhersagen ab, beispielsweise zum Verschleiß. Auch der direkte Vergleich der einzelnen Schäumvorgänge (mit Varianten-, Werkzeug-, Formenträger- oder Segmentzuordnung) über beliebige Zeiträume hinweg ist jetzt möglich. So können Zusammenhänge zwischen Bauteilqualität und Maschine, Prozessablauf, Variante oder Charge hergestellt werden.

Ausblick

Da sich der Nexeed Production Performance Manager schon an diversen Stationen erfolgreich bewährt hat, entschied sich die BMW Group für weitere Implementierungsprojekte: Bei der Cockpitfertigung wird die Software momentan auf identische Prozesse ausgerollt. Auch andere Produktionsschritte, wie beispielsweise der Klebstoffauftrag, werden eingebunden. Langfristig soll der Nexeed Production Performance Manager nicht nur im Bereich Interieur, sondern werksweit zum Einsatz kommen. Da sich die Software an die individuellen Anforderungen anpassen lässt, wird sie auch an den bereits bestehenden Einsatzbereichen permanent verbessert – beispielsweise durch den Einsatz neuer Regeln, die die Mitarbeiter problemlos auch ohne Programmierkenntnisse definieren können.



Kontaktieren Sie uns



Nutzen Sie die Chancen von Industrie 4.0 und profitieren Sie schon heute von unserer **Softwarelösung zur systematischen Verbesserung Ihrer Produktion**



Nutzen Sie unser **Production Performance Starter Kit** für einen schnellen Start Ihres Industrie 4.0-Projektes



Kontaktieren Sie uns – Wir unterstützen Sie auf Ihrem Weg zur Implementierung von Industrie 4.0-Projekten und -Software

Robert Bosch Manufacturing Solutions GmbH
Bosch Connected Industry
Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Deutschland
+49 (0) 711 811-0

www.bosch-connected-industry.com