



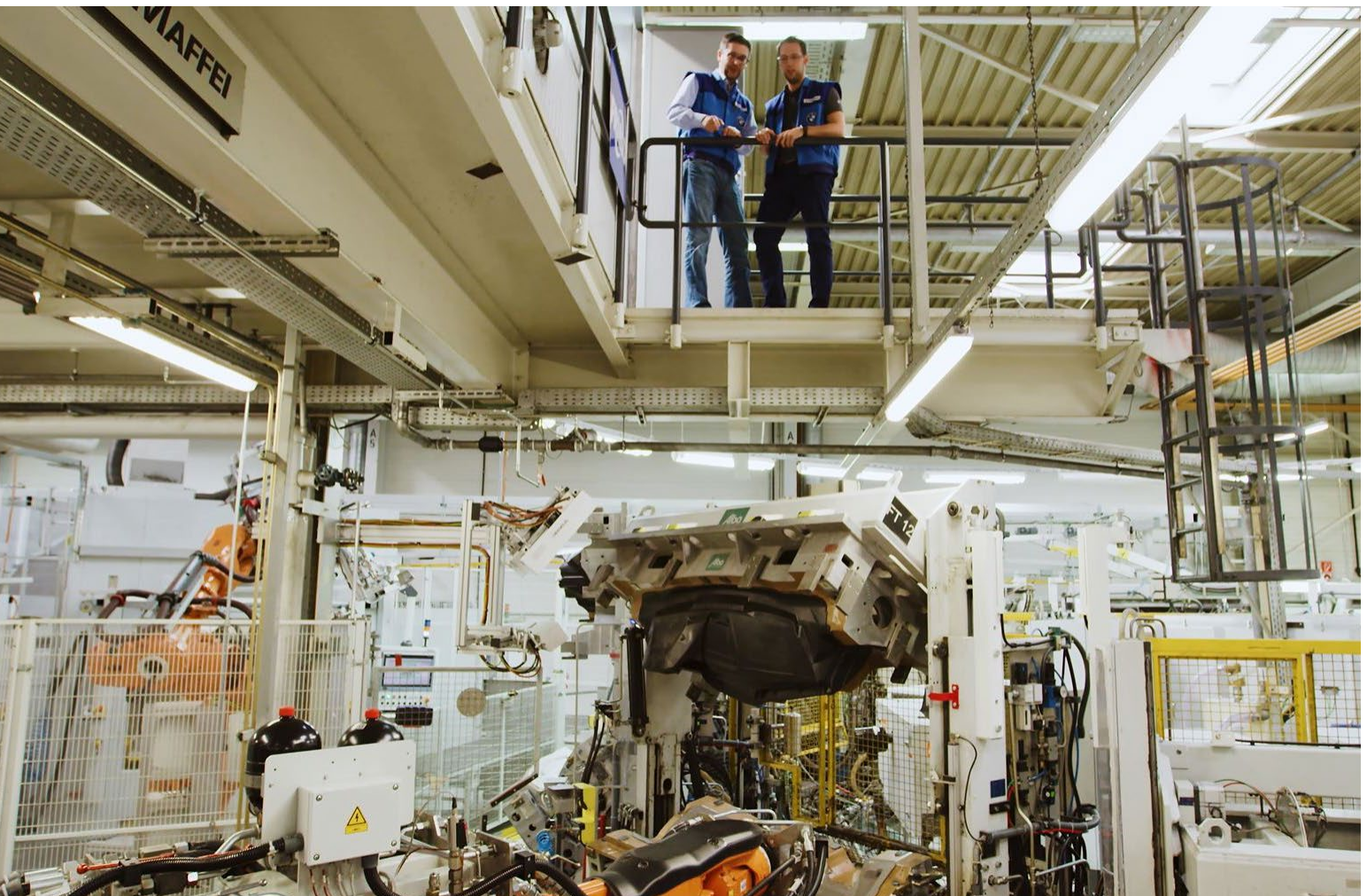
BOSCH
Technik fürs Leben



Maximale Prozesstransparenz in der automobilen Komponentenfertigung

Mit Softwareanwendungen aus dem Nexeed
Industrial Application System

Case Study





Über das Werk Landshut der BMW Group

Das Werk Landshut der BMW Group 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. Verschiedene Applikationen aus dem **Nexeed Industrial Application System (Nexeed IAS)** sorgen 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. Das **Nexeed IAS** visualisiert die Daten nicht nur übersichtlich, sondern meldet Abweichungen dank selbstkonfigurierter 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 Stillstandzeiten 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, kommen verschiedene Applikationen aus dem **Nexeed IAS** 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
- ▶ Schnellere Reaktionsfähigkeit innerhalb der Prozesse
- ▶ Optimierung der Instandhaltungsintervalle für maximale Anlagenverfügbarkeit

Mit den Applikationen aus dem **Nexeed IAS** lassen sich diese Anforderungen erfüllen: Die Anwendungen sorgen nicht nur für eine einfache Live-Überwachung aller relevanten Maschinenparameter und Prozessdaten. Sie stellen 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.

Das Lösungspaket aus dem Nexeed IAS 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.

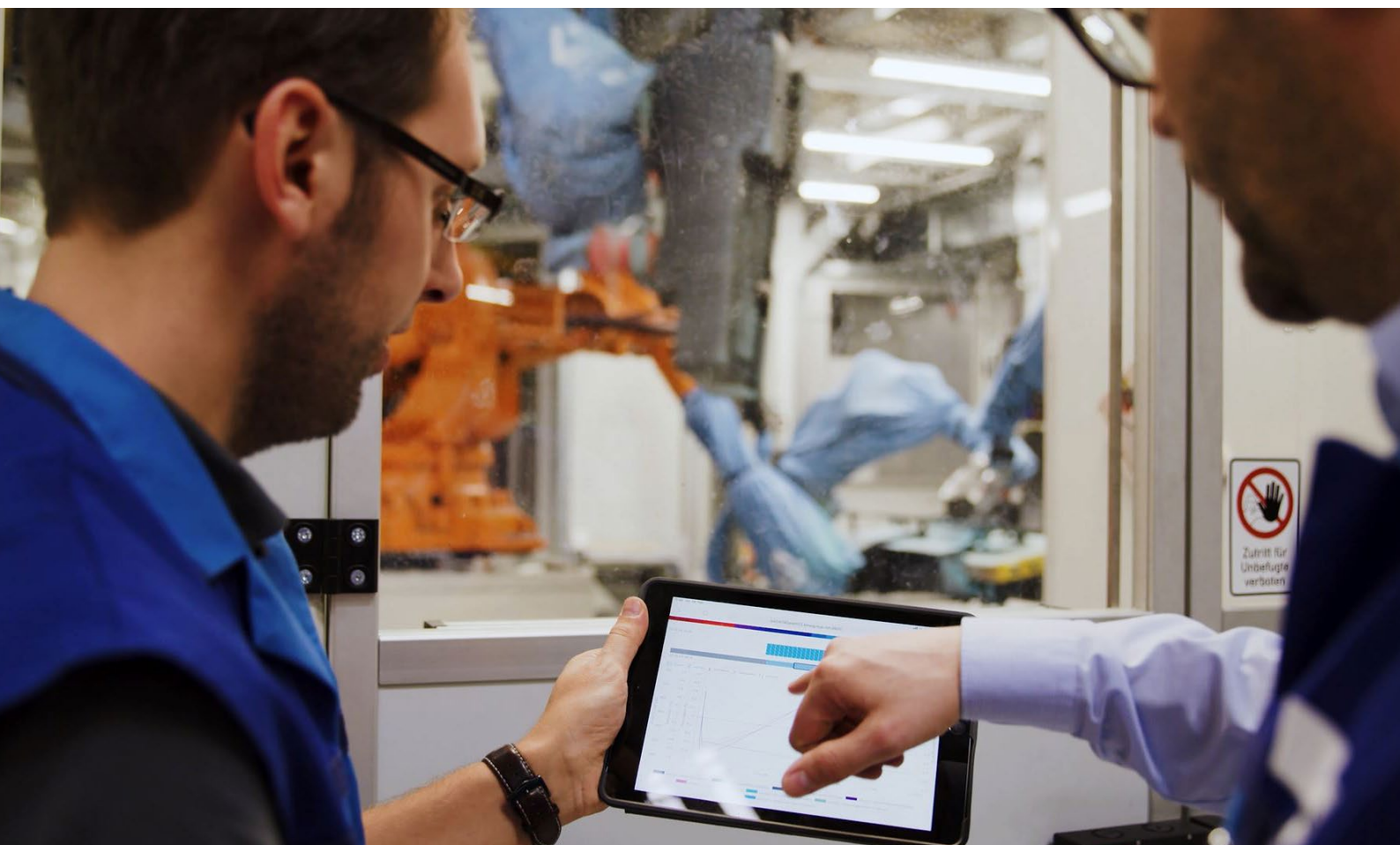
Die Anlage wurde über das **IoT-Gateway von Bosch Rexroth** an die Software angebunden. Dieses sammelt relevante Maschinendaten sowie -meldungen und bringt sie in eine nutzerfreundliche Darstellungsform. Die verantwortlichen Mitarbeiter bekommen die benötigte Zeit zwischen dem Ein- und Ausfahren jedes einzelnen Aktors visualisiert. Aus diesen Informationen lässt sich ein möglicher Verschleiß ableiten – beispielsweise, wenn die Zykluszeit sich verlängert oder sich die Last erhöht. 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 optimalen 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 kommen die Softwareanwendungen beim komplexen Hinterschäumvorgang zum Einsatz. Bislang wurden während des Vorgangs zwar viele Daten wie Druck, 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 den Applikationen aus dem Nexeed IAS 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 die Softwarelösungen aus dem Nexeed IAS schon an diversen Stationen erfolgreich bewährt haben, 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 das System nicht nur im Bereich Interieur, sondern werksweit zum Einsatz kommen. Da sie sich an die individuellen Anforderungen anpassen lässt, wird die Software auch an den bereits bestehenden Einsatzbereichen permanent optimiert – 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 vom **Nexeed Industrial Application System**



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

Hinweis zur eingesetzten Softwarelösung:

Das BMW Group Werk Landshut nutzt aktuell die Softwarelösung Nexeed Production Performance Manager. Die einzelnen Applikationen Condition Monitoring, Process Quality und Ticket Management werden in das Nexeed Industrial Application System überführt und dort laufend weiterentwickelt, sodass die hier beschriebenen Anwendungsfälle nun mit dem Nexeed Industrial Application System umsetzbar sind.

Impressum

Robert Bosch Manufacturing Solutions GmbH
Bosch Connected Industry

Postfach 30 02 20
70442 Stuttgart
Deutschland

+49 711 811 10 900
Industry4.0.bci@de.bosch.com

www.bosch-connected-industry.com