

Sensor Based Maintenance

Steigerung der Effizienz durch vorausschauende Instandhaltung

“ Wir waren sehr froh mit Evora einen erfahrenen Implementierungspartner an unserer Seite zu haben. Vom Konzeptentwurf über Technologieberatung bis zur Implementierung, Rollout und Unterstützung im Produktivbetrieb, Evora lieferte alles aus einer Hand. Von der Initialisierung bis zur Umsetzung wurde ein Zeitraum von 18 Monaten benötigt. Auf Basis dieser Arbeit wird PFW über Jahre hinaus durch die Anwendung des Konzepts auf neue Anwendungsfälle profitieren. ”

Florian Bauer, Digital Application Consultant, Hutchinson PFW Aerospace

PFW Aerospace

PFW Aerospace, ein führender Lösungsanbieter der produzierenden Luftfahrtbranche, hat die Instandhaltung seines Maschinenparks mit Hilfe von SAP-Technologie auf vorausschauende, sensorbasierte Wartung umgestellt.

Herausforderung

Die Aufgabe bestand darin ein System zu entwickeln, um die Lücke zwischen dem Maschinenpark von PFW und dem ERP-System zu schließen. Durch die Nutzung von Sensordaten sollte im ersten Schritt laufzeitbasierte Wartung ermöglicht werden, da diese den größten wirtschaftlichen Nutzen bringt. Zeitgleich wollte PFW die Möglichkeit haben, in weiteren Ausbaustufen komplexere Anwendungsfälle beispielsweise für vorausschauende Instandhaltung innerhalb desselben Systems aufzubauen.

Projektvorgehen

Aufgrund der veränderten wirtschaftlichen Lage durch die Covid-Pandemie hat sich der Fokus von der vorausschauenden Instandhaltung zur Vermeidung von Maschinenausfällen verschoben auf die Umstellung der zuvor zeitbasierten auf die sensorbasierte Wartung. Von der Projektinitialisierung über die Pilotphase bis hin zur Umsetzungsphase wurde PFW von der Evora beraten und begleitet. Evora ist es gelungen, für PFW ein Konzept zu entwickeln, das sowohl kurzfristige Anforderungen erfüllt als auch auf zukünftige Anwendungsfälle angewendet werden kann.

evora
— IT SOLUTIONS —

EvoralT.com | bizdev-eu@EvoralT.com



Lösung

Um die Maschinenebene mit dem SAP-System zu vernetzen, wurde die Kommunikationstechnologie OPC (Open Platform Communication) implementiert und entweder bereits bestehende Steuerungen mit OPC nachgerüstet oder eine OPC-Schnittstelle aktiviert. Über einen internen Server können alle Anlagen (Assets) ihre Sensordaten gebündelt an die SAP Cloud Lösung übermitteln. Zum Einsatz kamen Produkte aus dem Intelligent Asset Management Portfolio: SAP IoT, SAP Asset Central sowie SAP Predictive Asset Insights. Die auf SAP Business Technology Plattform basierte Cloud-Lösung erfüllt zwei Funktionen. Einerseits werden diese Daten an das ERP-System synchronisiert, in welchem die Wartungspläne terminiert und ausgeführt werden. Andererseits können damit Sensordaten analysiert, in Zeitreihen betrachtet und in Machine Learning Modellen verwendet.

Nachhaltige Lösung & Einsparungen in der Wartung

Die Vorteile sowohl für die Wirtschaftlichkeit als auch die Nachhaltigkeit sind vielfältig. Oftmals werden Anlagen von Servicefirmen oder Herstellern gewartet. Deren Service Techniker*innen reisen mit dem Servicemobil von weiter entfernten Standorten an. Durch eine zielgerichtete Wartung werden nicht notwendige Fahrten gespart und dadurch CO₂-Ausstoß verhindert. PFW hat die leistungsorientierte Wartung für 40 Maschinen realisiert, welche ca. 100 Serviceeinsätze pro Jahr erforderten. Voraussichtlich werden 25 Einsätze jährlich gespart, was ca. 10.000 gefahrene Kilometer pro Jahr einspart. Außerdem werden nicht verbrauchte Materialien eingespart. Bereits im ersten Jahr waren ca. 10% weniger externe Wartungen benötigt und zeitgleich 600 Maschinenstunden zur Verfügung gestellt.

Ausfälle schnell erkennen

Des Weiteren arbeitet PFW an einem Alarm-System, welches kritische Maschinenzustände erkennt und schnell an die Fachkräfte weiterleitet. Beispielsweise wird der Chargier-Wagen eines Wärmebehandlungsofens so überwacht, dass Fehlerzustände an die Cloud gesendet werden. Dort wird ein Alarm erstellt, welcher sofort einen Verteilerkreis per Mail informiert. Dies ermöglicht der Instandhaltung eine schnelle Reaktion und damit die Möglichkeit, die Charge schnell aus dem Ofen zu evakuieren und die Bauteile vor dem Qualitätsausschuss zu bewahren. Dadurch werden ebenfalls wertvolle Ressourcen wie Titan, Aluminium und durch Erdgas erzeugte Wärme gespart.

Energieverbrauch reduzieren

Darüber hinaus hat PFW auch Gebäude mit Sensorik ausgestattet und erste Pilotprojekte im Bereich Energieverbrauch gestartet. Ziel ist es, durch Sensordaten Anomalien im Energieverbrauch zu erkennen und diese mit geeigneten Maßnahmen zu beheben. Durch den Vergleich historischer mit zukünftigen Verbrauchsdaten kann die Effizienz einer Maßnahme belegt werden.

Eine detaillierte Projektvorstellung können Sie in der Aufzeichnung des gemeinsamen Webinars ansehen: <https://evorait.com/l/pfw>

