

# Killer-App gegen Ausfallzeiten

## Tipps für den Einsatz von Predictive Maintenance

*In der Fabrik der Zukunft melden Maschinen selbständig den bevorstehenden Ausfall von Verschleißteilen – und ordern den Service und das benötigte Ersatzteil gleich selbstständig vom Kundendienst. Damit dieses Szenario einer „Predictive Maintenance“ (vorausschauenden Wartung) funktioniert, müssen ständig große Datenmengen erfasst und stetig analysiert werden. Doch bei der Komplexität der Quellen und Daten und können die wirklich relevanten Informationen schnell aus dem Blick geraten. Wie man Informationen zur Kontrolle und Instandhaltung von Maschinen richtig strukturiert, schildert Harald Stricker, Bereichsleiter Business Critical Applications bei der msg industry advisors ag.*

Viele Fertigungsunternehmen kämpfen schon mit der Informationsfülle aus dem Tagesgeschäft – wie soll da noch der datengestützte Blick in die Zukunft gelingen?

Die Kunst liegt darin, aus dem vergangenheitsorientierten Wahrnehmungsmuster auszubrechen, das die Ergebniskontrolle via IT in den letzten Jahrzehnten geprägt hat: eine Maschine produziert X Werkstücke im Zeitraum Y und muss vielleicht einmal im Monat gewartet werden, weil der Hersteller es empfiehlt. Dieses reaktive Handlungsschema ist überhaupt nicht mehr zeitgemäß. Heute können Sie mit Sensoren zum Stückpreis von wenigen Euro auch 20 Jahre alte Maschinen so nachrüsten, dass diese Ihnen Basisdaten über ihren Zustand rund um die Uhr aufs Smartphone senden.

Aus den von den Sensoren gesammelten Daten müssen nun diejenigen extrahiert und korreliert werden, die für Maschinenausfälle oder nur erhöhte Abnutzung Frühindikatoren sind. Daher spreche ich auch lieber von „Right Data“ als von „Big Data“. Die vielbeschworene Transparenz von Geschäftsprozessen entsteht nun einmal nicht durch die Menge der verfügbaren Informationen, sondern durch das ganz spezifische Herausfiltern der richtigen Daten zum richtigen Zeitpunkt für das richtige Einsatzziel bzw. den richtigen Informationsempfänger. Die meisten erzeugten Daten können im Anschluss an diese Filterung nach kurzer Zeit gelöscht werden, da sie keinen Beitrag zur Sache liefern.

Was ist speziell bei Predictive Maintenance zu beachten?

Die Informationen, die bei Predictive Maintenance anfallen, lassen sich generell in einem Kreislauf von vier Etappen strukturieren: der Erfassung von Daten, ihrer erst dezentralen Pufferung, Übertragung und dann zentralen Speicherung, ihrer Analyse und Auswertung sowie der Planung der Wartungsschritte. Bei der Analyse kommt es zum Beispiel darauf an, die von der Maschine gemessenen Daten im Zusammenhang mit ihrer Konstruktion und Funktionsweise zu betrachten, um an die relevanten Datenmuster zur Früherkennung von bevorstehenden Störungen oder gar Ausfällen zu gelangen. Es empfiehlt sich, hier das eigene Engineering einzubinden. Ganz wichtig dabei: besser immer mit einem kleinen Use Case anfangen, als bereits im ersten – vor allem für das Lernen wichtigen – Schritt die Maschine als Ganzes optimieren zu wollen.

Haben Sie dazu ein Praxisbeispiel?

Mit einem Unternehmen aus dem Maschinenbau entwickelten wir eine Lösung für die mobile Wartung seiner beim Kunden aufgestellten Anlagen. Dazu analysierten wir im ersten Schritt den Arbeitsalltag seines Instandhaltungstechnikers, denn der sollte jederzeit und ortsunabhängig auf Diagnosedaten von Maschinen und auf Arbeitsanweisungen

gen sowie technische Dokumentationen des Unternehmens zugreifen können. Ziel war eine möglichst effektive und flexible Tagesplanung für den Mitarbeiter, der die Wartungen durchführt. Mit dieser klar definierten Aufgabenstellung konnten wir sehr schnell ein funktionsfähiges Mock-up einer App erstellen, das sowohl den Standort der Person, Maschinenausfälle sowie geplante Instandhaltungen mit Routen- und Verkehrsinformationen in einen anpassungsfähigen Zeitplan integriert. Sollte etwa auf dem Weg zum ersten Tageseinsatz ein Stau die Anreise des Mitarbeiters erschweren, kann die App ihn sogar frühzeitig benachrichtigen und alternative Fahrtrouten oder Einsätze vorschlagen.

Nach der Fertigstellung des Prototyps wurde die Anwendung mit der unternehmenseigenen Cloudplattform vernetzt. Dabei empfing die App nicht nur die ersten Testdatensätze, sondern wir simulierten auch gleich zwei Anwendungsfälle: eine geplante Wartung, die den Austausch eines Ersatzteils erforderte und einen „Predictive Maintenance“-Case, also das Sammeln von Diagnosedaten im Vorfeld eines Störfalles. Der Kunde und der Anwender erhielten durch diese Herangehensweise sehr schnell ganz konkrete Optionen für die Gestaltung des Endprodukts: zum Beispiel, als Ergänzung zur App eine Datenbrille zu verwenden, um bei der Durchführung der Wartung weitere Use Cases zu erschließen.

Ihr Szenario enthält allerdings auch einen Aspekt, der gerade in Deutschland kritisch beäugt wird: Der Umgang mit personenbezogenen Daten, wie etwa der durch das Mobilgerät entstandenen Transparenz darüber, wo der Techniker ist und was er macht. Scheitert ein Anwendungsfall, wie Sie ihn beschreiben, nicht in vielen Unternehmen an Compliance- und Risk-Vorschriften?

Generell ist es natürlich wichtig, die Rahmenbedingungen für Projekte sehr gut zu kennen und zu verstehen, in denen auch personenbezogene Daten erhoben werden, die für eine Leistungsbewertung verwendet werden könnten. Schließlich ist der Datenschutz eine schützenswerte zivilisatorische Errungenschaft. Eine Idee, die nur funktioniert, wenn man Compliance-Regelungen oder ethische Standards auf null stellt, ist vielleicht auch keine nachhaltige und verfolgenswerte Innovation. Meiner Erfahrung nach ergeben sich für eine Idee, die einen gewissen Reifegrad erreicht hat, auch fast immer gute Wege zu einem rechtssicheren und allseitig akzeptierten Raum für die Umsetzung. Bei Messdaten von Maschinen sind Compliance- bzw. Risk-Themen auch gar kein großer Show-Stopper: viele Maschinendaten sind erst im Kontext einer längeren Analyse oder einem Vergleich mit anderen Datenquellen im Unternehmen wertvoll – und dann auch nur für das Unternehmen selbst.



**Harald Stricker** verantwortet den Bereich Business Critical Applications, in dem die IT-bezogenen Aktivitäten der msg industry advisors ag gebündelt sind. Der Diplom-Ingenieur und Wirtschaftsingenieur ist unter anderem auf aktuelle Themen wie die Digitalisierung von Geschäftsprozessen in Administration und Fertigung sowie auf alle Themen rund um Supply-Chain-Planung und Manufacturing Execution spezialisiert.

### Über die msg industry advisors ag

Die msg industry advisors ag fokussiert sich auf die Operationalisierung von Unternehmensstrategien und deren Umsetzung in Geschäftsprozessen, der Organisation sowie in den geschäftskritischen Systemen und IT-Architekturen. Der Schwerpunkt liegt auf der Prozess- und der diskreten Fertigungsindustrie. Unabhängig davon, ob es sich um Anpassungen des Geschäftsmodells durch die Digitalisierung handelt, die Effizienzsteigerung zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit, Compliance-Programme zur sicheren Erfüllung regulatorischer Anforderungen, oder die Neuausrichtung globaler Supply Chains. Das Unternehmen mit Sitz in Ismaning bei München beschäftigt mehr als 50 Berater und ist mit eigenen Standorten sowie Partnerschaften in Europa, USA und Asien vertreten. Die msg industry advisors ag ist Teil der msg Gruppe, eines der führenden IT-Beratungs- und Systemintegrationsunternehmen in Europa. Weitere Informationen unter [www.msg-advisors.com](http://www.msg-advisors.com)