



04.06.2018 / Jürg Brunner

Predictive Maintenance basiert auf Vertrauen

Die Schlagworte Internet of Things (IoT) und Industrie 4.0 sind zurzeit in aller Munde. Und in einer Zeit, in der wir uns immer weiter weg von der Massenproduktion hinein in die industrielle Produktion kundenindividueller Produkte bewegen, gewinnen neue Geschäftsmodelle an Bedeutung. Doch um diese Geschäftsmodelle effizient umzusetzen, werden nicht nur modernste Maschinen und Technologien benötigt.

Die Voraussetzung für das reibungslose Funktionieren einer mechanischen Maschine ist die regelmässige, artgerechte Wartung – schliesslich existiert bis heute schlicht und einfach kein mechanisches System ohne Verschleiss. Es mag zwar unterschiedliche Arten von Wartungsstrategien geben, was aber allen gemein ist, ist, dass sie etwas kosten. Moderne Unternehmen legen deshalb schon heute einen Fokus im Herstellungsprozess auf die budgetschonende «Predictive Maintenance» (auf Deutsch: vorausschauende Wartung).

Das Ziel der vorausschauenden Wartung ist, vom vorbeugenden Austausch von Komponenten – so, wie es in der Massenproduktion Usus war – wegzukommen und gezielt nur diejenigen Teile der Maschine auszutauschen, die anhand ihrer Lebensdaten kurz vor dem Versagen stehen und ihre Funktion deshalb nicht mehr (lange) erfüllen können. Mit Hilfe von Sensoren und erfassten Betriebsdaten kann anhand von Erfahrungswerten aufgezeigt werden, wann bei einer Komponente die Verschleissgrenze erreicht ist. So kann beispielsweise anhand der Anzahl Ihrer gefertigten Produkte pro Stunde die «Restlebensdauer» gewisser Teile der Maschine abgeschätzt werden.

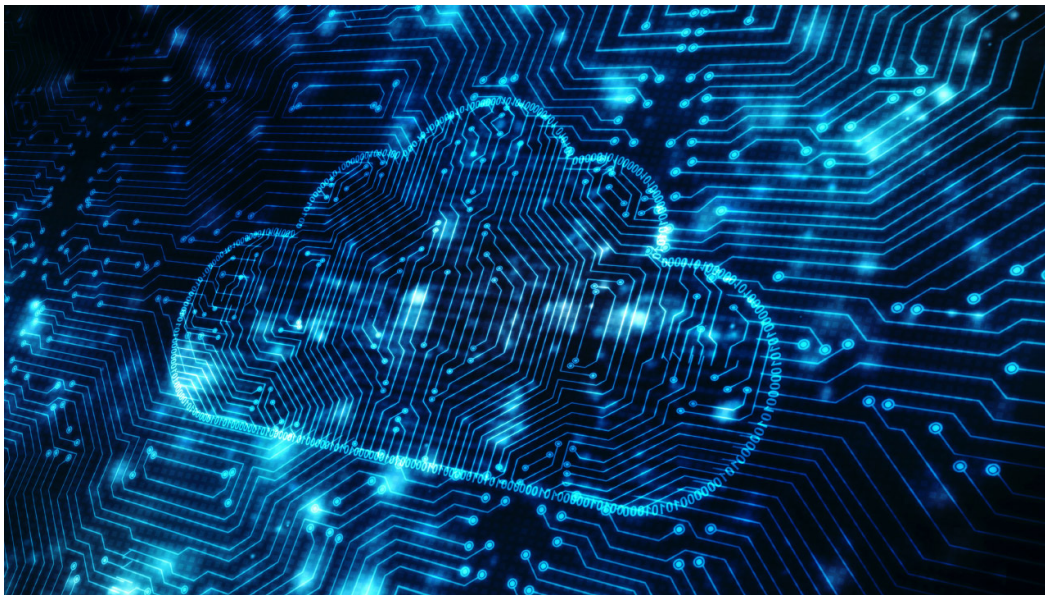


Wie zuverlässig ist diese Methode?

Dass solche Abschätzungen auf Basis von zu wenig erfassten Informationen nur Annäherungen an die Realität sind, weiss jedermann. Einem Autofahrer zum Beispiel sagt die Anzahl gefahrener Kilometer nichts darüber aus, ob seine Bremsbeläge gewechselt werden müssen oder nicht. Denn um dies beurteilen zu können, braucht sein Mechaniker zusätzliche Angaben zum Fahrstil des Autofahrers. Um den «Stil» einer Maschine erfassen zu können, wird sie mit den geeigneten Sensoren zur Erfassung von Vibrationen, Beschleunigung, Temperatur und Ähnlichem versehen. Diese Daten werden im Anschluss nach Vorbild des IoT auf einer Cloud gespeichert, wo sie immerzu abrufbar sind.

Doch auch der Ansatz des Einsatzes von Sensoren ist in Bezug auf IoT und Industrie 4.0 noch zu wenig weit gedacht. Schliesslich stellt jeder Sensor wiederum eine mögliche Fehlerquelle dar, indem er beispielsweise keine oder unrealistische Daten liefert. Wie soll in einem solchen Fall die Steuerung dennoch funktionieren?

Nach Vorbild des IoT würden die Produktionsdaten all Ihrer Aufträge in einer Cloud gespeichert, wodurch Ihre Maschine genau abschätzen kann, ob fehlerhafte Daten vorliegen, Verschleissteile den Geist aufgeben oder die Maschine gewohnt effizient und zuverlässig produziert.



Was, wenn eine besondere Produktion ansteht?

Damit eine optimierte Vorhersage gemacht werden kann, muss – neben den gespeicherten Daten älterer Produktionen – auch mit einem «Blick» auf zukünftige Ereignisse gearbeitet werden. Lassen Sie mich dies wieder am Beispiel des Autos erläutern: Wenn Sie ihr Auto im Normalfall täglich nur rund 100 Kilometer weit fahren, so werden Sie bei einer bevorstehenden Reise von der Schweiz ans Nordkap mit Sicherheit eine strengere Kontrolle des Automobils durchführen lassen. Falls Sie ihr Fahrzeug immer in der gleichen Werkstätte warten lassen, wird Ihr Dienstleister mit der Zeit ziemlich genau herausgefunden haben, ob Sie zu den vorsichtigen Fahrern, die immer auf Nummer sicher gehen, zu den Rowdies, die bis zur technischen und gesetzlichen Grenze gehen, oder zu irgendeinem Fahrstil dazwischen gehören.

Doch trotz regelmässiger Wartung werden Sie Ihren Dienstleister über Ihre Absichten informieren, damit Sie unterwegs keine bösen Überraschungen erleben. So klären Sie den Auto-mechaniker auf, dass Sie beabsichtigen, innerhalb von zwei Wochen gleich viele Kilometer



zurückzulegen, wie Sie es normalerweise in zwei Monaten tun würden. Ansonsten könnte es sein, dass Sie mit beinahe abgefahrenen Bremsklötzen in Kopenhagen stranden, oder – noch schlimmer – in Trollstigen nicht mehr mit Ihrem Auto vom Pass herunterkommen.

Es kommt also durchaus darauf an, ob Sie nächste Woche einen Grossauftrag oder mehrere kleine Aufträge fahren. Damit Sie die Vorteile der «Predictive Maintenance» vollumfänglich nutzen können, braucht es einen transparenten Informationsfluss. Denn damit eine vorhersehende Wartung Realität wird, ist Ihr Servicedienstleister darauf angewiesen, dass er nicht dauernd nur die Parameter der Maschine, sondern auch Informationen über die geplanten Produktionsarten erhält.

Mit gegenseitigem Vertrauen zur Kontrolle

Bis heute sieht die Realität leider ein wenig anders aus. Zum Teil funktionieren sogar einfache klassische Fernwartungszugriffe nicht, weil viele Kunden die Fernwartung deaktiviert haben aus Angst, dass Daten unbemerkt übermittelt werden könnten. Der Kunde muss sich dementsprechend bereit erklären, seine Daten der Steuerung zu übergeben, damit anhand «kundenspezifischer» Modelle die «Predictive Maintenance» möglich wird.

Hierbei wird der Datenaustausch von Müller Martini zum einen klar über die entsprechenden Verträge geregelt. Zum andern wird jedem Kunden ein transparentes, lesbares Format der Datenübertragung zur Verfügung gestellt. Denn Sie als Kunde müssen jederzeit einsehen können, welche Daten übermittelt werden und wozu jene verwendet werden. Ausserdem kann sich jeder Kunde auch dazu bereit erklären, seine Daten über einen anonymisierten Vergleichsmaßstab (Benchmark) mit denjenigen anderer Kunden vergleichen zu lassen.

Um die Möglichkeiten und Chancen der Digitalisierung für die «Predictive Maintenance» zum gegenseitigen Nutzen verwenden zu können, braucht es einerseits ein Denken über die eigenen Systemgrenzen hinweg und andererseits – und das vor allem – gegenseitiges Vertrauen bezüglich der Verwendung der Daten. Und für dieses gegenseitige Vertrauen steht Müller Martini als Ihr starker Partner – nutzen Sie es, um bessere Kontrolle über Ihre Maschine und Ihre Produktion zu haben.

Ihr
Jürg Brunner
Leiter Corporate IT Müller Martini

