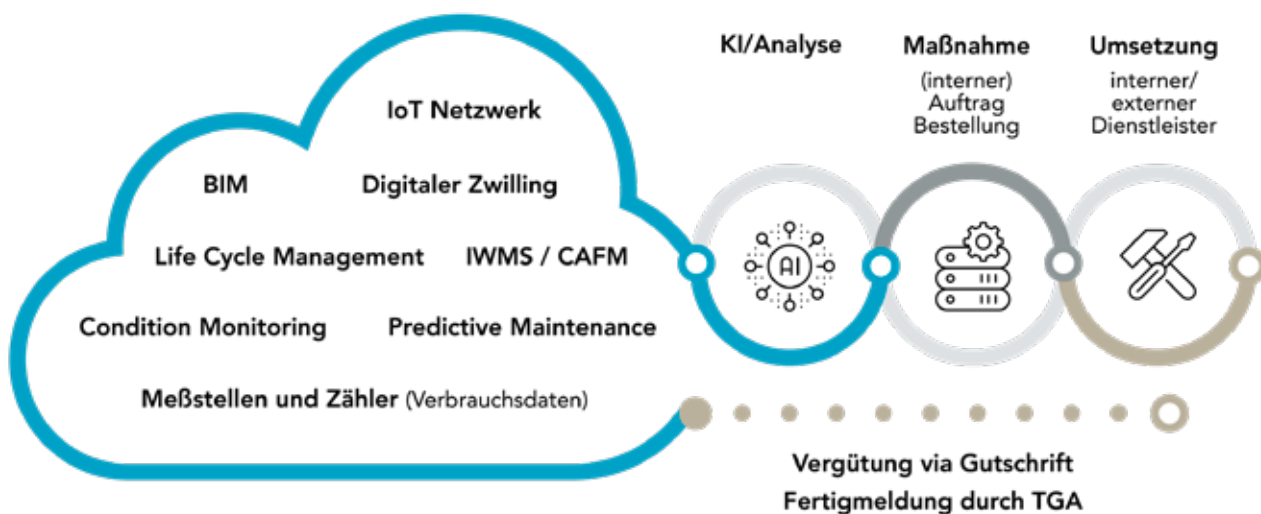


Effektive Instandhaltung

Smart Maintenance 4.0 - aber bitte End-to-End!

Die Ziele von Smart Maintenance werden praktisch überall gleich definiert. Minimierung von Ausfallzeiten für Maschinen und Anlagen, Optimierung der Arbeitsabläufe, höhere Wertschöpfung, Einsparung von (Personal-)Kosten. Im Rahmen von Industrie 4.0 versteht man unter Smart Maintenance die Verknüpfung und Nutzung der Daten von Maschinen, technischen Anlagen und / oder Gebäuden.



Smart Maintenance als End-to-End-Prozess im Überblick

Bereits die Verknüpfung der Daten ist jedoch eine Aufgabe, die zunächst realisiert werden muss. Oft liegen die Daten an verschiedenen Orten, es fehlt der Single Point of Truth. Ggf. liegen sie noch nicht vor, oder aber die Stammdaten sind vorhanden, Bewegungsdaten jedoch nicht.

Daten, Daten, Daten

Doch warum eine Datenbank oder Cloud-Lösung als Single Point of Truth im Zeitalter von KI? Für die Durchführung von Smart Maintenance werden Daten unterschiedlicher Art und Struktur benötigt. Beispielhaft genannt seien hier die Daten aus der Gebäudeautomation, Stammdaten und damit Basisinformationen zu den Maschinen und technischen Anlagen und / oder zum Gebäude, (Verbrauchs-)Daten die über Messstellen oder Zähler erhoben werden u.a.m. Diese an einem zentralen Ort, und nicht ggf. an unterschiedlichen Stellen zu speichern, hat viele

Vorteile. Abgesehen von den (System-) Kosten werden doppelte Daten vermieden, für Analysen, Berichte oder auch Maßnahmen liegen die „richtigen“ Daten vor.

Sind im Rahmen der Instandhaltung zyklische oder a-zyklische Maßnahmen wie Wartungen, Prüfungen, Störungsbeseitigungen etc. durchzuführen, kommen Anforderungen in der internen Beauftragung, der Beauftragung von Dienstleistern, der Ersatzteilbeschaffung und der kaufmännischen Abwicklung hinzu. Bezeichnet man mit Smart Maintenance alle technischen und organisatorischen Maßnahmen, um mit Hilfe digitaler Tools die Instandhaltung effektiver zu gestalten, muss man die Prozesse insgesamt, also End-to-End gestalten.

Richtig strukturiert und prozessorientiert

Doch nun zur Umsetzung. Für die Realisierung von Smart Maintenance wird

ein System benötigt, in welchem die notwendigen Daten nicht nur strukturiert für die nachfolgenden Prozesse abgelegt werden können, sondern es muss gleichfalls Analysetool sein und die nachfolgenden Maßnahmen und Prozesse unterstützen und abwickeln können.

Aus unserer Sicht bietet sich für Unternehmen, die bereits mit SAP arbeiten, das Modul PM an. Hier können die notwendigen, als Basis für weitere Prozesse fungierenden Daten strukturiert auf Basis eines Datenmodells abgelegt werden. Dieses bietet sehr flexible Möglichkeiten, die jeweiligen Anforderungen eines Unternehmens an Datenstrukturen und -inhalte zu erfüllen. Zudem bietet es als sog. offenes System die Möglichkeit, Daten leicht zu integrieren und über offene Schnittstellen einzulesen. Hierzu arbeiten wir mit Tools wie z.B. BIM@FM für die Integration von CAD-Plänen und BIM-Modellen oder

auch TGA@SAP zur automatisierten Übernahme von Daten zu technischen Anlagen.

Hinzu kommen die notwendigen Bewegung- und Verbrauchsdaten. Diese können z.B. aus Systemen der Gebäudeautomation übernommen werden. Oder es werden Zähler und Messstellen in das System integriert, um die Daten aus den entsprechenden Vorkomplexen direkt zu übernehmen. Die im Sinne von Smart Maintenance kontinuierliche Überwachung des Anlagenzustands mithilfe von Sensoren und daraus resultierenden Informationen kann damit innerhalb eines Systems abgebildet werden.

Somit wird eine einheitliche Datenbasis gebildet, die als Grundlage für die anschließenden Analysen, auch mit Hilfe von KI zur prädiktiven Analytik, zur Verfügung steht. Die im Rahmen von Smart Maintenance genutzten Tools können direkt integriert oder über entsprechende Verknüpfungen genutzt werden.

Als praktisches Beispiel sei hier der Ausfall eines von fünf Generatoren genannt. Das System ermittelt direkt, mit welcher Last die verbleibenden Generatoren betrieben werden müssen. Gleichfalls überarbeitet es den Lebenszyklus der verbleibenden Generatoren, der auf Grund der höheren Last verkürzt sein wird, wie auch die neuen Wartungstermine, die ebenfalls in kürzeren Abständen durchzuführen sind.

Im Anschluss werden die notwendigen Maßnahmen wie z.B. interne Beauftragung, Beauftragung von Dienstleistern, Ersatzteilbestellungen wenn gewünscht automatisiert durchgeführt. Auch hierzu sind Stammdaten notwendig, wie z.B. der entsprechenden Lieferanten/Kreditoren, Leistungsverzeichnisse dazu u.a.m.

Leistungsverzeichnis und Abrechnung

Nicht zu vergessen die kaufmännische Abwicklung. Entweder sind bei internen Beauftragungen Arbeitsaufträge abzuarbeiten oder bei Bestellungen an externe Dienstleister die Rückmeldung und Vergütung abzuwickeln. Hier bietet sich ebenfalls SAP als System an, da sowohl die ERP-Funktionalität wie auch die Abwicklung von Leistungsprozessen zwar in unterschiedlichen Modulen, aber innerhalb eines integrierten Systems abgewickelt werden können.

Die im Rahmen von Smart Maintenance einzuleitenden Maßnahmen können somit komplett automatisiert abgewickelt werden. Bis hin zur Gutschrift an den Dienstleister, die auf Basis des hinterlegten Leistungskataloges erfolgt. Ach ja – die Bestätigung der durchgeführten Arbeiten kann, insofern möglich, direkt durch die Sensorik an der Anlage erfolgen und wird in Meldung/Auftrag im System übernommen. Somit wäre auch dieser Prozess automatisiert.

Hier sei beispielhaft der Ausfall einer RLT- oder Heizungsanlage genannt. Die Sensorik meldet dies entsprechend an das SAP-System. Meldung und Beauftragung des externen Dienstleisters erfolgen automatisiert. Die Beauftragung wird dem Dienstleister selbstverständlich digital über ein entsprechendes Portal zur Verfügung gestellt. Ausfälle dieser Art erfolgen natürlich immer nach den üblichen Arbeitszeiten und schlimmstenfalls Freitag abends. Bei Anwendung automatisierter Abläufe hat der Dienstleister die Störung ggf. schon vor dem nächsten Arbeitsbeginn beseitigt – ohne manuelles Doing seitens des Auftragnehmers.

Fazit

Schlussendlich – wir werden Themen wie Industrie 4.0, Smart Maintenance und Predictive Maintenance in Zukunft nutzen. Nur dürfen hierfür keine Insellösungen geschaffen werden. Dies führt bei aller Euphorie für neue Technologien zu Systemlandschaften, die dann zu einem späteren Zeitpunkt wieder mit viel Aufwand „aufgeräumt“, d.h. migriert werden müssen. Das Ziel sind digital unterstützte und möglichst automatisierte End-to-End – Prozesse, die zu tatsächlichen Mehrwerten beitragen.

Michael Golz, M&P Begis GmbH

Immobilienakte: Condition Monitoring in SAP

