

Schritt für Schritt ins Internet of Things

Es gibt viele Versuche mittelständischer Unternehmen, die eigene Produktion fit für das „Internet of Things“ (IoT) zu machen.

Doch scheitern eine Vielzahl der Projekte oder bleiben im Planungsstand stehen. Erfolgversprechender ist ein skalierbares Vorgehen, ausgerichtet an der Prozesskette der Produktion.

Ein Beispiel aus der Pharmabranche zeigt, wie es gehen kann. [Von Ulrich Freiherr von Waechter](#)

Im Februar 2021 stellten die Unternehmens- und Strategieberater von McKinsey in ihrem „Leitfaden für Hersteller zur Skalierung des Industrial IoT“ fest, dass bereits viele Fertigungsunternehmen digitale Initiativen im Bereich IoT durchführen. Dennoch hätten nur wenige Hersteller ihre IoT-fähigen Anwendungsfälle erfolgreich auf eine Weise erweitert, die signifikante betriebliche oder finanzielle Vorteile mit sich bringt. Woran hakt es? Laut McKinsey müssten die Unternehmen dazu übergehen, nicht nur einzelne Prozessschritte, sondern die gesamte Kette zu optimieren. Und tatsächlich bewährt es sich in der Praxis, IoT iterativ von den Prozessen aus anzugehen. Ausgangspunkt ist dabei eine genaue Analyse der Prozesse. Schon in diesem frühen Stadium kann es hilfreich sein, auf einen versierten IT-Dienstleister zurückzugreifen. Ein Beispiel, wie es gehen kann, bietet das mittelständische Pharmaunternehmen Engelhard Arzneimittel aus dem osthessischen Niederdorfelden.

Instandhaltung verbessern

Bei dem Hersteller von nicht verschreibungspflichtigen Medikamenten standen besonders die Instandhaltungsprozesse zu Beginn der IoT-Initiative im Fokus – wie bei vielen anderen mittelständischen Unternehmen auch. Denn diese sind bei den eingesetzten Maschinen aufgrund der verbauten Feinmechanik ein zentraler Aspekt. Das Pharmaunternehmen setzte sich in seiner Digitalstrategie selbst das Ziel, die Instandhaltungsprozesse unter Einsatz moderner IT-Lösungen zu optimieren und zu automatisieren. Fündig wurde das Unternehmen beim IT-Dienstleister Datagroup, der zudem über eine große Branchenexpertise im Pharmabereich verfügt.

Am Anfang des Projektes stand eine eingehende Analyse der bestehenden Abfüllanlage. Anschließend wurden an neuralgischen Stellen, sofern nicht vorhanden,

Sensoren verbaut. Diese registrieren zum Beispiel Schwingungen oder Temperaturschwankungen. Die so ermittelten Daten werden durch die IoT-Anwendung verarbeitet: Falls Schwellenwerte überschritten werden, löst diese Alarm etwa auf den mobilen Geräten der Instandhalter aus. Dadurch können diese proaktiv handeln, indem sie beispielsweise Maschinen stoppen, bevor ein Schaden entsteht.

Die implementierte Lösung unterstützt also die klassischen Produktionsabläufe des Unternehmens, ist über mobile Endgeräte erreichbar und zugleich für Zukunftstechnologien wie Predictive Maintenance ausbaufähig. Im konkreten Beispiel konnten so bei dem Unternehmen die Instandhaltungseinsätze effizienter und damit auf ein Minimum

reduziert werden. „Dies wurde durch den unmittelbaren Zugriff des Instandhalters auf alle maschinenbezogenen Daten direkt auf dem mobilen Device möglich“, erläutert Christian Belzer, Projektleiter bei Engelhard Arzneimittel. Die Flexibilität der eingesetzten Anwendung zeigte sich auch bei der Sensor-Anbindung: „Uns war es wichtig, eine durchgängige Anbindung für unseren heterogenen Maschinenpark zu gewährleisten – sowohl für die bestehenden Maschinen, die heute noch keine Sensorik verbaut haben, als auch für zukünftige, neue Maschinen.“

Fünf Szenarien

Dieses Schritt-für-Schritt-Vorgehen des Unternehmens Engelhard Arzneimittel lässt sich

auf jedes Unternehmen übertragen, wie sich anhand von fünf Szenarien zeigen lässt.

So werden IoT und Cloud häufig in einem Atemzug genannt. Dabei gibt es Unternehmen, die aus unterschiedlichen Gründen keine Daten in die Cloud verlagern möchten. Trotzdem können auch diese von IoT profitieren, indem die Daten im Unternehmen und in dessen Netzwerk (On-Premises) verbleiben. Für Unternehmen kann das ein guter Einstieg in das Thema IoT sein. Denn der Betrieb erfährt, welche Daten sich an welcher Stelle mit welchen Sensoren erfassen lassen, wo weitere Sensoren sinnvoll sind und wie diese Daten genutzt werden können.

Aber auch ein Gang in die Cloud muss und sollte nicht unter dem Motto „Hopp oder Top“ geschehen. Es empfiehlt sich für

IoT- und Cloud-unerfahrene Unternehmen, in einem ersten Schritt nur einzelne Datenbanken und Anwendungen in die Cloud zu laden. Schon damit können die Unternehmen bereits von den Möglichkeiten der Cloud, wie weiter unten skizziert, profitieren. Gerade mit Blick auf das komplexe Feld Datensicherheit ist es häufig sinnvoll, Schritt für Schritt vorzugehen. So entscheiden Unternehmen etwa aufgrund der jeweiligen Sensibilität der Daten, welche in die Cloud gestellt werden können und welche lokal verbleiben sollen.

Eine umfangreiche Anbindung des eigenen Maschinenparks an die Cloud bietet sich dagegen vor allem für IoT- und Cloud-erfahrene Unternehmen an. Die stärkere Einbindung der Cloud bietet viele neue umfassende

Funktionen, welche etwa die Unternehmens-IT von bestimmten Aufgaben entlastet. So ist vom Cloud-Anbieter angebotene und vorgehaltene Software stets aktuell, sodass umfangreiche Update-Arbeiten entfallen. Auch das Monitoring zur Überwachung der IoT-Prozesse oder die Auswertung von Daten erfolgen über Funktionen, die vom Cloud-Anbieter bereitgestellt werden. Allerdings binden sich Unternehmen in diesem und den folgenden Szenarien auch stärker an einen Cloud-Anbieter.

Oder ein spezieller Dienst – ein Nachrichtenhub – sorgt dafür, dass die Telemetriedaten der Maschinen in die Cloud gelangen. Zusammen mit der Verwendung der Cloud-eigenen Dienste für Echtzeitanalysen verbessert sich so für Unternehmen die Skalierbarkeit der gesamten Lösung. Dadurch bildet sie die tatsächlichen Bedürfnisse und Anforderungen des Unternehmens besser ab, was bereits signifikante betriebliche oder finanzielle Vorteile mit sich bringt.

Das fünfte Szenario macht den Weg schließlich frei für den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) beziehungsweise Machine Learning. Liegen in den anderen Szenarien die Daten von der Maschine in die Cloud, erfolgt die Kommunikation nun in beide Richtungen. Einfach gesagt, können die Maschinen nun auch aus der Cloud heraus gesteuert und im Fall der Fälle sogar proaktiv gesperrt oder zur Instandhaltung aufgefordert werden. Das schützt Unternehmen beispielsweise vor dem plötzlichen Ausfall von wichtigen Maschinen, erhöht aber gleichzeitig natürlich die Anforderungen an die Sicherheit der IoT-Lösung. Hier bieten Cloud-Anbieter im Bereich IT-Sicherheit aber hervorragende Sicherheitsfeatures an. Jedoch ist die Komplexität von IoT-Lösungen nicht zu unterschätzen. Auch hier bewährt sich die Zusammenarbeit mit erfahrenen IT-Dienstleistern.

Ulrich Freiherr von Waechter ist Chief Sales & Marketing Officer bei der Datagroup.