

IoT/Branchensoftware



Innovations-Potenzial effektiv nutzen

von Wolfgang Renner (Bereichsleiter Healthcare Solutions) und Marc Griewel (IoT-Consultant), beide Kumavision AG



Die digitale Transformation steht bei vielen Unternehmen ganz oben auf der Agenda. Neben digitalisierten Prozessen in allen Unternehmensbereichen existiert jedoch noch eine analoge Welt in Form von Maschinen, Geräten und Anlagen. Das Internet of Things (IoT) schlägt die Brücke zwischen diesen beiden Welten und eröffnet wertvolle Chancen für neue Geschäftsmodelle.

Die Idee ist ebenso einfach wie bestehend: Geräte, Maschinen und Anlagen werden mit Sensoren ausgestattet, die ihre Betriebszustände (Telemetriedaten) über das Internet an den Hersteller oder Betreiber übertragen. Auf Basis dieser Daten, die gewiss noch aufbereitet werden, lassen sich in der Branchensoftware Folgeprozesse anstoßen, Auswertungen erstellen und neue Einblicke gewinnen oder Maßnahmen ableiten.

Welches Potenzial für neue Geschäftsmodelle in dem Zusammenspiel von IoT und Branchensoftware steckt und wie sich durch digitalisierte Abläufe Zeit sparen lässt, zeigt dieser Beitrag an ausgewählten Szenarien aus der Praxis.

Transparente Fertigung

IoT bietet sich in der Produktion gleich aus mehreren Gründen an. Zum einen lassen sich QS- und QM-relevante Informationen wie über Sensoren gemessene Fertigungs- und Lagerbedingungen (Luftfeuchtigkeit, Temperatur, Partikeldichte) direkt im jeweiligen Fertigungsauftrag dokumentieren. Zum anderen besteht auch die Möglichkeit, Maschinendaten zu erfassen.

Es ist jederzeit nachvollziehbar, wie Maschinen eingestellt sind, welche Form für welchen Auftrag verwendet wird, mit welcher Drehzahl gefräst wurde oder wie die Temperaturkurve eines Trocknungs-

ofens aussieht. Kann die ERP-Branchensoftware auf Maschinendaten zugreifen, lässt sich die Produktionsplanung und -steuerung nachhaltig optimieren, da theoretische Kapazitäten und tatsächliche Auslastung auf einen Blick ersichtlich sind.

Weiterhin profitiert auch das Controlling von IoT in der Fertigung: Die Betriebsdaten legen die Basis für eine exakte Nachkalkulation von Aufträgen und eine direkte Zuordnung von Gemeinkosten. Nicht zuletzt eröffnet IoT die Chance, drohende Ausfälle von Maschinen frühzeitig zu erkennen und damit teure Stillstandzeiten zu vermeiden.

Diverse regulatorische Anforderungen

Das Zusammenspiel von IoT und Branchensoftware ermöglicht es, die Anforderungen von MDR, ISO, FDA, GAMP oder GxP einfacher und sicherer als bisher abzubilden. Parameter wie Umgebungsbedingungen, Maschinen/-Einstellungen und Werkzeuge oder Komponenten und deren Chargen wurden in der Vergangenheit manuell oder in Drittsystemen erfasst.

Mit IoT lassen sie sich automatisiert nicht nur direkt im Fertigungsauftrag dokumentieren, sondern auch revisionsicher in einem DMS ablegen oder als PDF aufbereitet mit Zertifikaten für Kunden ausgeben. Bei Audits oder Reklamationen sind damit alle Prozessschritte exakt nachvollziehbar.

Predictive Maintenance

Der Service von Maschinen und Geräten erfolgte in der Vergangenheit nach zwei Modellen: entweder erst bei einem Defekt oder nach festen Intervallen. Beide Modelle haben Nachteile: Entweder erfolgt der Service zu spät oder er ist schlichtweg überflüssig, wenn ein Gerät nur wenig genutzt wird.

Als Alternative bietet sich Predictive Maintenance an, die vorausschauende Wartung. Sie bietet einen Just-in-time-Service – oder anders formuliert: Sie stellt sicher, dass zum richtigen Zeitpunkt, am richtigen Ort die richtigen Service-Techniker mit den richtigen Fähigkeiten und den richtigen Ersatzteilen sind.

Möglich macht dies auch hier IoT: Sensoren überwachen kontinuierlich die Geräte und übermitteln Telemetriedaten über das Internet z. B. an den Hersteller, der diese Daten analysiert. Wenn beispielsweise die Lautstärke eines Geräts einen festgelegten Grenzwert überschreitet, ein Gerät zu warm wird, ein Gerät bei gleicher Leistung zunehmend mehr Motorleistung benötigt oder der Füllstand von Flüssigkeiten sinkt, ergeben sich Hinweise auf drohende Ausfälle.

Bei der Auswertung der Daten kann künstliche Intelligenz (KI) wertvolle Hilfe leisten. IoT-Lösungen entfalten hier ihr volles Potenzial, wenn sie in integrierte Workflows eingebettet sind. So wird bei der Überschreitung von Grenzwerten nicht nur ein für das jeweilige Gerät qualifizierter Servicetechniker benachrichtigt, sondern gleichzeitig ein Serviceauf-

trag in der Branchensoftware angelegt, das erforderliche Material im Lager geordert, der Einsatz in die Tourenplanung aufgenommen. Der Service-Techniker erhält alle Informationen wie Telemetrie-Daten und Fehler-Codes, die elektronische Geräteakte sowie Kundeninformationen auf sein Tablet übertragen.

Die Dokumentation des Einsatzes erfolgt ebenfalls digital – inklusive Dokumentation mit Fotos, digitaler Signatur und Übermittlung der tatsächlich benötigten Ersatzteile und Arbeitszeiten an die Branchensoftware für die Abrechnung.

Keine Zukunftsmusik: Mixed-Reality-Lösungen wie die Microsoft HoloLens-Brille ermöglichen es, Betriebsdaten und Reparaturhinweise in das Blickfeld des Technikers einzublenden. Unabhängig von Service-Einsätzen profitiert auch das Produktmanagement von den Telemetriedaten: Es erhält anonymisierte Daten über das Verhalten der Geräte in der Praxis, die wichtige Informationen für Post-Market Surveillance (Überwachung der Medizinprodukte nach Inverkehrbringung), Optimierung und Weiterentwicklung liefern.

Neue Geschäftsmodelle

Geschäftsmodelle wie Pay-per-Use läuten einen Paradigmenwechsel in der Medizintechnik ein. Unternehmen verkaufen nicht mehr Geräte und Maschinen, sondern bieten deren Funktionen als Dienstleistung an. Zwar steht beispielsweise weiterhin ein Röntgengerät in der Klinik. Die Klinik ist aber nicht mehr Eigentümerin, sondern bezahlt pro angefertigtes Röntgenbild. Den kompletten technischen Service und das rechtzeitige Nachfüllen von Verbrauchsmaterialien übernimmt der Hersteller über einen automatisierten Workflow.

Bei den Abrechnungsmodellen ist eine große Bandbreite möglich: Sie reicht von Flatrate-Abonnements über Prepaid-Kostenmodelle bis zu Pay-per-Use-Szenarien. Die Abrechnung kann auf Basis von erstellten Vorgängen, produzierten Einheiten, geleisteten Betriebsstunden, durchgeführten Wasch- oder Sterilisationsvorgängen oder verbrauchten Mengen erfolgen.

Auch Freemium-Modelle sind heute an der Tagesordnung. Dabei werden Basisfunktionen kostenlos oder mit der Miete abgegolten, zusätzliche Funktionen werden extra berechnet.

Mehr Kundenbindung

So vielfältig die beschriebenen Abo- und Service-Dienstleistungen sind, eines haben sie gemeinsam: Da die Beziehung zwischen Hersteller und Kunde nicht mit dem Kauf endet, sondern kontinuierlich weiterläuft, wird die Kundenbindung nachhaltig gestärkt.

Ein weiterer positiver Effekt: Durch maßgeschneiderte Angebote und transparente Kosten steigt die Kundenzufriedenheit. Denn es gilt auch hier: Mit zunehmender Digitalisierung der Branchen wachsen auch die Ansprüche der Kunden nach gleichermaßen individuellen wie flexiblen Angeboten.

Quo vadis Branchensoftware?

Die beschriebenen IoT-Szenarien unterstreichen deutlich, dass eine Branchensoftware heute viel mehr als eine moderne Warenwirtschaft sein muss. Die Erfahrung zeigt, dass es auch nicht möglich und sinnvoll ist, alle Funktionen in eine Software zu stecken. Gefragt ist vielmehr eine modulare Lösung.

Kumavision setzt seit vielen Jahren auf die Microsoft Dynamics-Technologieplattform. Sie stellt auf einer Plattform verschiedene Lösungen bereit, die alle Geschäftsanforderungen von ERP und CRM über Business Intelligence bis hin zu IoT, KI und weiteren Cloud-Services abdeckt. Da alle Programme auf derselben Plattform arbeiten, entstehen keine Datensilos. Dies ist zugleich die Grundlage für IoT-basierte Workflow- und Automatisierungslösungen, für die die Plattform ebenfalls ein Tool mitbringt.

Ob Service-Einsätze oder nutzungsabhängige Abrechnungsmodelle: Zukünftige Dienstleistungen/Services erfordern ein ebenso flexibles wie nahtloses Zusammenspiel mehrerer Applikationen. Die Technologie-Plattform Microsoft Dynamics stellt für viele Szenarien vorgefertigte, einsatzbereite Bausteine bereit, die sich einfach individuell anpassen lassen.

Damit erhalten auch kleinere Unternehmen direkten Zugang zu IoT-Lösungen, ohne dass dafür immense Budgets für die Entwicklung erforderlich wären. Im Umkehrschluss bedeutet dies aber auch, dass ERP-Software-Anbieter ohne

eine solche Technologie-Plattform zunehmend Schwierigkeiten haben werden, das hohe Innovationstempo mitzugehen.

Neue Rolle für die Partner

Die Digitalisierung verändert auch die Anforderungen an die Branchensoftware-Anbieter selbst. Galt es früher, einfach Anforderungen – etwa in Form eines Lasten- und Pflichtenhefts – systematisch abzuarbeiten, ist heute ein ganz anderes Verständnis gefragt.

Anbieter werden mehr und mehr zu einem Innovationsbegleiter, der ein breites Feld an Technologie-, Prozess- und Branchenkompetenz abdecken muss. Ziel ist es nicht mehr, nur eine Software anzubieten, sondern Kunden in die Lage zu versetzen, neue Services zu entwickeln und anzubieten. Neben Know-how in Bereichen wie IoT oder KI sind auch agile Projektmethoden gefragt.

Start small, think big

Für die Umsetzung von IoT-Projekten hat sich bei Kumavision ein agiles, dreistufiges Vorgehen bewährt.

In einem Innovations-Workshop werden gemeinsam Handlungsfelder und Use-Cases (Anwenderszenarien) identifiziert und diskutiert. Darauf folgt das Experience Lab, in dem ein aufwandsarmer Prototyp definiert und entwickelt wird. Bereits nach kurzer Zeit steht so eine erste IoT-Lösung als Ausgangsbasis für weitere Verfeinerungen bereit. Der Prototyp wird in einem dritten Schritt im Feld erprobt und kontinuierlich überprüft, bewertet und weiterentwickelt.

Es hat sich bewährt, mit kleineren Projekten zu starten (beispielsweise ein Gerät, ein Kunde), die sich dann später für den Einsatz im Feld skalieren lassen. Die Umsetzung von Innovationen wird um ein Vielfaches beschleunigt, wenn die Technologie-Plattform (wie beispielsweise Microsoft Dynamics) einen IoT-Baukasten bereitstellt. Ein Beispiel: Die Verknüpfung eines Sensors und das Starten eines Workflows bei Überschreitung eines Grenzwerts über eine definierte Zeitdauer lässt sich mit Microsoft in einer grafischen Oberfläche in wenigen Minuten vornehmen. Der Fokus liegt so auf der Entwicklung und Umsetzung einer Geschäftsidee und nicht auf technischen Details.

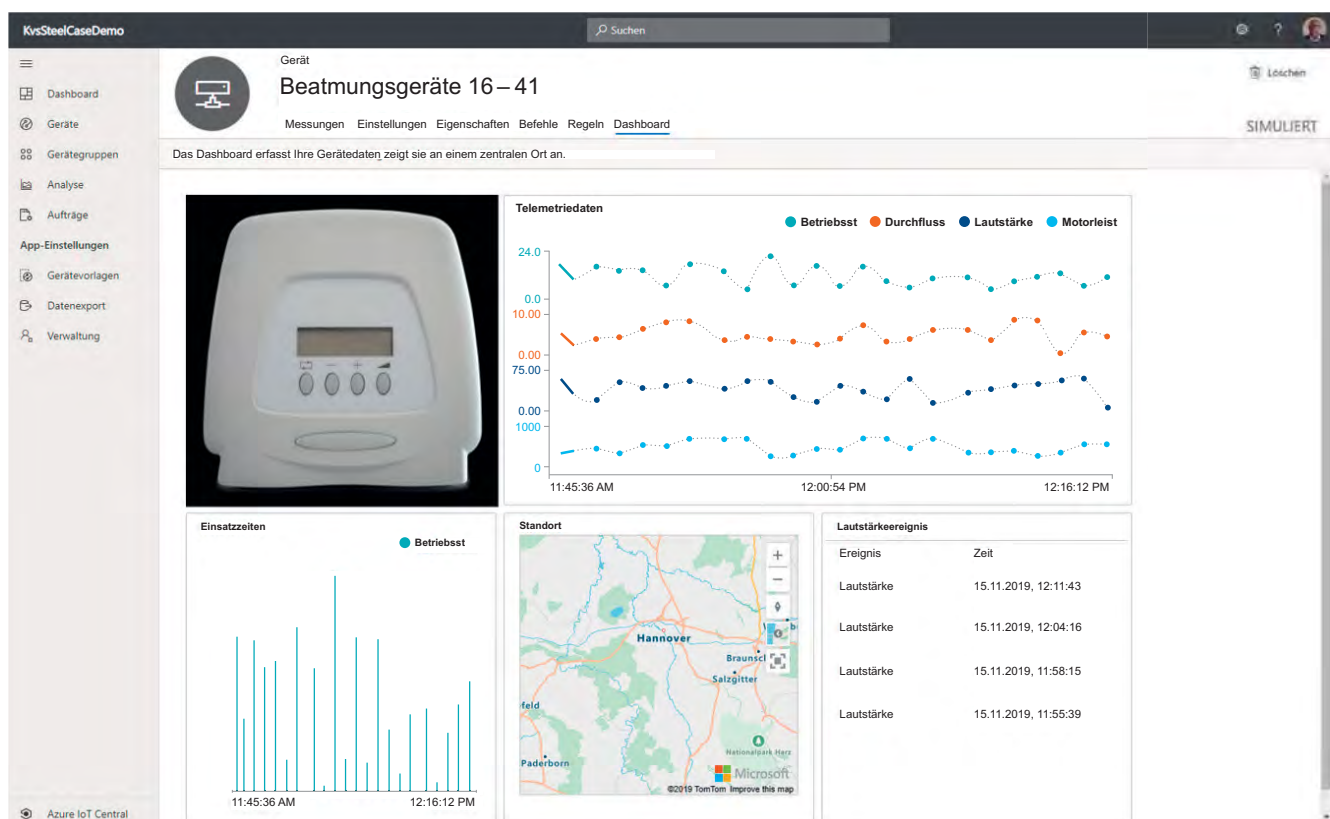
Chancen und Risiken

Wie jede Technologie birgt auch IoT Risiken. Vier Empfehlungen aus der Praxis:

- Vermeiden Sie technologische Sackgassen.
- Beachten Sie gesetzliche, normative Vorschriften und Richtlinien im geregelten Umfeld.
- Überprüfen Sie mithilfe von Spezialisten die Datensicherheit neuer Lösungen.
- Starten Sie mit kleinen Projekten, anstatt alles auf eine Karte zu setzen.

Erstes Fazit

Die Beschäftigung mit IoT ist keine rein technische Angelegenheit. IoT-Projekte verlangen kreatives und disruptives Denken. Doch der Aufwand lohnt sich – auch für kleinere Unternehmen. Wir und auch unsere Kunden sehen in IoT ein enormes Potenzial, um mit neuen Angeboten und Produkten wertvolle Entwicklungs- und Wettbewerbsvorsprünge zu gewinnen. Das größte Risiko bei IoT liegt immer noch im Nichtstun. Gestalten Sie schon heute mit IoT die Zukunft der Branche aktiv mit. <



Exemplarischer Screenshot eines IoT-Dashboards. Blick auf Telemetriedaten, Einsatzzeiten, Standort und besondere Ereignisse.

Fotos: Kumavision AG