

Technischer Service – eiskalt digitalisiert!

#Serviceprozesse, #IoT, #KI-Methodik, #Reporting, #Monitoring,
#Predictive-Maintenance, #Energiemanagement



Edgar Reh ist Diplom-Physiker und geschäftsführender Gesellschafter bei **Skill**. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die radikale Vereinfachung komplexer Geschäftsprozesse, um sie mobil auf Smartphones und Tablets bereitzustellen und bietet Industrie 4.0-Lösungen für Bau- und Gebäudewirtschaft, Energie und Technik, Kunden- und Besucherströme, darüber hinaus CRM und Schulungen.

www.skillsoftware.de

Serviceeinsätze sind in der Regel mit einem hohen logistischen und organisatorischen Aufwand verbunden – und wenn es sich um Kühl- und Tiefkühlmöbel handelt, wird der Faktor Zeit zur kritischen Komponente. Die Idee zur Digitalisierung der Prozesse des technischen Services ging im Falle des Kühlmöbelwerks Limburg (KMW) Hand in Hand mit einem Forschungsprojekt zur Energieeinsparung bei Kühltruhen. KMW entwickelt und produziert in Deutschland seit mehr als 35 Jahren Kühl- und Tiefkühlmöbel – für alle Vertriebsformen und Betriebsgrößen des Lebensmitteleinzelhandels.

Durchgehende digitale Berichterstattung

Bei dem Limburger Unternehmen gibt es gute Gründe für eine durchgehende digitale Berichterstattungskette bei Serviceeinsätzen. Aufgrund des großen Kundenkreises verursachen diese einen hohen Verwaltungsaufwand sowohl auf Papier als auch in Form von Daten und digitalen Dokumenten. Die damit verbundenen Prozesse könnten deutlich transparenter werden. Und nicht nur das: Berichte werden in allen denkbaren Varianten ausgefüllt und versendet. Dabei sind mehrfach komplexe Vorgänge zu bearbeiten, angefangen beim Technikereinsatz über dessen Servicebericht bis hin zur Servicerechnung. Verbunden ist das Ganze mit sehr vielen Rückfragen bei allen Beteiligten.

Als aufwändig erweisen sich auch Diskussionen mit Kunden über die berechneten Leistungen, die benötigten Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien im Anschluss an den Serviceeinsatz. Dies kommt branchenunabhängig bei allen Dienstleistungen,



Aufträgen oder Abnahmen vor, die sich nicht sofort vor Ort vom Kunden unterschreiben lassen. Ein weiterer Punkt, der für das digitale Reporting spricht. Die Erfahrung zeigt, dass umso mehr Diskussionen geführt werden müssen, je später eine Rechnung nach dem Serviceeinsatz gestellt wird. Und umgekehrt: Hat der Kunde direkt nach der Problembeseitigung den Technikeinsatz mit Arbeits- und Fahrzeiten sowie den ausgetauschten Ersatzteilen abgenommen, gibt es keine Auseinandersetzungen über die Rechnung und auch deren Bezahlung erfolgt deutlich schneller. Ein Grund also, eine möglichst umgehende Rechnungsstellung anzustreben.

Lückenloses Monitoring

Auch die Service-Techniker im Außendienst stellen einen zentralen Bestandteil der Berichterstattungskette dar. Sie interessiert es nur am Rande, was in der Verwaltung passiert, wie Dokumentationen entstehen und wie sich daraus Rechnungen ableiten. In diesem Bereich kommen naturgemäß andere Schwerpunkte ins Spiel: Ist eine Kühltruhe defekt, dauert es je nach gelagerten Produkten nicht lange und der verdorbene Inhalt verursacht einen Schaden von tausenden von Euro. Die Digitalisierung ermöglicht es, auch aus der Ferne zu erkennen, ob lediglich die Beleuchtung oder ein komplettes Gerät ausgetauscht werden muss. ‚Kälte-as-a-Service‘ – die Anlieferung neuer Kühlmöbel statt der Reparatur vor Ort – ist bereits ein Begriff. So kann der technische Service schnell sein und auf Anhieb die richtige Lösung liefern. Beide Faktoren, Geschwindigkeit und die richtige Technik, können den entscheidenden Ausschlag geben für eine

stabile Kühlkette ohne verdorbene Ware, und dem Erhalt der Produktqualität und Verkaufserlaubnis.

Mithilfe eines kompletten Monitoring-Systems wissen die KMW-Techniker in der Firmenzentrale, aber auch unterwegs, immer genau, was mit bzw. in den Kühlmöbeln ihrer Kunden passiert. Bei dem installierten System der Skill Software GmbH überwachen pro Kühltruhe zehn Sensoren deren Komponenten, beispielsweise Türen, Lampen, Lüfter, Stromzufuhr oder Kältezu- und -abgang. Ein Raspberry Pi verarbeitet die gemessenen Daten und sendet diese im Alarmfall samt allen notwendigen Informationen per Push-Benachrichtigung an das Smartphone des zuständigen Außendienst-Mitarbeiters. So können technische Probleme ganz gezielt behoben oder Anlagen gewartet werden – auch vorbeugend, bevor ein Schaden entsteht.

Dazu ein Beispiel: Supermärkte verfügen über einen Kältekompressor im Hinterhof oder im Keller. Auch hier kann die Technik von Skill Software zum Einsatz kommen. Der Kompressor erzeugt die Kälte für sämtliche Kühlmöbel des Marktes und hat um die 50 Grad Celsius Betriebstemperatur. ►



Monitoring – Überwachung der Kühlkette per Sensorik, sammeln der Daten in einem Logger und Datenübertragung per Internet zur Kältehotline

Wird nun ein signifikanter Temperaturanstieg festgestellt, hat der technische Service noch ausreichend Zeit, mit einem Ersatzgerät beim Kunden zu erscheinen oder die Reparatur vorzunehmen. Ausfallzeiten aus Wartungsgründen sind dank dieser vorbeugenden Wartung prognostizierbar und logistisch planbar. Ein weiterer Effekt der Lösung ist darüber hinaus eine verbesserte Auslastung des technischen Services und eine Integration des Berichtswesens.

Effizientes Energiemanagement

Das installierte System kann jedoch noch mehr, als bei einem drohenden Ausfall den technischen Support herbeizurufen. Im Forschungsprojekt TEC 50 ist es KMW Limburg und Skill Software gelungen, in partnerschaftlicher Kooperation mit dem Dämmstoff-Produzenten va-Q-tec AG Würzburg sowie der Firma Sicherheitsglas Tauberbischofsheim, die energieeffizienteste Kühltruhe zu entwickeln. Sie spart 50% Energie ein. Skills Beitrag dazu: Eine integrierte Applikation regelt das Energiemanagement der einzelnen Geräte, dreht beispielsweise bei Bedarf den Lüfter in der Kühltruhe hoch und erhöht somit den Innendruck. Denn an den Lüftungsschlitzen bildet sich sonst Eis, wenn ein Käufer die Tür oder den Deckel des Kühlgerätes öffnet und feuchte Warmluft ins Innere der Kühltruhe fällt. Bei herkömmlichen Kühlmöbeln wird jede Nacht der Lüfter enteist, was die Temperatur in der Kühltruhe und damit ihren Energieverbrauch signifikant erhöht. Das neue Verfahren ist sehr Energie sparend.

Weitere Ideen für die energetisch optimierte Kühltruhe der Zukunft liegen da auf der Hand. Skill Software hat in den im Forschungsprojekt gesammelten Daten durch KI-Methodik Strukturen erkannt, wann an welcher Kühltruhe im Supermarkt

Hochbetrieb herrscht – und an welchem Wochentag bzw. zu welcher Uhrzeit der Bedarf an den dort angebotenen Waren eher gering ist. Die Nutzungsinformationen sind von Gerät zu Gerät verschieden, denn Kühlmöbel haben unterschiedliche ‚Geschäftszeiten‘ innerhalb eines Supermarktes: Abendessen kauft man eben selten zum Frühstück. Neben eines zeitgesteuerten Lüfters besteht außerdem die Möglichkeit, über einen optischen und einen Induktionssensor im Türgriff bereits die Drehzahl des Lüfters zu erhöhen, wenn sich eine Hand nähert, und nicht erst, wenn die Kühltruhe geöffnet worden ist.

Durch Einsatz von KI lässt sich ein weiteres großes Problem im Lebensmittelhandel reduzieren: Lebensmittel können vor dem Ablauf des Mindesthaltbarkeitsdatums automatisiert zu reduzierten Preisen an Sofort-Verbraucher verkauft werden und müssen nicht mehr vernichtet werden. Skill Software hat Algorithmen entwickelt, um die Ware vor Verfallsdatum zu identifizieren und offensiv anzubieten.

Fazit

Die vorgestellten Apps ermöglichen zusammen mit integrierten Sensoren und Raspberrys die derzeit maximal mögliche Kontrolle über Kühlprodukte und -prozesse. Zum einen können beim Kunden Schäden durch vorbeugende Wartung vermieden werden. Zum anderen wurde der Energieverbrauch der Kühlgeräte selbst deutlich gesenkt sowie weitere Zukunftsperspektiven dank Digitalisierung eröffnet. Aber auch der Hersteller der Kühlgeräte profitiert von den durchgehend digitalisierten Prozessen. Optimiert wurden hier die Auslastung des technischen Service sowie die Transparenz und Schnelligkeit der Berichterstellung. ■