

Einfaches Ersatzteil-Management für die Recyclingindustrie

Wie schafft man es, dass Betreiber von Recyclinganlagen Ersatzteile in Sekundenschnelle identifizieren können? Tomra Sorting hat gemeinsam mit Cluster Reply eine Cloud-Lösung in Azure entwickelt – mit dem Anspruch, die Bestellung so einfach zu gestalten wie im B2C-Kontext.



Das Team von Tomra entwickelt auch digitale Lösungen für IoT-Anwendungen im Recyclingmarkt.

Foto: Stefan Veres

Das Unternehmen Tomra Sorting entwickelt Sortierlösungen für die Recycling-, Lebensmittel- und Bergbauindustrie. Wie alle Anbieter von Investitionsgütern ist auch Tomra Sorting gesetzlich verpflichtet, Anleitungen und Ersatzteile bereitzustellen. Damit verbundene Prozesse zu optimieren, ist eine der Aufgaben des Tomra Sorting Digital Teams. Es entwickelt dafür entsprechende digitale Lösungen im Internet of Things (IoT).

Ausgangspunkt für Überlegungen dieses Teams sind unter anderem Ineffizienzen und Zeitverluste – in diesem Fall ein Zeitverlust auf der Seite des Kunden und Tomras, wenn es darum ging, passende Ersatzteile zu ermitteln. Dr. Felix Flemming, VP und Head of Digital bei Tomra Sorting, beschreibt die Situation wie folgt: „Dieser Prozess spielt sich zwischen dem Wartungspersonal und dem Einkauf auf Kundenseite sowie dem Vertriebs- und Customer-Service-Team auf unserer Seite ab. Die Abstimmung zwischen diesen verschiedenen Parteien kostet oft Zeit,

bevor das Ersatzteil tatsächlich versendet werden kann. Das Ziel ist es, hier Zeitverlust und Verwechslungen zu minimieren.“ Ein Prozess, der üblicherweise bis zu einer Stunde oder manchmal sogar länger dauern kann, sollte sich höchstens über Minuten erstrecken, im Idealfall Sekunden.

Der Kunde im Mittelpunkt

Mit diesem Ziel entwickelten Tomra Sorting Digital und Cluster Reply eine Bedienoberfläche für Endkunden, die in Sachen User-Experience mit B2C-Anwendungen mithält. Diese Oberfläche für Kunden ist ein klassisches Web-Portal mit Navigationsleisten und einem Arbeitsbereich. „Der Kunde sieht eine 3D-Visualisierung seiner Maschinen, einen sogenannten Exploded View, wählt ein Ersatzteil aus und legt es in einen Warenkorb“, erklärt Dr. Flemming. Ähnliche optimierte Prozessschritte, die jetzt nur Minuten oder Sekunden dauern, sind sonst im B2C gang und gäbe. „Da wir uns in einer

B2B-Umgebung bewegen, folgt als Nächstes eine Angebotsanfrage.“

Web-Apps im B2B-Bereich mit vergleichbarem Kundenfokus schätzt Dr. Flemming als Innovation ein. „Im Kontext einer ‚connected machine‘ ist dieser Weg definitiv der richtige, weil wir nicht nur Mehrwert mit der Maschine selbst schaffen, sondern auch bei den Prozessen rund um die Maschine – wie ein Kunde sie bedient, wie er auf eine Dokumentation zurückgreifen kann. Stand heute ist das in unserer Branche kein Standard.“

Letztlich bewirke eine nutzerfreundliche Web-App auch langfristig eine höhere Kundenzufriedenheit: „Unser Produkt ist insgesamt einfacher zu bedienen und hinterlässt einen positiven Eindruck.“

Interne Prozessoptimierungen

„Was sich im Hintergrund abspielt, ist die einfache Möglichkeit für uns, diese Visua-



Inspiziert von B2C-Anwendungen: die Benutzeroberfläche des Tools

lisierungen der Maschinen und Konfigurationen hochzuladen, zu verwalten und mit unserem Enterprise-Resource-Planning-System (ERP) zu integrieren, mit dem wir unsere Ersatzteile verwalten.“ Die Komplexität, die sich aus einer solchen ERP-Integration ergibt, war Tomra Sorting Digital vor der Zusammenarbeit bewusst. „Einen Anbieter zu finden, der das leisten kann, ist nicht so einfach, wie man denkt.“

Nach der Abstimmung mit Stakeholdern im Unternehmen und dem Entwurf einer Vision wurden konkrete Anforderungen formuliert. Diese Anforderungen wurden nach Dringlichkeit priorisiert. Nach einem von Cluster Reply konzipierten Workshop stand fest, wie das „Minimum Viable Product“ aussehen soll – die beschriebene Web-Applikation. Im ersten Schritt wurde die Web-Applikation zusammen mit dem Geschäftsbereich Recycling umgesetzt. Sie ist so konzipiert, dass sie auf die weiteren Geschäftsbereiche Food und Mining übertragen werden kann.

Über diese Anforderungen hinaus ergaben sich weitere positive Synergien. Dr. Flemming beschreibt, wie interne Prozesse im Zuge der Entwicklung effizienter strukturiert und automatisiert wurden. „Die Lösung hat uns auch geholfen, die Ersatzteilinformationen der Tomra-Sorting-Maschinen der nächsten Generationen besser zu strukturieren. Die neue Anwendung

ist noch nicht im Einsatz, aber wir haben unserer Organisation und einigen Kunden Einblicke in das neue Ersatzteilmanagement gegeben – und die waren begeistert.“

Die technische Lösung

Als technische Basis für die Entwicklung dient die Azure Cloud mit ihren zahlreichen PaaS-Services. Eine Integration in das bereits bestehende ERP-System ließ sich entsprechend einfach realisieren.

Die ASP.NET Core Web-App wird mithilfe des Azure-App-Service gehostet, wobei die Benutzeroberfläche auf HTML, Boot-

strap und JQuery beruht. Das Backend wurde komplett in C# umgesetzt.

Für die Entwicklung wurde ein Test-Driven-Development-Ansatz (TDD) gewählt. Charakteristisch für TDD ist, dass zunächst Tests und anschließend die eigentliche Funktionalität implementiert werden. Dies bietet den Vorteil, dank eines hohen Grads an automatisierter Testabdeckung Fehler frühzeitig erkennen zu können.

Zur Speicherung der 3D-Visualisierungen von CAD-Bauteilen kommt eine Azure-SQL-Datenbank sowie ein Azure-BLOB-Storage zum Einsatz. Die Benutzeroberfläche wurde dabei nahtlos in das bereits bestehende Tomra-Insight-Portal integriert. Hier konnte auf bereits bestehende Design-Vorgaben und sogenannte Mock-ups, also skizzierte Vorstellungen der finalen Oberfläche, zurückgegriffen werden.

Vom Beginn der Entwicklung an wurde ein agiler Ansatz verfolgt. Die Arbeit an der Lösung erfolgte in Sprints, zeitlich beschränkten und wiederholbaren Arbeitsabläufen. Ziel eines jeden Sprints ist es dabei, funktionsfähige Bestandteile des geplanten Produkts zu finalisieren. Vorteile, die sich aus dieser Art der Entwicklung ergeben, sind ein hoher Grad an Flexibilität und Transparenz sowie die schnelle Fertigstellung neuer Produktinkremente.

Martin Bauer, Associate Partner bei Cluster Reply

TOMRA SORTING

Tomra Sorting Solutions entwickelt sensorbasierte Systeme für die Sortierung, das Schälens und die Prozessanalytik in den Bereichen Lebensmittel, Recycling- und Abfallmanagement und Bergbau. Tomra Sorting gehört zum norwegischen Unternehmen Tomra Systems ASA, dessen Anteile an der Börse in Oslo gehandelt werden. Tomra wurde 1972 gegründet und erwirtschaftet mit seinen etwa 4.500 Mitarbeitern rund um den Globus einen Umsatz von ca. 9,3 Milliarden NOK.

CLUSTER REPLY

Cluster Reply ist das Unternehmen der Reply-Gruppe, das sich auf die Beratung und Systemintegration von Microsoft-Technologien spezialisiert hat. Das Unternehmen legt den Schwerpunkt auf Innovationen und unterstützt die Entwicklung des Microsoft-Angebots von On-Premises- hin zu Cloud-Anwendungen in den Bereichen Modern Workplace, Geschäftsanwendungen, Applikationen und Infrastruktur, Daten und Künstliche Intelligenz. www.reply.com