

Industrie

anzeiger

04.19

18.02.2019 | 141. Jahrgang

www.industrieanzeiger.de

Standort Chancen und Risiken in China Seite 32
Strategie Klassische Pneumatik war gestern Seite 24
Digitalisierung Cloud-Anbindung inklusive Seite 40



Kaeser-Geschäftsführer
Thomas Kaeser über
smarte Druckluft Seite 28



Top-Thema
Industrie 4.0

Traditioneller Maschinenbau trifft auf das Internet der Dinge: Maschinen mit Cloud-Anbindung erleichtern Wartungsabläufe. Bild: Mimi Potter/Fotolia



Benutzerfreundliche Oberfläche erleichtert Maschinenbedienung

Vom Touch-Panel in die Wolke

Digitalisierung | Bei der Neu-Entwicklung einer Maschine setzt Rühle auf Technik des Industrial Internet of Things. Eine Cloud-Anbindung erleichtert nicht nur Maschinenführern die Bedienung, sondern sorgt auch für schnellere Wartungs- und Reparaturabläufe.

Zeit ist nicht nur Geld, sondern kann vor allem in der Lebensmittelindustrie zu einem deutlichen Qualitätsverlust führen, wenn die Produkte verderben. Deshalb kommt es bei den Maschinen, die dort zum Einsatz kommen, auf Geschwindigkeit und Qualität an. Das weiß man im Familienunternehmen Rühle. Die Schwarzwälder sind seit einem

halben Jahrhundert auf den Bau von Maschinen spezialisiert, die in lebensmittelverarbeitenden Betrieben zum Einsatz kommen: Sie schneiden Käse, Fleisch und Wurst in Streifen, Würfel und Portionen. Ein neuer Halbautomat sollte bis zu 3000 kg Fleisch oder Käse pro Stunde in verkaufsfertige Portionen bringen. Vom Drucksystem über das Langwellenmesser wurde alles in der gewohnten Präzision geplant. Nur bei der Benutzeroberfläche und der Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine – dem Human Machine Interface (HMI) – gab es zunächst ein großes Fragezeichen. Bisher hatten die Maschinen kleine ein- oder zweifarbige Displays. Diese waren zwar funktionsfähig, aber aus Erfahrungsberichten heraus nicht unbedingt benutzerfreundlich für die Kunden aus der Lebensmittelbranche.

Rühle setzt auf Expertenwissen aus einer Digital-Agentur

Daher holten sich die Maschinenbauer zusätzliches grafisches und technisches Know-how ins Haus und fragten bei der Kommunikationsagentur frau.wolf und bei den IT-Experten der Digital-Agentur Webschuppen an. Beide Firmen hatten zuvor bereits gemeinsam die Webseite von Rühle neu erdacht und entwickelt.

Zunächst wurden die Anforderungen vonseiten des Maschinenbau-Unternehmens an die neue Benutzeroberfläche abgesteckt:

- Die komplette Bedienoberfläche der Steuerung samt Schnittstelle zur Maschine sollte webbasiert umgesetzt werden.
- Die Bedienoberfläche sollte optisch ansprechend zu einer Visitenkarte des Unternehmens werden.
- Außerdem wichtig: Eine anwenderfreundliche Nutzung. Der zukünftige Kunde sollte die Maschine schnell und intuitiv bedienen können.

Die Ingenieure von Rühle und die Programmierer der Digital-Agentur starteten mit ihrer Arbeit. Der eigentliche Maschinenbau fand dabei parallel zur Programmierung statt. Das IT-Team war somit besonders bei der technischen Konzeption und Programmierung der Bedienoberfläche gefordert.

„Für uns gab es dabei mehrere technische Herausforderungen: Zunächst einmal das Programmieren einer reinen API-basierten Oberfläche, ausschließlich in den Auszeichnungs- und Programmiersprachen HTML 5, CSS 3 und Java-Script, die über die entscheidenden Schnittstellen dann mit der SPS zusammen funktionieren musste“, erinnert sich Martin Hollmann, Geschäftsführer von Webschuppen. „Zudem galt es, eine physisch sehr kleine Applikation zu entwickeln, die den verhältnismäßig geringen Speicherplatz nicht überschreitet. Und schließlich das Handling der Applikation so zu entwickeln und zu gestalten, dass sie intuitiv und ohne Bedienungsanleitung funktioniert“.

Denn sie sollte für jedermann verständlich und nicht zu technisch sein – eine Anforderung, die dem Auftraggeber besonders wichtig war. Es sollte im Sinne einer klaren Handhabung komplett neu gedacht

werden. Und der zukünftige Nutzer sollte bei Problemen schnell Hilfe bekommen. So kam die Idee auf, eine Cloud sowie einen Chat einzubinden, mit deren Hilfe Probleme an der Maschine schnell gelöst werden können.

Das Besondere der Touch-Events an der Oberfläche ist: Die Nutzer bedienen diese während der Arbeit an der Maschine anders, als wenn man einen Tablet-PC bequem auf dem Schoß hätte. Zudem können die

Tablets in der Produktionsumgebung schnell verschmutzen, genauso wie die Finger der Nutzer. Im Arbeitsalltag des Maschinenbau-Unternehmens werden andere Anforderungen an Oberflächen gestellt als bei Applikationen für den Heimgebrauch. Hier mussten zum Schutz und zur Art der Bedienung zahlreiche Tests durchgeführt und mit Pilotkunden verfeinert werden.

Die IT-Dienstleister brachten Know-how im Bereich anwenderfreundlicher und ergo-

.....
 *Eine Herausforderung war, das Touch-Panel mit der Steuerungselektronik der Maschine zu „verheiraten“.*

.....
Quelle: Martin Hollmann, Geschäftsführer von Webschuppen
.....

EMPOLIS EXECUTIVE FORUM 2019
Abendveranstaltung am 18. März
Empolis Executive Forum am 19. März
Bolle Festsäle Berlin

EMPOLIS
INFORMATION MANAGEMENT

**Service 2020:
Digital. Smart. Data-driven.**

Mit innovativen Produkten
und intelligenten Assistenten
Kunden begeistern

www.empolis.com/executiveforum

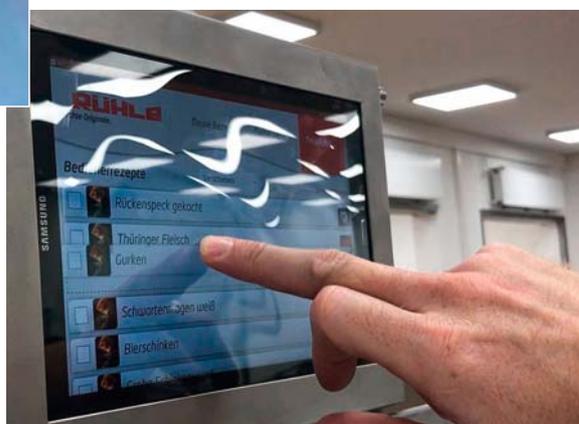
nomischer Bedienoberflächen ein, das für das neue Display eine entscheidende Rolle spielen sollte. Auf diesem Grundgerüst von logischen Bedienabfolgen galt es, den optischen Leitfaden der Designer zu übertragen.

Die anspruchsvollste Aufgabe in diesem IIoT-Projekt war laut der Entwickler, das nunmehr ansprechend aussehende Touch-

Über ein eigens designtes Touch-Panel können Bediener direkt auf die Steuerungselektronik der Maschine von Rühle zugreifen.



*In Produktionsumgebungen müssen Touch-Panels Verschmutzungen standhalten können.
Bilder: Rühle*



Panel mit der Steuerungselektronik der Maschine zu „verheiraten“. Das Ergebnis ist ein im Corporate Design des Maschinenbauers gestaltetes HMI. Das webbasierte Touch-Panel für die Maschine Original SR 2 Bi-Turbo von Rühle war geboren.

Aufbau und Funktion von Human Machine Interfaces stehen im Mittelpunkt vieler betrieblicher Digitalisierungsprojekte: Branchen-Experten sehen in den kommenden fünf Jahren einen deutlichen Wachstumssprung für die HMI-Entwicklung und begleitende Dienstleistungen. Gemäß der Studie „Human Machine Interface (HMI) Market – Global Outlook and Forecast 2017-2022“ soll allein der europäische Markt für HMI bis 2023 auf 1,7 Mrd. Euro wachsen.

Bei Rühle ging es darum, dass die unterschiedlichen Maschinenablaufprogramme, die sich aus einer Vielzahl von Parametern definieren können, die Rohmasse ideal zum fertigen Produkt verarbeiten: So können Vorschubarten, Schneidewege, Gatterrahmen und Anfahrdrücke flexibel eingestellt und variiert werden, um Fleisch, Käse oder auch Gemüse zu verarbeiten. Den Entwicklern bei Webschuppen war es wichtig, dass diese einzelnen Parameter nun schnell und einfach per Touchscreen an die Maschine gesendet werden. So können die Lebensmittel einfach geschnitten und zum Verpacken vorbereitet werden.

Über eine Cloud greifen Hersteller und Anwender auf Leistungsdaten zu

Über eine Cloud-Anbindung bleibt der Maschinenbauer zudem mit seinem Kunden online auf Dauer in Verbindung. Das ermöglicht, Maschineneinstellungen aus dem Büro oder selbst vom heimischen PC aus vorzunehmen und Laufdaten jederzeit einzusehen.

Mit einer eigens für Rühle entwickelten Cloud von der Digital-Agentur Webschuppen strebt der Maschinenbauer nicht nur eine intuitivere, schnellere und einfachere Bedienung der Maschinen an, sondern auch bessere Rückschlüsse zu Fehlern und Bedienung. Denn das Unternehmen benötigt den Kontakt zum Kunden, um Maschinen für bestimmte Anforderungen verbessern zu können. Die Lösung: Eine Cloud, die an die vorhandene SPS der Maschine andockt – und die bei der Neu-Entwicklung ebenfalls mit erdacht wurde. Auch Sensorik und Hydraulik sind für die Tätigkeiten der komplexen Maschine nötig und wurden speziell hierfür realisiert.

Ebenfalls wichtig für Rühle war es, ein einheitliches Erscheinungsbild über alle Kanäle hinweg zu wahren. Diese Neu-Entwicklung dient nicht allein dem Marketing, sondern erleichtert auch dem Maschinenführer in den Betrieben der Kunden die Bedienung, heißt es. Intuitive Symbole und übersichtliche Grafiken auf dem Display ersetzen die bisher überwiegend zahlenbasierte Oberfläche. Dieses schnell erschließbare Handling und die Übersichtlichkeit bei der Steuerung sind wichtig für die Kundenzufriedenheit.

Durch die im Cloud-System erhobenen Leistungsdaten weiß der Hersteller jederzeit, wie lange die Maschine gelaufen ist, wie viele Produktionsdurchläufe gefahren und wie viele Schnitte ausgeführt wurden. Das sind wichtige Informationen für den technischen Kundenservice, etwa bei Wartungen oder dem Ersetzen von Maschinenteilen. Auch Steuerprogramme für bestimmte Rezepturen sind bereits in der Cloud abgespeichert und können für die Lebensmittel-Verarbeitung genutzt werden.

„Die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine sowie die neu gestaltete Oberfläche sorgen dafür, dass wir Maschinenführer wesentlich schneller einarbeiten können“, unterstreicht Geschäftsführer Claus Rühle den Vorteil des Digitalisierungsprojekts. „Außerdem sorgt die Verfügbarkeit von Daten für eine schnelle und zuverlässige Einsatzplanung unseres Kundendienstes“, so Rühle. Eine Chat-Funktion innerhalb der Maschine soll künftig noch folgen. (nu) ●