

Prozessvisualisierung mit zenon

SIG macht Bedienung komplexer Abfüllanlagen intuitiver

Komplexe Maschinen intuitiv bedienbar machen – das ist angesichts steigenden Fachkräftemangels das Ziel vieler Maschinenbauer. SIG, einer der weltweit führenden System- und Lösungsanbieter für aseptische Verpackungen für die Lebensmittelbranche, ist dies mit einem neuen Bedienkonzept für Abfüllanlagen gelungen. Dafür entwickelten sie gemeinsam mit COPA-DATA ein Neu-Design ihres HMI.

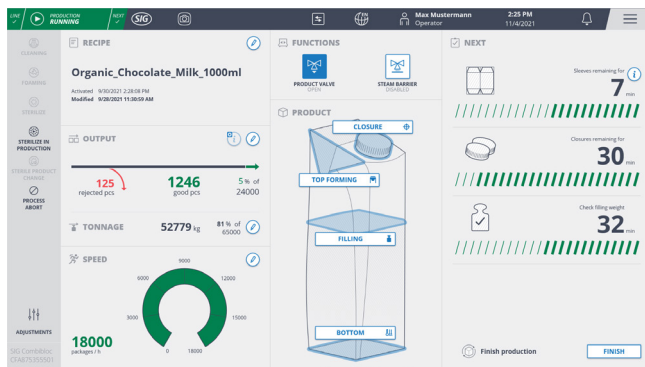


In der Lebensmittelbranche kommen hochkomplexe Maschinen zum Einsatz, um täglich Millionen Packungen Nahrungsmittel unter sterilen Bedingungen und höchsten Hygienestandards sicher, praktisch und haltbar zu verpacken. Der Schweizer System- und Lösungsanbieter SIG ist einer der führenden Hersteller innovativer Lebensmittelverpackungen sowie hochtechnisierter Anlagen für die aseptische Abfüllung flüssiger Lebensmittel. Bereits seit 2007 setzt das Unternehmen dabei die Softwareplattform zenon erfolgreich für die Steuerung, Visualisierung und Sicherung von Prozessen ein. Sehr geschätzt werden vor allem die unkomplizierten Erweiterungsmöglichkeiten der Software sowie die Freiheiten in der grafischen Gestaltung. Darüber hinaus sind die Konnektivität zu anderen Systemen und die einfache

Übertragung umfangreicher Prozessdaten entscheidende Kriterien. Die Anlagen werden über eine Codesys kompatible SPS gesteuert, im Zusammenspiel mit vielen weiteren, zumeist über ein Bus-System angebundene, Komponenten. Dazu gehören zum Beispiel die Ultraschall-Schweißtechnik sowie immer mehr Servo-Motoren und intelligente Sensorik. Aufgrund der großen Anzahl komplexer Abläufe, die mittels C# Add-Ins umgesetzt werden, setzt SIG bei der Steuerung und Visualisierung auf zenon.

DIE NEUESTE FÜLLTECHNOLOGIE

Für noch mehr Effizienz, Produktivität und Nachhaltigkeit in der Lebensmittelindustrie hat SIG mit SIG NEO die neueste Generation innovativer Fülltechnologie entwickelt. Dabei auch

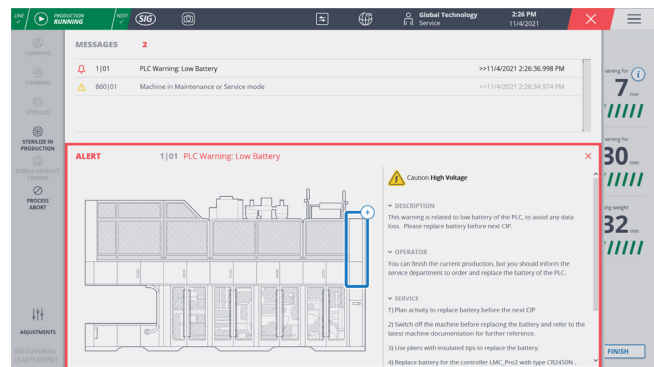


Das Dashboard von SIG NEO visualisiert übersichtlich und intuitiv erfassbar alle relevanten Informationen für den HMI-Bediener.

im Fokus: Maximale Usability und die absolute Fokussierung auf die Bedürfnisse des Anwenders. „Aus intensiven Gesprächen mit unseren Kunden wissen wir, dass die einfache und intuitive Bedienung der Anlage für unsere Kunden hohe Priorität hat“, erklärt Stefan Mergel, Senior Product Manager bei SIG. Der zunehmende Fachkräftemangel einerseits und der hohe Schulungsaufwand für die Maschinenanwendung andererseits spielen dabei eine entscheidende Rolle. Die Herausforderung war es, hochkomplexe technische Prozesse so darzustellen, dass sie nach kurzer Einarbeitungszeit fehlerfrei bedient werden können. Gleichzeitig wachsen die Anforderungen an die Flexibilität der Maschinen. Neben unterschiedlichen Produkten und Rezepturen sollen sie eine möglichst hohe Vielfalt verschiedener Verpackungsgrößen und Designs, limitierte Editionen oder saisonale Specials abdecken können – und das mit nur wenigen Handgriffen bzw. einfachen und selbsterklärenden Klicks auf dem Display.

HMI: HERZSTÜCK DER ANLAGENSTEUERUNG

Unter diesen Voraussetzungen hat der Maschinenbauer in einem mehrjährigen Entwicklungsprozess ein komplett neues Anlagen-Bedienkonzept konstruiert. Als zentrale Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine ist das HMI der wichtigste Enabler für eine verbesserte Benutzerfreundlichkeit. Daher hat das Unternehmen das zenon-basierende HMI neu gedacht und dabei konsequent den Anwender in den Fokus gestellt. Das Ergebnis: Eine Nutzeroberfläche, die verständlich und auf einen Blick alle relevanten Prozesse visualisiert, alle notwendigen Funktionen und Optionen für unterschiedliche Nutzergruppen strukturiert anzeigt und den Bediener verständlich durch schwierige Anwendungsprozesse leitet. Zudem schafft die moderne Oberfläche ein unverwechselbares Nutzungserlebnis. Die Bedienoberfläche orientiert sich an Designmaßstäben



Bediener werden über betriebsrelevante Aktionen, wie Batteriewechsel, rechtzeitig und aufmerksamkeitsstark informiert.

moderner Websites oder Smartphones und setzt einen neuen Standard für Industrieanlagen. Bislang legten diese zumeist wenig Augenmerk auf diese Aspekte bzw. können dies aufgrund der eingesetzten Software nicht umsetzen. Zu dem neuen Standard gehören beispielsweise die Integration von Schattenwürfen für mehr Betrachtungstiefe, die Hervorhebung klickbarer Schaltflächen und die Entwicklung und Einbindung moderner, aussagekräftiger Symbole und Grafiken. Zudem erstreckt sich das Design erstmals über alle Elemente der Linie, was neben einem durchgängigen, harmonischen Look and Feel wichtige Verbesserungen in der Prozesssicherheit, Usability und des einheitlichen Reportings mit sich bringt..

VIELFALT BEWAHREN, PROZESSE VEREINFACHEN

Ein weiteres wichtiges Element der Abfüllanlage ist ihre Vielseitigkeit. Kunden können ohne großen Aufwand verschiedene Produkte oder Rezepturen abfüllen. Verpackungsformate und -größen können dabei variieren. Auch Änderungen am Design, Sonderverpackungen, Bundles oder Trays sind möglich. Hier nutzt SIG zenon für eine einfache und nutzerfreundliche visuelle Umsetzung: Im zenon Rezeptgruppenmanager können unterschiedliche Varianten mit allen Details, wie beispielsweise Geschwindigkeiten, Temperaturen, Druck, Stückzahlen oder Verpackungsgrößen hinterlegt werden. „Um die große Varianz, welche SIG NEO ermöglicht, flexibel und verständlich abzubilden, ist der Rezeptgruppenmanager ein wichtiges Modul für uns“, erklärt Michael Schaaf, Team Leader HMI & Transformation Engineering bei SIG. Die Rezepturen sind dort entweder voreingestellt oder können von geschulten Experten vor Ort definiert und jederzeit verändert werden. Dem Anwender werden über den Rezeptgruppenmanager definierte Abläufe prozesssicher und intuitiv zur Auswahl angeboten.

“ Mit unserem neuen Bedienkonzept schöpfen wir erstmals die Möglichkeiten von zenon voll aus. Das Ergebnis ist ein Bedienkonzept, das einen neuen Standard in der Lebensmittelbranche setzt. ”

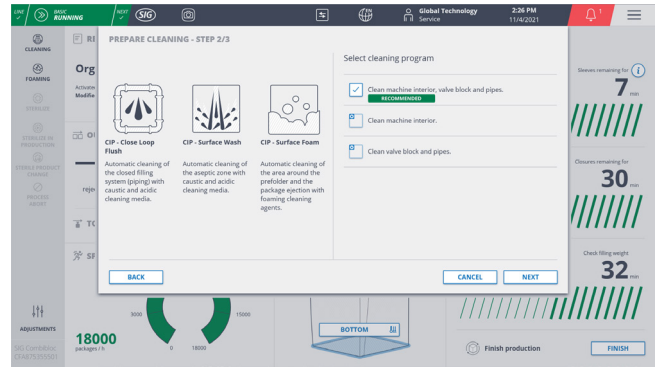
MICHAEL SCHAAF,
TEAM LEADER HMI & TRANSFORMATION
ENGINEERING BEI SIG.

ZUSAMMEN ZUM BESTEN ERGEBNIS

SIG arbeitet bereits seit rund 15 Jahren mit COPA-DATA zusammen. Nicht zuletzt aus diesem Grund haben sie bereits früh in der Projektentwicklung die Machbarkeit mit den zenon Services geprüft. Eine entscheidende Voraussetzung für die Wahl der COPA-DATA Softwareplattform war ihre Offenheit und Flexibilität. „Mit unserem neuen Bedienkonzept schöpfen wir erstmals die Möglichkeiten von zenon voll aus. Das Ergebnis ist ein Bedienkonzept, das einen neuen Standard in der Lebensmittelbranche setzt“, erklärt Michael Schaaf. „Um dies zu schaffen, brauchten wir spezialisierte Unterstützung.“ Und so waren Produktentwickler von COPA-DATA von Beginn an eng in die Umsetzung des neuen Designs eingebunden und konnten ihre Expertise aktiv in die Gestaltung von Schaltflächen, aussagekräftigen Symbolen sowie die Einführung einer umfassenden Bibliothek einbringen. Letztere ist eine wichtige Voraussetzung für die langfristige Anwendung des Konzepts. Mit einer durchdachten und vielfältigen Bibliothek kann jederzeit schnell auf Änderungen im Maschinenkonzept reagiert werden.

„Die Zusammenarbeit mit dem Team von COPA-DATA war äußerst partnerschaftlich und konstruktiv“, betont Michael Schaaf. „Alle waren vom ersten bis zum letzten Tag sehr engagiert, mit uns gemeinsam die maximalen Möglichkeiten auszureizen. Diese Hands-On-Mentalität hat uns in dem Projekt weit nach vorne gebracht.“

Neben einem umfassenden Baukasten an Optionen bietet die Softwareplattform etliche Schnittstellen, über die eigene Add-ins integriert werden können. So hat SIG beispielsweise einen automatisierten Störmeldungsimport entwickelt, anstatt die Meldungen manuell im Engineering Studio zu konfigurieren. Aufgrund der strengen Hygienestandards in der



SIG NEO verfügt über eine automatisierte Reinigungsfunktion. Auch hier leitet das HMI intuitiv durch den Prozess.

Lebensmittelbranche und der komplexen Abläufe, welche bei der Fertigung notwendig sind, gibt es an einer Füllmaschine teilweise über 4000 unterschiedliche Störszenarien, die über Texte und Bilder auf dem Interface abgebildet werden. Die automatisierte Einbindung via API ist hier eine große Erleichterung und eine weitere wichtige Komponente der Prozesssicherheit.

ROLL-OUT AUF SERIENMASCHINEN

Nach der erfolgreichen Markteinführung des neuen Bedienkonzepts plant SIG langfristig die Adaption auch für andere Anlagen und Serienmaschinen. Da auch dort bereits zenon zum Einsatz kommt, dürfte die Kompatibilität auch mit Vorgänger- Systemen gewährleistet werden können. Auch die Umsetzung weiterer Automatisierungs- und Digitalisierungsschritte sind denkbar und auf Basis der eingesetzten Technologie möglich.

HIGHLIGHTS:

- ▶ Entwicklung eines intuitiven Bedienkonzepts für eine hochkomplexe Anlage
- ▶ Verringerung der Einarbeitungszeit auch für ungelernete Anwender durch umfangreiche Hilfestellungen und sehr gute Usability
- ▶ Flexibler Einsatz auf verschiedenen Maschinen bei unterschiedlichen Anforderungen dank umfangreicher Bibliothek und hervorragender System-Kompatibilität