



INDUSTRIEMAGAZIN: RETROFIT

Wie Produktion schneller,
digitaler und sicherer wird

44

DOSSIER: OBERFLÄCHENTECHNIK, HÄRTEN, SCHLEIFEN

Problemlöser-Legierung
für Verbindungselemente

62

DOSSIER: ANTREIBEN, BEWEGEN, AUTOMATION

Antriebstechnik in hygienisch
sensiblen Bereichen

74

Instandhaltung.

 **BAUBERGER**
so reisen Fabriken®

Wie Produktion schneller, digitaler und sicherer wird

Anlässlich des Umzugs einer Folienschneid- und Verpackungsanlage sollte durch ein Retrofit-Projekt auch ihre Leistungsfähigkeit erhöht, die Sicherheit für die Bediener und die Qualitätssicherung optimiert werden. Im Gespräch mit unserer Presseabteilung erläutern die Projektleiter Alexander Stern von E.P. Elektro-Projekt und Bruno Kiser von unserem Kunden Sika, wie wir als erfahrener Steuerungslieferant die Wünsche unseres Kunden in enger Abstimmung schnell und zielorientiert umgesetzt haben.

Herr Stern, was waren die besonderen Herausforderungen, die Folienschneid- und Verpackungsanlage zu aktualisieren?

Alexander Stern: Wir haben für Sika bereits eine ähnliche Anlage am Standort Düdingen realisiert und kannten deshalb die grundlegenden Funktionen und wussten worauf es ankommt. Weil wir aber diese spezielle Anlage bisher nicht kannten, mussten wir uns hineinendenken, das bisherige Steuerungskonzept verstehen und sehen, wo wir gemeinsam mit unserem Kunden Optimierungsansätze definieren konnten.

Bruno Kiser: Da uns mit E.P. schon eine langjährige Beziehung verbindet, wussten wir, wenn wir uns an sie wenden, bekommen wir zügig eine moderne, massgeschneiderte und funktionsfähige Lösung. Aus unserer Sicht sollte die Anlage nicht nur in ihrer Funktion optimiert werden, sondern auch in ihrer Wartbarkeit. Dazu gehörte neben der Steuerungstechnik auch die Neuverdrahtung der Signalerfassung. Know-how war also bei Soft- und Hardware gefordert.

Wie sind Sie vorgegangen?

Alexander Stern: Aufgrund der genauen Spezifikationen von Herrn Kiser haben wir unsere Erfahrung in Sachen Antriebe, Sensorik und Aktorik eingebracht und für die verschiedenen Optimierungspunkte Lösungen vorgestellt. Weil die Produktqualität bei Sika höchste Priorität hat, war

hier unser Wissen und unsere Erfahrung in der Materialverfolgung gefragt: Lückenloses Tracking bei bester Ergonomie für die Bediener waren die Anforderungen. Wir konnten hier auf unsere erprobten Standardbausteine in der Programmierung zurückgreifen und so schnell eine kostengünstige Lösung anbieten.

Wurden auch betreffend Digitalisierung Massnahmen realisiert?

Alexander Stern: Durch die von E.P. umgesetzten Lösungen erhält jedes Produkt während der gesamten Produktionsdauer spezifische Informationen über den Bearbeitungsstand, wovon die weitere Bearbeitung des Produktes abhängt. Durch die Digitalisierung erfolgen alle Entscheidungen vollautomatisch, so werden zum Beispiel die Produkte nach Prozessauftrag für den Abtrans-

port getrennt. Vor dem Retrofit musste dies der Maschinenführer mittels Befehlseingabe im richtigen Augenblick steuern. Auch die Produktwechsel konnten wir massgeblich erleichtern: Der Maschinenführer gibt lediglich die Dimensionen des neuen Auftrages und die Anforderungen an das Endprodukt vor, die zehn Bearbeitungsstationen der Anlage werden dann vollautomatisch eingestellt.

Bruno Kiser: Digitalisierung ist bei Sika ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg. Durch die Digitalisierung der Anlage ist der Aufwand für Prozessauftrag-Umstellungen deutlich gesunken, was sich erheblich auf die Ausstossleistung auswirkt: Durch alle umgesetzten Massnahmen wurde die Leistung der Anlage ganz wesentlich gesteigert.

Weiter wollten wir das korrigierende Eingreifen des Maschinenführers in Folge verfahrenstechnischer Probleme eliminieren. Eine prozessstabile Anlage zu erhalten war unsere Vorgabe an E.P.

Alexander Stern: ... eine spannende und herausfordernde

Aufgabe! Zusammen mit Sika konnten wir die Problemstellen ermitteln, geeignete Lösungsansätze entwickeln und implementieren. So wird zum Beispiel die Position eines hydraulischen Schwenkantriebes neu lagegeregelt, um Positionierungengenauigkeiten in Folge unterschiedlicher Betriebstemperaturen des Hydrauliköles auszuschliessen.

Oder weil die Folienrollen zum Beispiel ins Kullern kommen können, wenn sie an die Verpackungseinheit übergeben werden, kamen Frequenzumformer zum Einsatz wodurch wir sowohl eine Beschleunigung des Transports von 3 auf 8 m/min realisieren, als auch das Kullern verhindern konnten.

Eine weitere schwierige Aufgabe war die Übergabe der verpackten Rollen an die Palettenstation. Durch Dorne, die in die Hülsen der Rollen fahren, werden die zu Lagen von drei oder fünf verschnürten Rollen auf die Paletten umgesetzt. In der Vergangenheit musste immer wieder manuell nachgesteuert werden, weil die Dorne nicht korrekt positioniert waren. Das konnten wir durch den Einbau von Absolutwertgebern abstellen, weil die Anlage jetzt immer die realen Rollendurchmesser ermittelt, somit die tatsächliche Position der Rollenlagen kennt und die Dorne korrekt positioniert.

Und dann gab es ja noch die Aufgaben bei der Signalerfassung?

Bruno Kiser: Ja das war uns auch sehr wichtig – wir wollen auch das Sicherheitsniveau der Anlage erhöhen. Es sollte alles vorbereitet werden, dass die sicherheitsgerichteten Signale noch erweitert werden können.

Alexander Stern: Hier haben wir uns mit der Vereinfachung des Verdrahtungslayouts und unseren erfahrenen Schaltschrankbauern eingebracht. In den neuen Klemmenkästen sollte nicht nur eine funktionsfähige und von Einfachheit und Nachvollziehbarkeit gekennzeichnete Verdrahtung, sondern auch neueste Komponenten für die sicherheitsgerichteten Signalerfassung eingebaut werden. So kann trotz längerer Wartungszyklen und beschleunigten Wartungsaktionen ein erhöhtes Sicherheitsniveau



Alexander Stern: «Durch die Digitalisierung erfolgen alle Entscheidungen vollautomatisch.»



Bruno Kiser: «Digitalisierung ist bei Sika ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg.»

erreicht werden. Dieser Teil der Aufgabe hat wirklich Spass gemacht, weil wir zwischendurch auch gerne einmal praktisch arbeiten ...

Die Inbetriebnahme bei einem Retrofit-Projekt ist sicher nicht ganz einfach, weil die Anlage ja in Betrieb ist, oder?

Alexander Stern: Bei Retrofit-Aufträgen bereiten wir die Inbetriebnahme durch einen kompletten Anlagentest mithilfe einer Simulationssoftware vor; etwaige Fehler können damit noch bei uns im Haus erkannt und beseitigt werden. Auf diese Weise halten wir den Testbetrieb und damit die Ausfallzeiten möglichst kurz.

Bruno Kiser: Apropos vorbereiten: Uns hat sehr gut gefallen, dass sich unsere Bediener und Leitungskräfte vorab im Hause E.P. mit der Bedienung der modernisierten Anlage vertraut machen und Spezialfälle diskutieren konnten. Dabei haben sie gleichzeitig auch die Anlagenfunktion überprüft. Das hat uns dann beim Start des Echtbetriebs viel Zeit gespart.

Herr Kiser, was ist Ihr Fazit zu diesem Projekt?

Bruno Kiser: Das kann ich kurz zusammenfassen: Die Schneid- und Verpackungsanlage ist seit dem Retrofit durch E.P. meine Lieblingsanlage geworden.

Alexander Stern: Die Aufgabe von Sika lautete, eine Anlage zur kundenspezifischen Konfektionierung von Dachbahnen und Tunnelabdichtungsfolien zu modernisieren. Folien von einer Grosskaule mit zirka 2 t Gewicht sind dabei so zu «portionieren»,

dass sie auf Baustellen auch an Ort und Stelle verarbeitet werden können. Im Einzelnen umfasste die Aufgabenstellung:

- Überarbeitung des Steuerungskonzeptes
- Auslegung von Motoren und Getrieben für das Ab- und Aufwickeln sowie das Führen der Warenbahnen
- Lieferung und Montage neuer Klemmkästen mit ET200SP
- Simulation der Steuerungen der gesamten Anlage zur Prüfung der Funktionalität und Einweisung der Bediener
- Umbau und Inbetriebnahme der Steuerungsanlage vor Ort in kurzer Zeit

Und ihre Umsetzung: Zuschnitt, Verpackung und Ab stapelung der Folien erfolgen vollautomatisch. Die Bediener überwachen den Prozess und sind für Qualitätssicherung und Materialnachschub verantwortlich. Die Bedienung und Überwachung der Anlage erfolgen über Operator Panels. Jede Teilanlage verfügt über eine eigene Steuerung, die auch jeweils für die sicherheitsgerichteten Funktionen verantwortlich ist.

Herr Stern und Herr Kiser, vielen Dank für das Gespräch.



INFOS | KONTAKT

E.P. Elektro-Projekt GmbH & Co. KG

Brechenmacherstrasse 2
D-88250 Weingarten

T +49 (0)751 4005-0
www.epelektroprojekt.de
info@epelektroprojekt.de