



MEKRA – alle Daten sicher im Blick

Um sein neuartiges Kamera-Monitor-System für Nutzfahrzeuge zu produzieren, benötigte der Sichtsystem-Spezialist MEKRA nicht nur eine neue Fertigungslinie: Vielmehr musste die Produktion performant an das SAP ERP angebunden werden, um den Fertigungsprozess lückenlos zu dokumentieren. Die Lösung war eine Maschinendatenerfassung (MDE) mit dem Manufacturing Execution System top MES.



Das Ziel

- Neue Produktionslinie mit Produktionsauftragsdaten aus SAP versorgen
- Serialnummern, Mengen und Zeiten sowie Fehlerursachen vollautomatisch erfassen
- Aussagekräftige OEE-Kennzahlen gewinnen, um die Wirtschaftlichkeit der Produktion umfassend zu analysieren
- Nahtlose Implementierung in kundenspezifische Produktions- und SAP-Umgebung

Die Lösung

- MDE mit top MES, dem Manufacturing Execution System von top flow
- In SAP ERP integriert
- Erweiterung auf neue Fertigungslinien

Der Nutzen

- Lückenlose Rückverfolgbarkeit von verbauten Komponenten
- Reduzierter Aufwand durch automatisierte Erfassung, Übertragung und Dokumentation von Maschinendaten in Echtzeit
- Erhöhte Transparenz zu Qualität und Produktivität in der Fertigung

Das Unternehmen

MEKRA LANG GmbH & Co. KG

Standort: Egersheim (Hauptsitz)

Portfolio: Entwicklung und Produktion von Spiegeln und Kamera-Monitor-Systemen für die Automobilbranche

Gründung: 1932

Mitarbeiter: ca. 4.000 weltweit (2018)

Internet: www.mekra.de



Allein in Deutschland werden jedes Jahr rund 350.000 Nutzfahrzeuge neu zugelassen. Mit dem wachsenden Verkehrsaufkommen spielt auch die Verkehrssicherheit eine entsprechend wachsende Rolle. Ein Spezialist auf diesem Gebiet ist die MEKRA LANG GmbH aus dem fränkischen Egersheim. Als kleine Spiegelwerkstatt 1932 in einem Fürther Hinterhof gegründet, hat es MEKRA längst zum globalen Vorreiter für Sichtsysteme von Nutzfahrzeugen gebracht. Während über Jahrzehnte die Entwicklung von Spiegelsystemen den hervorragenden Ruf des Familienunternehmens begründete, sieht MEKRA die Zukunft in Spiegelerersatzsystemen: digitale Kamera-Monitor-Kombinationen – auf Wunsch mit Rundumsicht, HDR- und verbesserter Nachsicht, automatisierter Kameranachführung und zahlreichen Assistenzsystemen.

Rückverfolgbarkeit für zentrale Komponenten

Bei seinen digitalen Sichtsystemen forscht und entwickelt MEKRA auf technologisch höchstem Niveau. Und auch in der Fertigung zählen die unternehmensweit etablierten Qualitätsstandards. Für das Jahr 2018 jedoch steckte sich MEKRA höhere Ziele: Als weltweit erster Produzent wollte man ein Spiegelerersatzsystem mit Zulassung beim Kraftfahrt-Bundesamt (KBA) anbieten. Um das zu erreichen, ist die Produktqualität eine der Voraussetzungen. Wesentlich ist aber auch die lückenlose Rückverfolgbarkeit der Systeme und ihrer Kernkomponenten – der Sensorköpfe und verbauten Platinen. In einer völlig neuen Produktionslinie sollte **der gesamte Fertigungsprozess daher digital abgebildet** werden.

Ab dem Frühjahr 2017 wurde die neue Montagelinie gemeinsam mit einem deutschen Sondermaschinenbauer konzipiert. Darin waren Handarbeitsplätze und teilweise automatisierte Fertigungsschritte vorgesehen sowie eine umfangreiche Teststation zur funktionalen Qualitätssicherung. Für die erfolgreiche KBA-Zulassung der Spiegelerersatzsysteme sollten die Serialnummern durchgehend vom Lieferanten bis zum Kunden nachzuverfolgen sein. „Bis dahin war eine so **umfassende Traceability** bei uns nicht möglich und auch nicht notwendig“, sagt Holger Stark, Verantwortlicher für den Bereich Produktion in MEKRAs SAP-Team.

Aussagekräftige Maschinendaten für das ERP

Zwar kam bei MEKRA schon seit 2008 das top MES (Manufacturing Execution System) von top flow zum Einsatz, bisher diente dieses aber allein der Betriebsdatenerfassung und reichte in seiner ursprünglichen Ausbaustufe nicht zur geforderten Rückverfolgbarkeit. „Um aber unsere Technologie erfolgreich auf den Markt zu bringen, brauchten wir eine Produktionslinie, an der essentielle Daten ausgelesen und an das SAP ERP übertragen werden können“, erinnert sich Holger Stark, der das startende Projekt IT-seitig leiten sollte. Wenn zum Beispiel die Kleinserie einer kundenindividuellen Spiegeleratzlösung in einem bestimmten Design zu produzieren war, mussten **Auftragsnummer, Auftragsmenge und die Serialnummern der Komponenten transparent dokumentierbar** sein.

Die Highlights für MEKRA

- SAP ERP bleibt unternehmensweit das führende System.
- MDE garantiert Rückverfolgbarkeit von verbauten Komponenten.
- Echtzeitabbildung des aktuellen Produktionszustands.
- top MES bietet hochdetaillierte Daten für OEE-Kennzahlen.
- top MES ist die Basis für weitere Industrie-4.0-Projekte.

Für Holger Stark und seine Kollegen war klar, dass die benötigten Daten am besten in der Qualitätssicherung der neuen Produktionslinie erfasst werden sollten: „In unserer Montage kommen mehrere sicherheitskritische Komponenten zusammen. Erst beim Testen in der Qualitätskontrolle entscheidet sich, welche Produkte den Standards genügen – und unser Haus verlassen dürfen.“ Also sollte die Fertigung ihre Daten an diesem zentralen Produktionsschritt in das SAP ERP speisen. Die Aufgabe, **das bestehende MES um eine flexible Maschinendatenerfassung (MDE) zu erweitern, war mit top MES und den Spezialisten von top flow standardmäßig möglich.**

Experten aus unterschiedlichen Disziplinen

„Für uns war es ein Glück, dass wir in top flow schon einen geeigneten Anbieter kannten. Schließlich basierte unsere bestehende Betriebsdatenerfassung auf deren top MES und wir hatten mit dem System viele gute Erfahrungen gesammelt“ sagt Projektleiter Stark. Daher organisierte MEKRA schon in der Planungsphase, im April 2017, einen Workshop mit dem beauftragten Anlagenbauer und top flow, um das Projekt und seine Anforderungen vorzustellen.

Gespannt war Holger Stark, wie die interdisziplinären Experten zusammenarbeiten würden: „**Betriebswirtschaft, Technik, IT und die verbundenen Prozesse mussten mitgedacht werden** – das ist herausfordernd. Aber schnell war klar, dass sich alle Seiten sachorientiert austauschten und direkt Lösungen fanden.“ Die gute Kommunikation war der entscheidende Erfolgsfaktor. Denn das eigentliche Produkt, das Spiegelerersatzsystem, wurde parallel zur Produktionslinie und deren Maschinendatenerfassung entwickelt. „Da konnten die Beteiligten mit Kreativität und Teamarbeit glänzen“, so Stark.

Zur engen Abstimmung gehörte auch, eine passende Architektur zur Maschinenkommunikation zu finden. Die Wahl fiel auf **OPC UA als offenen, skalierbaren, flexiblen und zukunftssicheren Standard**. Die notwendigen Anpassungen für den OPC-Handshake konnte top flow schnell umsetzen. Für Holger Stark ein weiteres Zeichen, richtig entschieden zu haben: „Mit dem seit Jahren eingesetzten top MES hatten wir schon die Basis zur MDE-Anbindung an das SAP ERP. Und **bei Bedarf ist das System absolut zukunftsfähig – auch für OEE (Overall Equipment Effectiveness).**“

Serialnummern automatisiert erfassen – und mehr

Seit Oktober 2018 produziert die neue Fertigungslinie im fränkischen Egersheim erste Spiegelerersatzsysteme in kleinen Stückzahlen. Die Serienproduktion ist im Frühjahr 2019 angelaufen – mit der Zulassung durch das Kraftfahrt-Bundesamt. MEKRA profitiert dabei von der gewünschten Transparenz der MDE-Lösung: Zum Auftragsstart werden produktionsrelevante Informationen an die Montagelinie übertragen, wie Auftragsmenge, Materialnummern oder der Revisionsstand. Die während der Produktion entstehenden **Daten wiederum werden automatisch an der Maschine erfasst und fließen in Echtzeit in das ERP-System.**

„Die lückenlose Rückverfolgbarkeit von Komponenten ist für unsere sicherheitskritischen Produkte ganz entscheidend. Mit der Maschinendatenerfassung aus top MES haben wir eine transparente und zukunfts-sichere Lösung gefunden.“

Holger Stark
Verantwortlicher im SAP-Team von MEKRA
für den Bereich Produktion



In der Kamerafertigung montierte Komponenten lassen sich durch die Maschinendatenerfassung zurückverfolgen.

„Dabei gibt es für uns besonders spannende Fertigungsstufen, wie das Beschreiben der Platinen mit unserer Software. Wenn hier alles nach Plan läuft, protokollieren wir den Produktionsfortschritt. Falls ein Problem auftritt, erfahren wir genau, an welcher Stelle und über die Serialnummern auch, welche Platine betroffen ist. Hier und in der abschließenden Qualitätsprüfung ist die Rückverfolgbarkeit ein gewaltiger Vorteil“ sagt Holger Stark. **MEKRA erhält durch top MES eine genaue Equipmentstruktur seiner Produkte: Informationen zu den verbauten Serialnummern des Sensorkopfs und der Platine sowie der eingespielten Softwareversion.**

Hochdetaillierte Daten für mehr Wirtschaftlichkeit

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist ein weiterer Punkt interessant: Durch die Integration in SAP kann MEKRA vollautomatische Rückmeldungen zu Gutmengen und Ausschuss im ERP abbilden, ebenso wie Daten zu den Lauf- und Störzeiten der Maschinen. Zudem erlaubt das System, Störungs- und Ausschussursachen zu identifizieren und schnell Maßnahmen einzuleiten. **In der Kombination aus Maschinen- und Betriebsdatenerfassung entsteht die hochdetaillierte Datenbasis für aussagekräftige OEE-Kennzahlen und eine effiziente Produktion.**

Motiviert durch die positiven Erfahrungen plant Holger Stark schon das nächste Projekt: eine flexible Plattformkamera als Basis für unterschiedlichste Einsatzzwecke. „Für die neue Produktionslinie kommt ein weiterer Sondermaschinenbauer ins Boot. Und da auch hier ähnliche Kriterien zählen wie im letzten Projekt – Rückverfolgbarkeit der verbauten Komponenten, Echtzeitabbildung des Produktionszustands oder die OEE-Kennzahlen – verlassen wir uns gerne wieder auf das Können von top flow.“

Ihr Ansprechpartner

Sascha Bertenburg, Sales Manager
s.bertenburg@top-flow.de
Tel. +49 / 75 81 / 202 95-29

Über top flow

Die top flow GmbH unterstützt Unternehmen mit SAP-basierten und zertifizierten Add-ons bei der Digitalisierung ihrer Geschäftsprozesse. Dabei liegt der Fokus auf zwei Bereichen. Mit der ECM-Suite **top xRM** sind beliebige Geschäftsprozesse digital abbildbar. Alle beteiligten Personen im Unternehmen arbeiten mit und in digitalen Prozess-Cockpits. Hierfür lassen sich nicht nur sämtliche Dokumententypen digital organisieren und Workflows etablieren. Auch sämtliche für den jeweiligen Prozess notwendigen SAP-Funktionen und -Daten werden im Kontext zur Verfügung gestellt. Mit dem Manufacturing Execution System **top MES** lassen sich sämtliche

Abläufe der Produktion abbilden. Die digitalen Prozesse erzeugen hier höchste Transparenz und Effizienz.

Beide Lösungen sind vollständig in SAP integriert – Schnittstellen und aufwendige Subsysteme sind nicht erforderlich. top flow wurde 2000 gegründet und unterhält Standorte in Bad Saulgau, Ulm und Berlin. Zu den Kunden gehören über 300 Unternehmen aus unterschiedlichsten Branchen. Aufgrund der meist international agierenden Kunden sind die Applikationen von top flow weltweit im Einsatz.