



Vollautomatisierter Produktionsprozess mit SAP ERP und top MES

## Alligator macht sich auf den Weg zu Industrie 4.0

Moderne Produktionsabläufe sowie ein transparenter und nahtloser Datenfluss sind für Alligator wichtig, um höchste Qualitätsstandards einzuhalten. Als Weltmarktführer für Ventile für die Automobilindustrie sind zuverlässige Prüfungen und Kontrollen der Endprodukte deshalb Pflicht. In einem neu etablierten Reinigungsprozess, der durch eine nahtlose SAP ERP Integration gesteuert wird, trägt das Bauteil nun selbst die wichtigsten Informationen über sich und die Folgeschritte. Möglich macht dies ein RFID-Datenträger. Alligator realisiert so vollautomatisierte, sich selbst steuernde Abläufe im Sinne von Industrie 4.0. Manuelle Arbeitsabläufe und menschliche Fehlerquellen lassen sich dadurch komplett ausschließen.



Die gereinigten Bauteile werden automatisch gewogen



oben: top MES im Einsatz  
unten: Schreib-/Lesestation für RFID-Datenträger

### Die Ziele

- Fehler in der Produktion ausschließen
- Prozesse automatisieren
- Qualität maximal steigern
- SAP als führendes System

### Die Herausforderung

Die Abstimmung aller Hard- und Softwarekomponenten aufeinander

### Die Lösung

top MES (Nahtlose Integration in SAP ERP)

### Der Nutzen

- Transparente und effiziente Produktionsprozesse
- Produktionsdaten in Echtzeit
- Teilereinigung steuert sich selbst
- Arbeiterleichterung für die Mitarbeiter

Mit den Marken ALLIGATOR, EHA, STOMIL und sens.it bietet der Weltmarktführer Alligator ein komplettes Programm an Reifenventilen, Ersatzteilen und Zubehör aus einer Hand. Dazu zählen Restdruckhalteventile als Sicherheitsbauteile in modernen Luxusfahrzeugen, Komponenten für Reifendrucküberwachungs-Systeme (RDKS), Spezialventile für die Entlüftung von Formen zur Reifenherstellung oder Speziallösungen für Kunden im allgemeinen Maschinenbau. Weltweit beliefert das Familienunternehmen mit Stammsitz in Giengen an der Brenz über 1.000 Kunden, darunter zahlreiche renommierte Automobil- und Nutzfahrzeughersteller, den Autoteile-Großhandel, Werkstätten und die Industrie. Eine Aufgabe mit Herausforderung: Denn Alligator produziert mit Ventilen ein direkt sicherheitsrelevantes Bauteil am Fahrzeug. Um höchste Qualitätsstandards sicherzustellen, werden nicht erst die Endprodukte sondern bereits vorgelagert alle damit verbundenen Produktionsschritte einem stringenten Qualitätsprozess unterzogen.

### SAP als führendes System

Bereits 2013 entschied sich Alligator in einem ersten Schritt, seine heterogene IT-Landschaft weltweit auf ein zentrales SAP-System umzustellen. Neben der integrierten Abwicklung sämtlicher Geschäftsprozesse in einem ERP System, sollten aber auch entscheidende Dinge in der Produktion voran gebracht werden: Fehler in der Produktion ausschließen, Prozesse automatisieren und die Fertigungsqualität auf ein Maximum steigern. „Insbesondere in der Produktion waren die Abläufe nicht transparent dargestellt.“, schildert Hans-Jürgen Müller, IT-Leiter der Steiff-Gruppe, die Ausgangssituation. „Uns lagen nicht ausreichend systemgestützte Daten vor. Unsere Grundlage bildeten bis dahin häufig Daten in Papierform, die manuell in Excel übertragen und dort gepflegt und verwaltet werden mussten.“

## Perfektes Duo: SAP ERP und top MES

Das Ziel einer transparenten Fertigung – Produktionsdaten in Echtzeit sowie eine Übersicht über einzelne Aufträge und Schichtbelegungen inklusive –, war allerdings mit der bloßen Umstellung auf SAP ERP kaum zu erreichen. „Wir haben uns deshalb dafür entschieden, das neu eingeführte SAP ERP um ein Manufacturing Execution System (MES) zu erweitern“, beschreibt Hans-Jürgen Müller die strategische Entscheidung. Die Alligator Gruppe entschied sich für das Produkt top MES. Die SAP Add-on Lösung erweitert den Standard-Funktionsumfang von SAP ERP um transparente Produktionsprozesse und lässt sich ohne Schnittstellen voll in die zentrale SAP-Infrastruktur integrieren. Mit top MES vom Softwareunternehmen top flow hat der Automobilzulieferer die optimale Lösung gefunden, um seine Produktionsabläufe zu modernisieren und das Qualitätsmanagement auf eine neue Ebene zu heben. Die Umstellung des bisherigen ERP-Systems auf SAP sowie die Einführung der MES-Lösung erfolgte am 01.01.2014.

Seither erfasst Alligator mit der SAP Add-on Lösung Betriebs- und Maschinendaten (BDE, MDE). Die so gewonnenen Informationen stehen zur Analyse im OEE-Cockpit (Overall Equipment Effectiveness) zur Verfügung. top MES liefert die Produktionsdaten in Echtzeit und bildet die Abläufe in der Fertigung nahtlos und detailliert im SAP ERP-System ab. „Auf diese Weise konnten wir unsere Produktion optimieren und deren Effizienz durch transparente Datenflüsse erhöhen“, so Manfred Wiedenmann, Projektleiter bei Alligator. Indem die MES-Lösung sämtliche Daten zu Fertigungsaufträgen, Materialien und Stückzahlen ohne Schnittstellen und Subsysteme direkt aus dem SAP-System bezieht und den Fertigungsfortschritt in dieses zurückschreibt, profitiert Alligator darüber hinaus von einer verlässlichen Grundlage für Kalkulationen. Diese ist ein wichtiger Erfolgsfaktor dafür, dass sich der Weltmarktführer gegen den starken Wettbewerb aus Fernost behaupten kann.

## Nahtlose Anbindung der Reinigungsanlagen

Alligator wäre aber nicht seit über 95 Jahren am Markt führend, wenn das Unternehmen seine Produkte, den Herstellungsprozess und die damit verbundene Infrastruktur nicht einer kontinuierlichen Überprüfung und Verbesserung unterziehen würde. Nachdem sich die Systeme SAP und top MES im deutschen Werk in Gien-gen bewährt hatten, wurden diese auch bei Alligator in Polen zum 01.01.2015 ausgerollt. „Darüber hinaus haben wir uns auch entschieden, gemeinsam mit top flow die Erweiterung unserer IT-Infrastruktur in Richtung Industrie 4.0 zu forcieren“, so Projektleiter Wiedenmann. Auf dem Plan stand die Implementierung zweier RFID-fähiger (Radio Frequency Identification) Reinigungsanlagen und deren direkte Integration in SAP ERP. „Auf diese Weise wollten wir zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen. Zum einen wollten wir unsere veralteten Maschinen ersetzen, zum anderen der Anforderung unserer Kunden nach einer besseren Reinigungsqualität unserer Endprodukte entsprechen“, erklärt Manfred Wiedenmann.

## Mit top MES zu Industrie 4.0

In diesem Veredelungsprojekt spielte die zuvor eingeführte MES-Lösung top MES eine tragende Rolle. Dazu haben die Projektverantwortlichen folgenden Prozess modelliert: Die fertigen Bauteile aus der Zerspanung landen in einem Behälter, der mit einem RFID-Datenträger versehen ist. Über eine Funktion des top MES werden direkt aus SAP ERP alle relevanten Daten zum Bauteil und dem Produktionsprozess auf den RFID-Datenträger übertragen. Dazu zählen beispielsweise Auftrags- und Materialnummer, Datum und Menge und das Waschprogramm für die entsprechende Teilereinigung. Bei der nachfolgenden Reinigungsanlage lesen Sensoren an dafür eingerichteten Schreib-/

Lese-Stationen dann die Informationen vom RFID-Datenträger aus und fahren vollautomatisch den jeweils für das ankommende Bauteil spezifischen Reinigungsprozess ab.

Die damit verbundenen Herausforderungen waren allerdings mannigfaltig: So mussten alle Hard- und Softwarekomponenten aufeinander abgestimmt werden, damit der Datenfluss aus SAP ERP zum Datenträger am Behälter, vom Datenträger zur Maschine und zurück reibungslos funktioniert. Die Abstimmung erfolgte durch Alligator in Zusammenarbeit unter anderem mit top flow und SAP. Darüber hinaus war aber auch ein eingehender Informationsaustausch mit involvierten Lieferanten und Dienstleistern erforderlich. Schließlich galt es auch, die passenden Behälter und entsprechend widerstandsfähige RFID-Datenträger zu finden. Diese mussten sehr hitzestabil und für den Einsatz mit umweltfreundlichen Reinigungsmitteln geeignet sein, da beide Komponenten Reinigungsprozesse durchlaufen, die höchste Materialbeständigkeit erfordern. „Gemeinsam mit top flow konnten wir auch in diesem Folgeprojekt alle Hürden meistern und eine vollautomatisierte Lösung erzielen“, erklärt Manfred Wiedenmann.

## Schlanke Prozesse dank SAP-Integration

Im neu etablierten Prozess trägt das Bauteil also selbst, über den RFID-Datenträger am Behälter, die wichtigsten Informationen über sich und den Folgeprozess. Nachdem die Bauteile das jeweilige Reinigungsprogramm durchlaufen haben, werden diese automatisiert in ein neues Behältnis umgeschüttet und das Gewicht ermittelt. Sämtliche Informationen von Behälter 1 werden automatisch an den neuen Behälter 2 und auf dessen RFID-Datenträger übertragen. Auf diese Weise lässt sich das Gewicht der gereinigten Bauteile exakt ermitteln und über top MES zurück ins SAP ERP übertragen. Gleichzeitig wird das Gewicht anhand der im SAP hinterlegten Einzelstückgewichte in exakte Stückzahlen umgerechnet und damit der Produktionsfortschritt im System dokumentiert. Die Ware in Arbeit ist demnach digital gekennzeichnet und bei Transporten und Zwischenlagerungen jederzeit auch digital identifizierbar. Die Folgeschritte an der Reinigungsanlage steuern sich selbst, ganz ohne manuelles Zutun, wodurch menschliche Fehlerquellen reduziert werden.

„Durch das Einsparen manueller Tätigkeiten wird unser Produktionsprozess zusätzlich effizienter. Als innovativer Automobilzulieferer setzen wir konsequent auf eine sich selbst steuernde Produktion. Mit der nahtlosen Integration unserer Reinigungsanlagen gehen wir einen wichtigen Schritt hin zu Industrie 4.0. So können wir unsere führende Position im internationalen Wettbewerb erfolgreich behaupten und den Stammsitz in Deutschland langfristig absichern“, resümiert Produktionsleiter Robert Binder.

## Über die Alligator Ventilgruppe

Ausgehend von kleinsten Anfängen im Jahr 1920 als Abteilung der Spielwarenfabrik Margarete Steiff GmbH im schwäbischen Giengen (Brenz) entwickelte sich die ALLIGATOR Ventilgruppe zum weltweit führenden Spezialisten für Luft-Ventile mit über 60 Millionen Euro Umsatz jährlich und mehr als 600 Mitarbeitern. Die ursprünglichen Tugenden der Gründer, weitsichtiges Handeln, Qualitätsbewusstsein, Liebe zum Detail und vor allem pffiger Erfindergeist, sind auch heute, nach über 95 Jahren, der Schlüssel zum Erfolg. Unter den Marken ALLIGATOR, EHA, STOMIL und sens.it bietet das traditionsreiche Familienunternehmen für Erstausrüstungskunden und Großhandel ein komplettes Programm an Reifenventilen, Ersatzteilen und Zubehör – aus einer Hand. Richard Steiff, der große Erfinder der Unternehmensgeschichte, wäre sicherlich noch heute auf die Entwicklungen stolz: ob Restdruckhalteventile als Sicherheitsbauteile in modernen Luxusfahrzeugen, Komponenten für Reifendrucküberwachungssysteme (TPMS), Spezialventile für die Entlüftung von Formen zur Reifenherstellung oder die anderen Speziallösungen für Kunden im allgemeinen Maschinenbau.

[www.alligator-ventilfabrik.de](http://www.alligator-ventilfabrik.de)

## Über die top flow GmbH

Die im Jahr 2000 in Bad Saulgau gegründete top flow GmbH entwickelt SAP-basierte und zertifizierte Add-on Software. Über 200 namhafte Kunden setzen die Lösungen der top flow GmbH weltweit ein. Das Unternehmen arbeitet an drei Standorten in Bad Saulgau, Ulm und in Berlin. Die komplett in SAP integrierten Kernprodukte sind top MES (Manufacturing Execution in SAP ERP) für die Prozessoptimierung in der Produktion und die ECM-Produktsuite top xRM (multiple Relationship Management) zum unternehmensweiten Prozessmanagement mittels elektronischer Akten. top xRM basiert auf SAP Folders Management / Records Management. Speziallösungen runden das Produktportfolio im Bereich Variantenkfiguration (top VC) und Verschnittoptimierung (top TRIM) ab. Das Tool top se16XXL ermöglicht schnelle, effektive Ad hoc-Reportings ohne SAP-Programmierung aber mit voller Berechtigungssteuerung.

[www.top-flow.de](http://www.top-flow.de)

## top flow GmbH

Beratungsgesellschaft für  
Informationstechnologie

Fon +49/7581/202 95-0  
Fax +49/7581/202 95-19

Hauptstraße 100  
88348 Bad Saulgau

[info@top-flow.de](mailto:info@top-flow.de)  
[www.top-flow.de](http://www.top-flow.de)