



„Beflügelte“ SMT-Prozesse

Software für individuelle Kundenanforderungen

Die Lücke zwischen einem Bestückungssystem, dem Bauteillager und ERP-Systemen zu schließen, war die Motivation, um die fertigungsübergreifende Software Everes zu konzipieren, die den Weg für Industrie 4.0 in der elektronischen Baugruppenfertigung ebnet. Ein Bestückungssystem zu offerieren, das den Marktanforderungen entspricht, ist nicht mehr ausreichend – es werden in Zukunft immer mehr Sonderlösungen und Spezialanbindungen in bestehende Infrastrukturen benötigt.

Autor: Sebastian Glitsch

Was muss ein Vertriebshaus bieten, um seine Kunden zu überzeugen und wettbewerbsfähig auf dem deutschen Markt zu bleiben? Kurz und knackig formuliert: Eine enge Kundenbindung, erzielt durch die Generierung von Mehrwert und der zuverlässigen Implementierung von individuellen Sonderlösungen. Dazu muss der Systempartner seinen Kunden gut kennen, um sich auf die spezifischen Anforderungen einstellen zu können. Mit seinem Know-how hilft der Vertriebspartner die Fertigungsprozesse kontinuierlich zu optimieren, um so die

Wettbewerbsfähigkeit voranzutreiben. Mit dem Schlagwort Industrie 4.0 zieht ein neuer Ansatz in die Fertigung ein: Es gilt, Prozesse und Fertigungsschritte effizient und jederzeit rückverfolgbar zu verketten, Linien-Stillstandszeiten so gering wie möglich zu halten und den Rüstaufwand zu minimieren.

Mit der Leichtigkeit eines Schmetterlings

In bestehende Fertigungsinfrastrukturen weiteres Equipment zu implementieren, stellt so manchen Elektronikfertiger vor eine He-

rausforderung. Diese Anpassungen kosten meist sehr viel Geld, da entsprechendes Fachpersonal benötigt wird, das sich zunächst mit der Komplexität dieser Systeme vertraut machen muss. Gleichzeitig werden an Qualitätsmanagement und Traceability hohe Anforderungen gestellt, weshalb es gilt, zügig die generierten Daten und Informationen für Fertigung und Qualitätssicherung zu kanalisieren. Mit der eigens entwickelten Software „Everes“ will ANS Answer Elektronik Service und Vertrieb für Abhilfe sorgen. Der Softwarename ist Programm: Everes leitet sich aus dem Griechischem „euērēs“ ab und bedeutet „leicht zu manövrieren“. Gleichzeitig wird damit eine Schmetterlingsgattung der Bläulinge bezeichnet (Everes argiades, Kurzschwänziger Bläuling). Everes bedeutet bei ANS „enhanced intuitive optimization software“.

Mit dieser „Leichtigkeit“ will der Systemlieferant für komplette SMT-Produktionslinien einen Rundum-Service aus einer Hand bieten und Synergien zwischen den im Vertriebsprogramm befindlichen Bestückungssystemen, SMD-Towern und kundenspezifischen ERP-Systemen schaffen. Mittels der hochflexiblen Yamaha-Bestückungssysteme M10 und M20 der i-Pulse-Serie und der Verkettung von Daten und Prozessen geht ANS einen Schritt weiter und stellt wirtschaftliche und adaptionsfähige Fertigungslösungen zur Verfügung. Dabei gilt es, eine Einheit zu schaffen, welche die Bedienung, das Operating und die Datensammlung entlang der SMT-Linie zusammenfasst. Schließlich unterliegen Fertigungsprozesse der ständigen Kontrolle, vor allem hinsichtlich der Produktionseffizienz. Das alles kann die Software Everes und bietet gleichzeitig eine bedienerfreundliche Oberfläche.

Um ein Alleinstellungsmerkmal zu schaffen, hat ANS eigens eine Softwareabteilung gegründet. Mit Everes gelang eine Software-Architektur, die Fertigungsüberwachung, Fertigungsplanung und Traceability bietet – maßgeschneidert auf die Bedürfnisse und Anforderungen im Unternehmen. Der Everes-Software-Client wird auf allen Systemen und PCs in der Fertigung installiert. Diese Clients kommunizieren mit einem Webserver auf einem separaten PC und verfügen über Funktionen, welche speziell für den Kunden freigeschaltet werden. Auch Meldungen und Warnungen lassen sich mit dem Client auf dem entsprechenden System anzeigen.

Rüsto Optimierung, die sich laufend anpasst

Die Ermittlung maximaler Gemeinsamkeiten innerhalb bestehender Bestückungsprogramme unterstützt die Rüsto Optimierung. Ein wesentliches Software-Feature ist dabei die Wochenplanung: Diese Funktion generiert eine optimale Reihenfolge der abzuarbeitenden Fertigungsaufträge. Ziel ist es, geringe Stillstandszeiten und Rüstzeiten zu erreichen. Daher ist das Fertigungsmonitoring zur Bauteil- und Wartungsüberwachung eine weitere Applikation der Soft-



Das Yamaha-Bestückungssystem i-Pulse M20 ist für die High-Mix/ Low-Volume-Fertigung konzipiert, beherbergt einen Hochpräzisionsdispenser der zum Auftrag verschiedener SMD-Pasten und SMD-Kleber dient, und lässt sich an die Software-Architektur Everes problemlos adaptieren.

wareentwicklung. Anwender oder Fertigungsleiter bestimmen die Parameter hierfür. Zudem ist es möglich, eine Zeit- und Personalplanung zu erstellen: Wieviel Personal steht in der zu berechnenden Zeit zur Verfügung? Wie viele Schichten sollen genutzt werden? Gibt es Wochenenden oder Feiertage, die berücksichtigt werden müssen? Als weitere Grundlage dienen die Bestückungsprogramme, die von den Bestückungssystemen importiert werden. Somit kann der Anwender schnell auswählen, welche Produkte im definierten Berechnungszeitraum produziert werden sollen.

Weitere Parameter sind die Anzahl der Linien und Maschinen, die zur Verfügung stehen. Dabei lassen sich Wartungen oder Maschinenausfälle berücksichtigen. Bestand und Verfügbarkeit von Feedern sowie der benötigten Bauelemente werden als Berechnungsgrundlage miteinbezogen. Diese umfangreichen SPC-Auswertungen und Informationen über Bauteilbestände stellen die fließende Produktionsfähigkeit sicher und minimieren den Umrüstaufwand. Der Anwender kann dadurch problemlos prüfen, ob genügend Zeit und Material vorhanden ist, um den nächsten Auftrag rüsten zu können und zwar innerhalb des aktuellen, in der Fertigung befindlichen Auftrags. Auch die Abfrage, ob und welche der an den Bestückungssystemen befindlichen Bauteile und Komponenten für den Folgeauftrag notwendig sind, erledigt das Tool zuverlässig. Schließlich interagiert die Software mit ERP- und Lagersystemen wie dem SMD-Tower, um die aktuellen Bestände effizient nutzen und die Produktionsreihenfolge aufgrund der Warenverfügbarkeit laufend aktualisieren zu können. Große Bedeutung kommt dem Feeder-Setup zu, zeigt es doch an, welche Bauteilrollen auf welchem Feeder aufgerüstet sind und wo sich der Feeder gerade befindet – sei es am Bestückungssystem oder auf einem Feederwechselwagen. Das



Der SMD-Tower von Tower-Factory mit einer Kapazität von bis zu 1.300 Bauteilrollen lässt sich nahtlos in die vorhandene Fertigungsumgebung integrieren und flexibel an Produktionsveränderungen anpassen.

Auf einen Blick

Schnell zum Ziel

Eine Hürde auf dem Weg zu mehr Effizienz in der Baugruppenfertigung ist es, Sonderlösungen und Spezialanbindungen in bestehende Infrastrukturen zu integrieren. ANS bietet die Everes-Software in Kombination mit den Yamaha-Bestückungssystemen i-Pulse M10 und M20 sowie dem SMD-Tower mit einer Kapazität von bis zu 1.300 Bauteilrollen aus dem Hause Tower-Factory an. Maßgeschneidert auf die Bedürfnisse und Anforderungen des Unternehmens stellt die Software eine adaptionsfähige und wirtschaftliche Lösung dar, die den heutigen Standards und bestehenden Komplexitäten Rechnung trägt.

i infoDIREKT www.all-electronics.de

350pr0215

ist auch insofern interessant, als die i-Pulse-Bestückungssysteme bis zu 144 x 8-mm-Feeder aufnehmen können. Möchte man die Stillstandszeiten und Produktionszeiten grafisch aufbereiten und einzelne Aufträge oder Tage analysieren, kann man die SPC-Datenfunktion nutzen.

Bedienerfreundliche Traceability

Mit Everes bietet ANS die Möglichkeit der mobilen Fertigungssteuerung, sodass sich alle Softwarefunktionen von überall in der Fertigung nutzen lassen. Dies ist mit jedem WLAN-fähigen Tablet möglich und wird durch den Einsatz einer hardwareunabhängigen Architektur bewerkstelligt. Eine Übersicht per Tablet oder Monitor, welche Rollen als nächstes leer laufen sowie die Anforderung einer neuen Rolle aus verbundenen Lagersystemen, realisiert der Systemlieferant mit dem Component-Replenishment-Monitor.

Da alle produktionsrelevanten Daten in einer SQL-Datenbank gespeichert werden, erlaubt Everes eine detaillierte Traceability-Auswertung. Dazu steht eine Vielzahl an Suchfunktionen bereit, um die gesuchten Daten einfach darzustellen. Individuelle Rüstlisten mit Firmenlogo und Lagerplatzanzeige exportiert oder druckt

die Software problemlos. Ebenso kann der Anwender jederzeit die Information abrufen, auf welcher Maschine und auf welchem Feederplatz ein Bauteil bereits aufgerüstet ist.

Auch das „Look & Feel“ ist grafisch ansprechend gelöst, sodass der Bediener intuitiv durch die Anwendung navigieren kann. Wählt man das Trace-Modul und scannt mittels eines smartphone- oder tabletfähigen Bluetooth-Scanners eine Bauteilrolle, Leiterkarten-ID oder Fertigungsauftrag, erkennt das System über die Validierung des Suchstrings, wonach gesucht wird. Im Anschluss daran wird entsprechend dem Suchstring eine Abfrage gestartet, die dazugehörige Anzeige geladen und das Resultat grafisch dargestellt. Ebenfalls implementiert wurde ein Wartungsmonitor mit dem sich Wartungen planen und nach der Durchführung dokumentieren lassen. In Abhängigkeit von den geleisteten Pickups eines Feeders können auch diese mit Wartungsintervallen versehen und Hinweise beim Aufrüsten an der Maschine generiert werden. (mrc) ■



Der Autor: Sebastian Glitsch ist Produktmanager von ANS Answer Elektronik.

Interview mit Hans-Jürgen Lütter, Geschäftsführer von ANS Answer Elektronik

Im Sommer 2014 feierte der Systemlieferant für komplette SMT-Produktionslinien sein 20-jähriges Bestehen. Innerhalb dieser beiden Jahrzehnte hat sich ANS Answer Elektronik als kompetente Größe auf dem deutschen und europäischen Markt der Bestückungsautomatisierung etabliert.

Vor 20 Jahren fing alles an. Warum wollten Sie unbedingt Bestückungsautomaten für die SMT-Fertigung vertreiben?

Die Marktpositionierung in der Bestückungsautomation ergab sich aus meinen vorherigen Tätigkeitsfeldern und die meines Geschäftspartners Reiner Gözl. Ich war bei meinem Einstieg in die Firma ANS bereits elf Jahre im Bereich Bestückungsautomation tätig. Reiner Gözl und ich bündelten unsere Fähigkeiten und Kenntnisse zu einer konzertierten Aktion – nicht nur um des Erfolges willen, sondern vielmehr für das Kundenwohl.



Bild: Marisa Robles Conséde

20 Jahre ANS Answer. Was würden Sie heute anders machen?

Wir würden aus heutiger Sicht nichts anders machen! Wir hatten das „unverschämte“ Glück, eine hervorragende Erfahrungszeit bei vorherigen Arbeitgebern zu verbringen, die der Firma ANS den Weg ebnete. Eine große Herausforderung war die Entwicklung vom reinen Bestückungsautomations-Vertrieb zum Full-Line-Supplier. Wir möchten immer am Puls der Zeit bleiben und freuen uns daher, dass wir heute den Markt sogar mit einer eigenen Software-Entwicklung bedienen können. Dabei orientieren wir uns an Industrie 4.0.

Welche wichtigen Trends erkennen Sie derzeit? Inwiefern beeinflussen diese Ihre weitere strategische Ausrichtung?

Wir erkennen die Verkettung und Vernetzung von Daten der Produktionsmaschinen innerhalb einer ganzen SMD-Linie nicht

nur als Trend, sondern als Marktanforderung. Das Generieren und Vermessen von 3D-Daten einer Baugruppe im Gegensatz zur reinen Interpretation wird ein bestimmender Faktor der nächsten Zeit sein. Dies alles kundenspezifisch adaptiert und zu erschwinglichen Preisen per adäquatem Produkt anzubieten – hierauf wollen wir auch in Zukunft unser Augenmerk richten.

Aus den Anfängen des Vertriebs für Bestückungsautomaten entwickelten sich zügig weitere Geschäftsfelder. Worauf richten sich Ihre weiteren Expansionsbestrebungen?

Wir sind keine Me-Too-Company, sondern unser Standard ist die sinnergänzende Produktionseinrichtung. Wir schließen auch Dinge aus: Alles was die Leiterplatte vor und nach der Bestückung betrifft, lassen wir außen vor. Unser Alleinstellungsmerkmal sind unsere individuellen Detaillösungen. Wir konzentrieren uns hierbei auf ein Marktsegment, das im Mittelstand angesiedelt ist und das selbst eine hohe Flexibilität aufweist und von uns fordert. Was uns ausmacht, ist unsere Konzentration von Wissen und Fähigkeit, die schlüssige Ausrichtung an Markt und Nachfrage und die Umsetzung für unsere Kunden.

Stichwort Miniaturisierung: Winzlinge wie 01005 dringen immer mehr vor und die Größe 03015 (mm) ist auf dem Sprung in die Fertigung. Was raten Sie Ihren Kunden?

Die Massenfertigung ist vor allem in Asien angesiedelt. Dort wird auf die zunehmende Miniaturisierung ganz anders eingegangen als in Europa. Wir haben hier zahlreiche Unternehmen, die sich auf spezielle Lösungen der Miniaturisierung spezialisiert haben. Sicher gehören immer kleiner werden Bauteile dazu, aber gleich nach der Bestückung benötigt der Anwender Prozesse und Prozessbegleitung. Dies geben wir als Dienstleister. Aufmerksam und zielgerichtet auf dem Markt zu arbeiten, flexible und spezielle Anwendungen, Maschinen und Prozesse – das sind unsere Stärken und die Nachfrage ist hinreichend vorhanden.

Die Fragen stellte Marisa Robles Conséde.