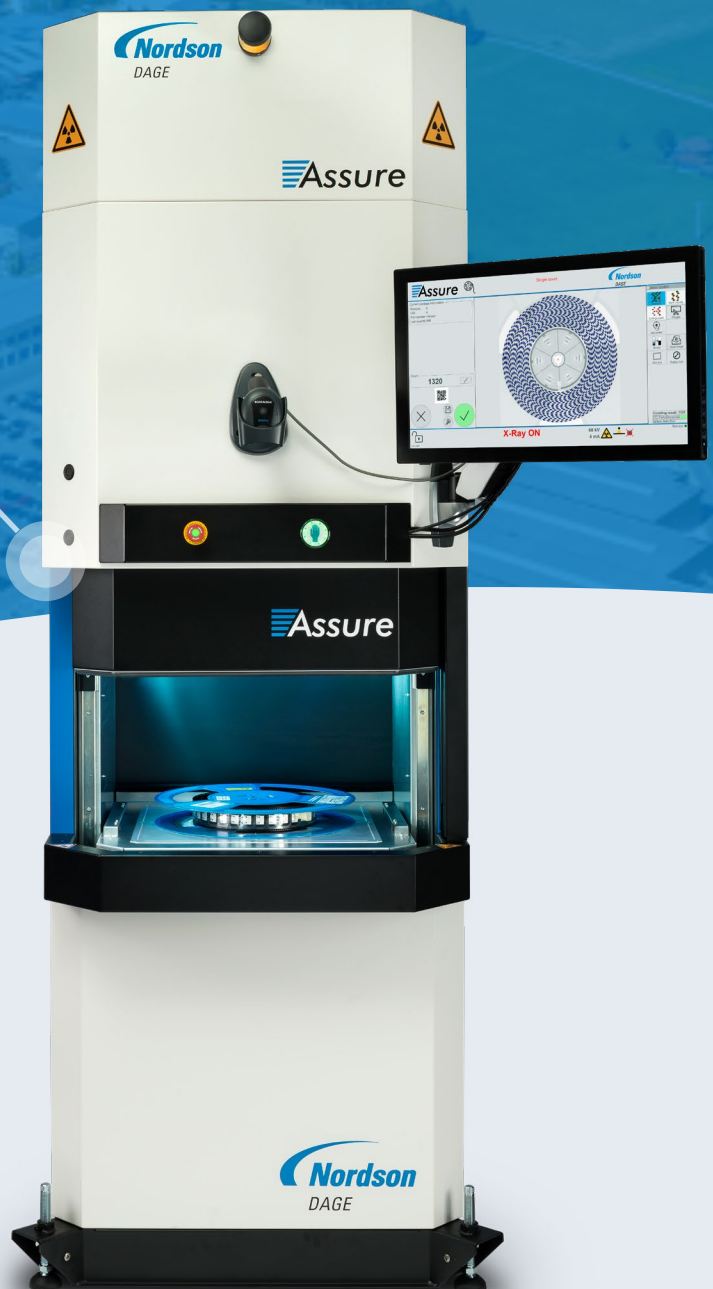


Assure

X-ray Bauteilzähler

Zollner Elektronik gehört zu den Top 15 Anbietern in der Branche.



Vollautomatischer
Röntgenscanner
mit individueller
Systemintegration ist
wichtiger Bestandteil
von Industrie 4.0

Zandt, Deutschland – Februar 2020

EMS-Anbieter Zollner Elektronik gehört zu den Top 15 Anbietern in der Branche. Vor gut 50 Jahren begann die Unternehmensgeschichte, die von einem Ein-Mann-Betrieb in einer bäuerlichen Region zum Weltkonzern mit 20 Standorten auf vier Kontinenten führte. Heute übernimmt Zollner komplette Entwicklungsaufgaben – Beratung, Entwicklungsunterstützung sowie die Gesamtverantwortung für Entwicklungsprojekte und setzt sukzessive eine Industrie 4.0-Strategie um.

Manfred Zollner gründete 1965 in der ostbayerischen Gemeinde Zandt ein Elektrofachgeschäft. Nach und nach kamen Reparatur und der Verkauf und Aufbau von Einbauküchen sowie Unterhaltungselektronik hinzu. Etwas später gründete Zollner eine Elektrotechnische Fabrik und fertigte Wickelgüter. Anfangs noch in Handarbeit, kam der erste Wickelautomat zum Einsatz, um die Spulen automatisch zu wickeln.

Stetig entwickelte sich das Unternehmen weiter und erkannte frühzeitig die Wichtigkeit einer gleichbleibenden Qualität, um nachhaltige Kundenpartnerschaften aufzubauen. Deshalb wurde eine Prüfmittelplanung und der Prüfmittelbau eingeführt. Das Leistungsspektrum umfasste damals die Bauteilekonfektionierung, manuelle Bestückung auf halbautomatischen Bestückungstischen, Schlepplötung, elektronische Prüfung und manuelle Sichtprüfung. Kundenanforderungen, eine höhere Wertschöpfung sowie Qualität und Flexibilität erforderten dann ein Erweitern des Angebotes.

Der steigende Kundenbedarf forderte das Implementieren verschiedenster Verfahren und Prozesse, wodurch sich die Geschäftsbeziehungen zu den Auftraggebern ausweiteten. Um seine Vorreiterstellung zu untermauern, führte Zollner 1985 die SMD-Technologie ein. Als eines der ersten Unternehmen investierte man in SMT-Bestückungsautomaten von Siemens, der heutigen ASM Assembly Systems. Schnell folgten auch die Hohlwellenlöt- und Stickstofflöttechnologie.

Johann Weber, Vorstandsvorsitzender von Zollner Elektronik, zeichnet den Erfolgsweg nach:

„Eine stetige Leistungserweiterung verbunden mit hohen Investitionen in modernste Anlagen und Prozesse waren immer ein Muss. Denn wir müssen heute schon auf das vorbereitet sein, was unsere Kunden morgen von uns erwarten“.

Entwickelt und gefertigt wird so gut wie alles, wo Elektronik drin ist: Bezahlterminals, Check-in-Terminals, Ticketautomaten, Paketstationen und Autoscheinwerfer. Aber auch Aufzugsteuerungen, medizinische Komponenten in Kernspintomographen oder aktuell auch Antriebe für Elektroautos.



Zollner Headquarter in Zandt. Zollner

Auch dadurch konnte sich Zollner von seinen Mitbewerbern differenzieren. „Die breite Aufstellung in unterschiedlichen Branchen sehen wir als unsere Stärke“, betont der Vorstandsvorsitzende Weber. „Die individuelle Betreuung unserer Kunden steht im Vordergrund.“

Exemplarisch dafür ist zum Beispiel die Auszeichnung mit dem E²MS Award 2013 für unsere Entwicklungsleistung für ein medizintechnisches Gerät.“ Der E²MS-Award gilt als wertvolle Auszeichnung für herausragende Leistungen im EMS-Geschäft und ist eine von vielen Auszeichnungen, die Zollner bisher erhalten hat. „Entwicklung ja! – Eigenprodukte nein!“ lautet die eiserne Regel. „Wir entwickeln für unsere Kunden“, betont Johann Weber.

Anfangs übernahmen die einzelnen Fachbereiche Entwicklungsleistungen für die Kunden, seit 1998 geschieht dies im Geschäftsbereich Entwicklung. „Schon in der frühen Produktentstehungsphase mitentwickeln und Kunden vom Beginn des Produktlebenszyklus an zu begleiten, das verstehen wir als langfristige Kundenbindung, Zugang zu den neuesten Technologien und ein Erhöhen der Wertschöpfung“, erklärt Weber.

Vorreiter in Qualitätsmanagement und Industrie 4.0

Schon sehr früh erkannte der EMS-Anbieter die Bedeutung eines prozessorientierten Qualitätsmanagementsystems. Bereits 1993 erhielt man das erste Zertifikat für Qualitätsmanagement. Siemens forcierte damals auch maßgeblich die Investition in einen In-Circuit-Tester. Da die Miniaturisierung und die Steigerung des Qualitätsniveaus immer neue Testverfahren erforderten, wurde 2001 die 3D-Röntgen-Inspektion eingeführt sowie leistungsfähige Anlagen für die automatische optische Inspektion (AOI). Seither wurde das Qualitätsmanagement kontinuierlich weiterentwickelt und in die Firmenphilosophie implementiert.

„Unsere Kunden erhalten maßgeschneiderte Lösungen, ganz gleich, ob es sich um Einzelteile, Module, Geräte oder komplexe Systeme handelt. Deshalb entscheiden auch ihre Anforderungen, wie weit unsere Prozesstiefe geht. Daher müssen wir den gesamten Lebenszyklus eines Produktes beherrschen, von der Hard- und Software-Entwicklung, dem DFX, NPI und Engineering, dem Material- und Obsoleszenzmanagement bis hin zur Reparatur, Refurbishment, Test/Quality sowie eine gesamtheitliche Traceability und Industrie 4.0,“ betont Weber und merkt weiter an: „Bereits seit längerem beschäftigen wir uns intensiv mit Industrie 4.0. Denn darin liegt die Chance dieses Jahrzehnts. Man muss sich einmal vorstellen, Anlagen, Maschinen und einzelne Werkstücke tauschen kontinuierlich digitale Informationen aus. Die Produktions- und Logistikprozesse lassen sich unternehmensübergreifend digital vernetzen und integrieren. Prozesse werden über große Entfernungen in Echtzeit koordiniert. Dies alles bietet eine verbesserte Durchgängigkeit, Transparenz und Beherrschbarkeit der Prozesse.“

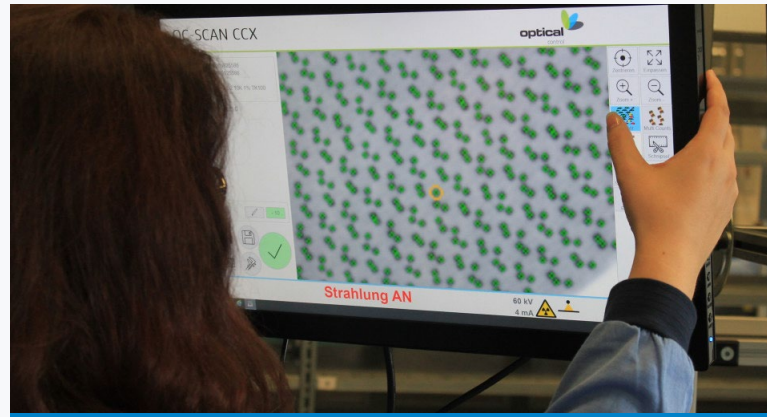


Marina Fechter, Leiterin der Warenlogistik am Standort, erklärt den elektronischen Bauelementezähler. Redaktion Productronic / Harald Wollstadt

Bei den Produktionsprozessen setzt der EMS-Anbieter auch auf KI, was inzwischen ein maßgeblicher Faktor geworden ist. „Wir haben unsere eigene Software programmiert, um die konkrete

Overall Equipment Effectiveness, kurz OEE, der ganzen SMT-Linie darzustellen. So können wir über die komplette Linie den OEE in Echtzeit abbilden“, bekräftigt er.

Die Industrie 4.0-Strategie von Zollner betrifft nicht nur die Produktion, sondern erstreckt sich auch auf die interne Logistik und wird zum intelligenten Transport der Materialien vom Wareneingang bis zur Maschine sowie der manuellen Bestückung. „Unser Teile-Management läuft bereits automatisch. So wird jeder Behälter gewogen, dem Lieferanten automatisch die Differenzmenge mitgeteilt und welche Waren er nachliefern muss. Auch das gehört zu einer Industrie 4.0-Strategie,“ unterstreicht Weber. Daher hat Zollner vor einiger Zeit nicht nur ein automatisiertes Lagersystem für die SMT-Produktion installiert, sondern auch einen berührungslosen Bauelementezähler.



Stichtagsinventur oder Zwischeninventur sind nun keine aufwendigen Zählmarathons mehr. Redaktion Productronic / Harald Wollstadt

Dieser trägt entscheidend zur Prozessoptimierung bei, denn es darf in der Fertigung auf keinen Fall zu ungeplanten Stillstandszeiten an den SMT-Linien kommen. „Der automatische Bauelementezähler Assure von Nordson ELECTRONICS SOLUTIONS liefert exakte Angaben zu den realen Beständen der einzelnen SMT-Bauelemente in den Gebinden. Somit können wir nicht nur Stillstandszeiten an den SMT-Linien vermeiden, sondern es fallen auch Mehrfachrüstungen weg,“ beschreibt Marina Fechter, Leiterin der Warenlogistik im Werk Altenmarkt, die für die Installation des elektronischen Bauelementezählers verantwortlich war, die Vorteile. „Sicherheitsbestände gehören nun der Vergangenheit an. Das heißt natürlich auch, dass weniger Material verschrottet werden muss, wenn zu viel eingelagert wurde und die Haltbarkeit der hochempfindlichen Bauteile überschritten wurde.“

Systemintegration entscheidend

Bei der Auswahl von Anlagen ist entscheidend, dass sie in die Systemlandschaft bei Zollner vollumfänglich integriert werden können. Die Daten eines Produktes sind heute fast so wertvoll wie das Produkt selber. Daher ist es wichtig, zu jedem Zeitpunkt des Produktentstehungsprozesses eine verlässliche Datenbasis zu haben. Neben den Prozessdaten sind auch die Materialdaten, speziell die korrekte Anzahl der Bauteile auf einer Rolle oder einem Tray, von Bedeutung. Mit diesen Daten werden nicht nur im MES die jeweiligen Prozesse ausgelöst. Die Kette ist durchgängig bis in das ERP-System.

Die Anwendungen reichen von Spleissmeldungen bei den SMT-Bestückautomaten bis hin zu der Verbuchung bei Materialverbräuchen im SAP-System. „Wir wussten bisher immer sehr genau, wie viele Bauteile die Maschine beim Bestücken verbraucht hat oder wie viele Bauteile verworfen wurden, weil sie den Qualitätsansprüchen nicht genügt haben“, erläutert Marina Fechter. Das Abrüsten der Rollen von den Bestückern sei bisher immer ein Graubereich gewesen, sodass die Anzahl der Bauelemente im Lager nicht zu 100 Prozent stückgenau war.

„Hier hat uns das Röntgenscanner Assure einen wichtigen Schritt in Richtung Bestandssicherheit weitergebracht. Mittlerweile steht keine Maschine mehr still, weil der Bestand auf der Rolle nicht korrekt ist und das Material zu früh zur Neige geht,“ betont sie.

Neben der langjährigen Erfahrung im Zählen von Bauelementen war die Anbindung der Bauteilzählanlage an das MES und SAP-System von Zollner der entscheidende Punkt für die Anbietersauswahl. „Wir haben im Jahr 2019 etwa 5,5 Mrd. SMT-Bauteile bestückt. Da wir an einigen Standorten Produktionen mit High Mix/Low Volume haben und eine Rolle mehrmals aufgerüstet wird, kann dies mitunter viele Zählvorgänge bedeuten. Hier bietet das Röntgenscanner durch kurze Zykluszeiten, eine sehr gute Bauteilbibliothek und das einfache Hinzufügen von Bauteilformen einen deutlichen Mehrwert“, versichert Fechter.

Die Themen wie Stichtagsinventur oder Zwischeninventur seien kein aufwändiger Zählmarathon mehr, der menschlichen Fehlern unterläge: „Durch die Datenintegration in unsere Systeme ist es eine Routineaufgabe geworden.“ An zwei Standorten wurde mittlerweile die Bauteilzählanlage in automatische Lagersysteme integriert. Somit ist das Personal nicht mehr mit einfachen Tätigkeiten beschäftigt, versichert sie: „Wir können sie für höherwertige Tätigkeiten einsetzen und so den Facharbeitermangel etwas kompensieren.“ Inzwischen sind in der Unternehmensgruppe Zollner zehn Maschinen an neun Standorten im Lager- und Produktionsbereich installiert. In Altenmarkt und USA mit Anbindung an ein automatisches Lagersystem, in Furth, Zandt, Rumänien und Ungarn als Einzelsystem.



Die automatische Bauelementezählung erfolgt innerhalb von weniger als 10 Sekunden pro Gebinde. Nordson ELECTRONICS SOLUTIONS

Nächster Schritt zur Smart Factory

Vollautomatisierte Lagersysteme und der vollautomatische Röntgenscanner Assure ergänzen sich und bieten die höchste mögliche Effizienz in der Logistik für Bauelemente in modernen Elektronikfertigungen. Das manuelle Handling der SMD-Gebinde im Lager- und Zählprozess ist somit hinfällig und die stückgenaue Bestandsführung sehr kostengünstig möglich.

Exakte Bestandskenntnisse sind notwendige Voraussetzungen für die optimale Auslastung von Lagerkapazitäten und die unterbrechungsfreie Auslastung der SMD-Linien. Der Assure ist das einzige am Markt erhältliche vollautomatische Zählsystem mit der erforderlichen Genauigkeit und Geschwindigkeit, um effizienzsteigernd in den Produktionsablauf eingebunden werden zu können. Mit einer Stellfläche von nur 0,67 m² lässt sich der Röntgenscanner direkt in ein solches Lagersystem integrieren. Der Bauteilzähler arbeitet berührungslos, was ideal für die empfindlichen Bauteile ist und sich gut mit einem Trockenlagersystem ergänzt. Feuchtigkeit bleibt bei Zählung und Einlagerung außen vor.

Auch für zukünftige Applikationen hält sich Nordson ELECTRONICS SOLUTIONS an die Strategie: Denken mit dem Kopf des Kunden. Entwicklerteam und Kunden stehen in regem Austausch, Anmerkungen und Anfragen werden geprüft, bearbeitet und integriert. Individuallösungen sind eine besondere Herausforderung, die einen engen Kontakt zum Kunden voraussetzen. Zollner unterstützte von Anfang an die Entwicklung der automatischen Bauteilzählung und hat mit Nordson ELECTRONICS SOLUTIONS einen Partner gefunden, um Smart Factory Schritt für Schritt in die Realität umzusetzen.

Standard für Industrie 4.0



Im Juli 2019 wurde Optical Control von der Nordson Corporation übernommen, wodurch das Unternehmen mit seinen Produkten ideal die Test- und Inspektionssysteme von Nordson ergänzte und in Richtung Best-in-Class-Röntgen-Produktportfolio für die Elektronikindustrie erweiterte. Das in Nürnberg ansässige Unternehmen Optical Control ist auf zerstörungsfreie, bildgebende Qualitätsbewertungen im industriellen Umfeld spezialisiert und befasst sich seit mehreren Jahren mit elektronischen Bauelementen und dem berührungslosen Bauteilzählen auf Röntgenbasis. Der erste vollautomatische Bauelementezähler OC-Scan CCX wurde 2013 als Weltneuheit vorgestellt. Das System vereinfacht maßgeblich und messbar die Materialwirtschaft in der Elektronikindustrie. Produktivitätserhöhung, Kostenreduzierung, Bauteilsicherheit und Aufwandsreduzierung lassen sich damit effizient umsetzen. Mittlerweile hat sich das System mit dem heutigen Assure weltweit als Standardausrüstung in der SMT-Fertigung durchgesetzt. **Assure™ your Future with Nordson**

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Nordson Vertriebspartner oder sprechen Sie direkt mit uns

Americas

+ 1 760 930 3307
sales@nordsondage.com

Europe

+ 49 9126 29498 00
oc-info@nordson.com

China

+86 512 6665 2008
sales.ch@nordsondage.com

Japan

+81 120 537 555
sales.jp@nordsondage.com

Korea

+82 31 462 9642
korea.at.cs@nordson.com

South East Asia

+65 6552 7533
sales.sg@nordsondage.com

Taiwan

+886 2 2902 1860
globalsales@nordsondage.com