

Leesys - Leipzig Electronic Systems vertraut auf verschiedene Testlösungen von GÖPEL electronic

Jeder kennt sie, jeder hat sie schon mal gesehen und nahezu jeder hat sie schon einmal benutzt. Die Rede ist von Telefonen und Wireless-Modules aus dem Haus Leesys - Leipzig Electronic Systems GmbH, früher als Siemens Enterprise Communication Manufacturing GmbH (SECM) bekannt. Jedes Jahr verlassen ca. 8 Millionen dieser Module und rund eine Million Telefone das Werk in Leipziger Stadtteil Taucha – Tendenz steigend.

Die Wenigsten wissen, dass alle Komponenten dazu auch in Leipzig gefertigt werden, inklusive der dazu gehörigen Kunststoffteile. Genau dies hebt Leesys vom Wettbewerb ab, denn durch die Abdeckung der kompletten Wertschöpfungskette unter einem Dach kann man Entwicklung, Fertigung und Auslieferung flexibel gestalten und auf Marktbewegungen reagieren.



Bild 1: Fertigung Kunststoffteile für Telefone

Allerdings steht das Unternehmen noch auf weiteren Standbeinen, denn Leesys agiert zusätzlich als Auftragsfertiger elektronischer Baugruppen für Kunden aus der Industrieelektronik, Medizinelektronik und natürlich Kommunikationselektronik.

„Als One-Stop-Shop für Electronic Manufacturing Services (EMS) bilden wir alle Wertschöpfungsinhalte zwischen der Eingangs- und der Ausgangslogistik ab. Unsere vertikale Integration von Entwicklung bis Produktion hochwertiger elektronischer Baugruppen, Komponenten und Kunststoffherzeugnisse vereinigt unter einem Dach alle vor- und nachgelagerten Produktionsstufen der Leesys GmbH zu einem voll integrierten Produktionsprozess!“, so Matthias Keith – Leiter Vertrieb/Marketing.

Gegründet im Jahr 1925 als Dr. Dietz & Ritter GmbH begann alles mit der Herstellung von Rundfunkgeräten. Nach dem zweiten Weltkrieg wurde das Unternehmen 1952 erst als VEB Fernmeldewerk Leipzig und 22 Jahre später als VEB Nachrichtenelektronik Leipzig umfirmiert, bevor die Siemens AG bereits kurz nach der politischen Wende 1990 die Firma übernahm. Ab 1997 wurden in Leipzig Systemtelefone gefertigt, 2003 kamen die Wireless Modules hinzu. Im Jahr 2006 wurde das Siemens-Werk in die eigenständige SECM GmbH & Co. KG überführt, zwei Jahre später ging man ein Joint Venture mit dem amerikanischen Finanzunternehmen Gores Group ein. Im Juni 2012 wurde das Unternehmen schließlich in Leesys - Leipzig Electronic Systems GmbH umfirmiert.



Bild 2: Fertigungslinien in der Produktionshalle bei Leesys

Mittlerweile produziert Leesys auf 50.000m² Telefone, Wireless Module und Router, die weltweit vertrieben werden. Dabei entfallen auf dieses Areal ca. 13.000m² Produktionsfläche und etwa 6.500m² für die Elektronikfertigung.

Die Elektronikfertigung – im Jahr werden rund 11 Millionen Baugruppen produziert – ist auch das Herzstück von Leesys, beherbergt acht SMD-Produktionslinien und 15 automatische Prüflinien. Letzteres ist ein eindeutiges Indiz für das Qualitätsdenken und -bewusstsein des mehrfach ISO-zertifizierten Unternehmens. Zu den eingesetzten Testtechnologien gehören unter anderem:

- Automatische Optische Inspektion (AOI) und Automatische Röntgeninspektion (AXI)
- Funktionsprüfung auf Geräte- bzw. Baugruppenebene
- In-Circuit-Test (ICT)
- Boundary Scan
- Funktionstest

Prinzipiell sind Fertigungs- und Teststrategien vor allem bei den Electronics Manufacturing Services (EMS) stark von den Kundenanforderungen anhängig. Beispielsweise wird hier vor Produktionsstart geklärt, welche Fertigungs- und Prüftechnologien angewandt werden. Allerdings gibt Leesys seinen Kunden auch Empfehlungen bezüglich des Baugruppendesigns, um die „optimale Bestückqualität kostengünstig zu gewährleisten“, erklärt Olaf Arnold, Leiter Fertigungstechnologie. Natürlich werden dabei spätere Testszenarien bereits eingeplant, um auch die optimale Lösung anbieten und anwenden zu können. Dabei kristallisiert sich allerdings heraus, dass gerade aufgrund der ständig steigenden Komplexität der Baugruppen

der ICT immer weniger Anwendung findet, da einerseits der Platz für die notwendigen Testpunkte schwindet und andererseits die Kosten für den Adapterbau und deren Lagerung gering gehalten werden müssen.

Mit der Jenaer Firma GÖPEL electronic GmbH kamen die Prüflingenieure beim ehemaligen SECM zum ersten Mal in Berührung, als ein Funktionstestsystem für spezifische Prüfaufgaben benötigt wurde. GÖPEL electronic als Anbieter elektrischer und optische Mess- und Prüftechnik wurde kontaktiert und lieferte das geforderte System zur vollen Zufriedenheit der Leipziger. Dabei waren die Rahmenbedingungen für das Testsystem zur Funktionsprüfung schnurgebundener Telefone klar definiert. Die Software musste beispielsweise auf einem Systemprogramm von National Instruments beruhen (TestStand, Lab VIEW oder LabWindows) und musste eine geeignete Programmoberfläche für Anwendungen in der Fertigung bieten. Hardwareseitig bestand u.a. die Forderung nach dem Einsatz von PXI- oder PCI-Karten, der Bereitstellung von verschiedenen Schnittstellen zu Testadapter und Liniensteuerung sowie die Steuerbarkeit externer Geräte über IEEE. Weitere Rahmenbedingungen wie änderungsfreundliche und erweiterbare Softwarestruktur oder die Zusage schneller Support-Reaktionen bei Soft- oder Hardwareproblemen wurden seitens GÖPEL electronic umgesetzt und das System entsprechend geliefert. Mittlerweile sind bei Leysys zwölf Testsysteme unterschiedlicher Ausbaustufen und für eine große Anzahl an verschiedenen Testaufgaben im Einsatz. Dabei besteht kein Lieferantenbonus, denn in jedem einzelnen Fall des Bedarfs nach neuen Funktionstestsystemen wird dieses Projekt neu ausgeschrieben. Für GÖPEL electronic schlug am Ende der Zeiger aus, weil das Unternehmen im Vergleich zu anderen Anbietern „mehr Manpower in die Projektumsetzung stecken konnte“, so Olaf Laneus, Leiter Produktionstechnologie bei Leysys.



Bild 3: AOI-System OptiCon AdvancedLine in der Fertigungslinie

Pünktlich mit der Jahrtausendwende entschieden sich die Leipziger Prüftechniker für die Anschaffung eines AOI-Systems, da die Anzahl der gefertigten Baugruppen die manuelle optische Inspektion über den Rand des Machbaren geführt hatte. Dabei wurden die Systeme bezüglich Linienkonfiguration aus der Siemens-Philosophie heraus evaluiert. Aus einer Vielzahl an möglichen Lieferanten wurde auch hier die Jenaer GÖPEL electronic ausgewählt, da vor allem die räumliche Nähe und der angebotene Support den Ausschlag zur Anschaffung eines OptiCon AOI-Systems gaben.

Mittlerweile stehen drei Inline-AOI-Systeme vom Typ OptiCon AdvancedLine in den Produktionslinien bei Leesys und werden vor allem zur Anwesenheitskontrolle und Lötstelleninspektion eingesetzt. Interessant ist der Aspekt, dass die AOI selbst für Baugruppen eingesetzt wird, bei denen kein ausdrücklicher Kundenwunsch nach dieser Testmethode besteht, „da wir unseren eigenen Qualitätsansprüchen gerecht werden möchten“, erklärt Olaf Arnold.



Bild 4: Olaf Arnold bei der Prüfprogrammerstellung

Der Einsatz der AOI-Systeme von GÖPEL electronic ist aber noch nicht das Ende der Fahnenstange hinsichtlich des Einsatzes optischer Inspektionssysteme. Es gibt auch Prüfaufgaben, die spezielle optische Technologien erfordern, beispielsweise zur Displaykontrolle für Telefone oder Selektivlötstellenkontrolle. Hier wäre die Anschaffung eines AOI-Systems überdimensioniert und würde sich wohl kaum rechnen. Doch die Ingenieure aus dem Haus GÖPEL electronic bieten auch für diese Anforderungen die geeigneten Technologien an. Die TOM-Systeme (Teachable Optical Measurement) der Abteilung „Industrielle Bildverarbeitung“ wurden nach genauen Anforderungen seitens Leesys konzipiert und gefertigt. Dabei handelt es sich nicht um komplette Systeme, sondern Prüfzellen, die prinzipiell nur aus einer Kamera ohne Achsen bestehen, die in der

Produktionslinie über dem Band installiert wurden und somit stationäre Tests ausführen. Mittlerweile sind sechs dieser TOM-Systeme bei Leesys in Leipzig im Einsatz.



Bild 5: TOM-System bei der Inspektion

Die Verantwortlichen im ehemaligen Siemens-Enterprise-Werk haben ihre Philosophie zur konsequenten Umsetzung ihres Qualitätsdenkens durch den Einsatz verschiedener Test- und Inspektionstechnologien untermauert. Je nach Prüfanforderungen werden entsprechende Konzepte für verschiedene Produktionslinien realisiert. Da wechselnde Kundenanforderungen logischerweise flexible Reaktionen erfordern, haben sich die Testtechniker auch für flexible Lösungen entschieden. „Schließlich soll die Durchlaufzeit zwischen Bestellung und Auslieferung drei Tage nicht überschreiten“, sagt Olaf Laneus nicht ohne Stolz. Ob elektrischer Test oder optische Inspektion – bei Leesys vertraut man unter anderem auf Prüflösungen aus Thüringen, um die Test- und Fehlerabdeckung so groß wie möglich zu halten. Dies korreliert mit der Philosophie des Lieferanten GÖPEL electronic, dessen Slogan „Get the total Coverage!“ heißt.