

Hilmar Beine

Röntgen- inspektion – lohnt sich das?

Was kann man mit einem einfachen Röntgeninspektionssystem anfangen? Wann lohnt sich die Investition in ein manuelles System? Wie kann man mit einfach zu bedienenden Geräten effektive Qualitätssicherung betreiben? Einen schnellen und flexiblen Röntgeninspektionsservice kann ein Outsourcing-Unternehmen aus dem Raum Stuttgart jetzt zu fairen Preisen anbieten.

Die Ronnytronics, ein Full-Service-Dienstleistungsunternehmen für Entwicklung und Fertigung von elektronischen Baugruppen und Geräten inklusive Mechanik, gehört mit ca. 11 Mitarbeitern zu den eher „kleinen“ Outsourcingpartnern im Raum Stuttgart. Allerdings steht man innovativen Entwicklungen immer schon sehr positiv entgegen. Nicht nur deshalb konnte das Unternehmen erst vor kurzem unter neuer Adresse in der Zuffenhauserstraße 83 in 70825 Korntal ein neues, größeres Gebäude mit insgesamt 700 m² Fertigungs- und Labor- sowie Bürofläche beziehen. „Wir sind einfach mit unseren Kunden gewachsen. Das sind nicht nur Anwender aus der Automobilbranche, sondern auch aus dem Automatisierungsbereich bis hin zu Lösungen mit einem nicht zu unterschätzendem Anteil an Mechanik. Wir haben im Jahr 2000 relativ viele neue Kunden dazu gewonnen und vermehrt BGAs zur Verarbeitung auf Prototypenbaugruppen bekommen. Plötzlich stellten wir fest, dass man nicht sofort einen elektri-

schen Test durchführen konnte, weil diese Boards noch im Vorserienentwicklungsstadium waren. Wir mussten uns deshalb etwas einfallen lassen, um unseren Fertigungsprozess einfach zu überwachen und eine korrekte Verarbeitung zu belegen. Wir kamen also mit diesen neuen BGAs um die Röntgenprüftechnik nicht herum. Dann wussten wir, dass wir bei der Vielzahl solcher Prototypen zwar ein Gerät anschaffen könnten, aber bestimmt nicht eine Auslastung rund um die Uhr haben würden.

Der nächste logische Gedankenschritt war dann, einen zusätzlichen Röntgeninspektionsservice hier bei uns einzurichten. Schließlich wird es in nächster Zeit vermehrt Firmen in der Region geben, die ge-



Bild 1: Gründer und Geschäftsführer der Ronnytronics, Ronny Kirschner; vor dem Röntgeninspektionssystem RTX 2500 von Glenbrook

nau wie wir mit BGAs auf Prototypen und damit mit dem Problem, nicht richtig prüfen zu können, konfrontiert werden. Große Institute als Dienstleister für uns in Anspruch zu nehmen, schien uns einfach für unsere Arbeitsweise zu langwierig und umständlich, von den Kosten ganz zu schweigen. Wir haben nun einmal Kunden, bei denen es immer sehr schnell ge-

hen muss und wir wollen und müssen uns darauf einstellen.

Also haben wir beschlossen ein einfaches System zu kaufen und sind schnell mit unserem langjährigen Partner, der Firma Heeb-Inotec einig geworden, bei uns ein Röntgeninspektionssystem von Glenbrook zu installieren und auch noch einen Röntgeninspektionsservice zusätzlich anzubieten.“

Stetig dazu lernen

„Natürlich lernen wir gerade auch bei diesen Serviceaktivitäten enorm viel dazu. Und das können wir wieder unseren Kunden beim Baugruppenservice weitergeben. Ich persönlich bin schon jetzt soweit, dass ich jedem nur dringend empfehlen würde, wenigstens einmal unter sein BGA zu schauen, bevor er mit der Serienfertigung beginnt. Ohne Röntgenanalyse lassen sich einfach bestimmte Fehler nicht entdecken – und seien es solche, wo der BGA eben nicht Schuld am Versagen einer Baugruppe ist.“

Einfache Bedienung und Fehlerinterpretation

Bei dem RTX 2500 von Glenbrook handelt es sich um ein Durchlicht-Röntgensystem mit 40-fach-Zoom, bei dem man die Röhre um 45° neigen kann. Es gibt einen Monitor, auf dem man den Prüfling mittels Videokamera betrachten kann, einen motorisch verfahrenbaren Prüftisch und einen zweiten Monitor plus Videoprinter für das Röntgenbild. Dazu kommt eine einfach zu bedienende Bildverarbeitung für die Röntgenbilder.

„Natürlich muss man sich eine Zeit lang einarbeiten, um mit dem Gerät umgehen zu können. Aber dann versteht man auch sofort, was man sieht. Es ist einfach äußerst plausibel und wirklich kein Hexenwerk.“

► Werden z.B. die Balls eines BGAs nach dem Reflow untersucht, erkennt man recht schnell, ob alles in Ordnung ist und kann die Untersuchung abschließen. ►

- ▶ Detektiert man einen eindeutigen Fehler, kann man sofort zur Reparatur schreiten.
- ▶ Detektiert man eine schlechte Lötung, bei deren Interpretation man eben nicht gleich sicher ist, muss man sich eben mehr Zeit nehmen als ein paar Minuten. Man schaltet z.B. von senkrechter Durchstrahlung, quasi in Echtzeit, z.B. auf 45° und interpretiert das Bild aufs neue. Man druckt das Ergebnis auf dem Videoprinter aus oder speichert es auf einem PC. Dafür weiß man dann aber am Ende, dass ein Defekt, wie z.B. eine Unterbrechung, vorliegt und kann mit ein wenig Erfahrung eine Ursache dafür festmachen und seinen Prozess verbessern.

Es handelt sich bei unserem System eigentlich um ein Röntgenmikroskop. Diese Er-

fahrung mit einfachen Durchlichtsystemen steht natürlich im Gegensatz zu den weit- aus teureren AXI-Maschinen, die in der Lage sind vollautomatisch mehrere Ebenen einer Lötstelle zu durchleuchten und diese Bilder ebenso vollautomatisch zu interpretieren mit dem Ziel, eine defekte Lötung anschließend zu reparieren. Das Preis/Leistungsverhältnis bei solchen Maschinen ist aber ein völlig anderes.“

Schlussbemerkung

„Wer sich mit der SMD-Technologie auskennt, sollte sich durchaus überlegen, so ein System selbst anzuschaffen. Nicht nur für die vielgenannten verdeckten Lötstellen, sondern auch für Prüfpunkte, die bei einer optischen Prüfung als gut bewertet würden, kann man bei diesem Röntgenmi-

kroskop nahezu 95% aller Fehler eindeutig erkennen.

Ebenso freuen wir uns allerdings auch über Interessenten, die unseren Service in Anspruch nehmen möchten – demnächst auch mit integriertem Reparaturplatz und Reparaturlötten in der Dampfphase.“

Weitere Informationen über das Serviceangebot von *Ronnytronics* erhalten Sie über die Kennziffer oder

Fax 07 11/8 38 06 45

productronic **445**

Informationen über Röntgeninspektionssysteme von *Glenbrook* erhalten Sie von *Heeb-Inotec* über die Kennziffer oder

Fax 0 70 42/39 37

www.heeb-inotec.de

productronic **446**