

Anwenderbericht: Löten, Entlöten, Reparieren

Konsequent selektiv

Wer bei der Entwicklung und Fertigung von kundenspezifischen Embedded-Lösungen mithalten will, braucht auch bei relativ überschaubaren Stückzahlen eine zukunftssichere Produktionstechnik. Da ist eine Inline-Dampfphasenlötanlage genauso wichtig, wie ein State-of-the-Art-Selektivlöt- und -Reparatursystem

Die MSC, ursprünglich mit dem Vertrieb von Speicherbausteinen Anfang der 80er Jahre entstanden, hat sich zu einem Distributionshaus mit einem relativ breiten, aber feinem Produktportfolio von Prozessorkomponenten, Standardbausteinen, Power-Devices bis hin zu elektromechanischen Bauelementen entwickelt. Dieser Teil der Firmengruppe, der auch unter MSC Gleichmann agiert, passt gut zum Technischen Bereich des Unternehmens, der sich mit der Entwicklung und Fertigung von Elektronikprodukten beschäftigt. Hier werden nicht nur eigene Produkte hergestellt, sondern auch OEM-Elektroniken genau dort, wo das spezielle MSC-Know-how gefragt ist.

Die MSC-Gruppe beschäftigt rund 1100 Mitarbeiter und hat 2004 rund 300 Mio. Euro umgesetzt. Der Technische Bereich, also alles, was nicht unmittelbar mit der Distribution zu tun, stellt etwa die Hälfte der Mitarbeiter. Die Hauptstandorte sind Stutensee und Freiburg, wo sowohl Boards als auch komplette Geräte gefertigt werden. Insgesamt sind 120 Entwicklungsingenieure in den Designcentern Stutensee, Aachen, Eching, Neufahrn, Freiburg und Tuttlingen tätig.

„Bei uns kommt eben ein geballtes Know-how aus den Bereichen Entwicklung und Fertigung rund um das Thema Embedded PCs zusammen,“ erläutert Silvano Geisler (Bild 2), Leiter Entwicklung & Produktion und Prokurist der MSC Vertriebs GmbH. Das sind eben nicht nur Produkte von der Stange, sondern eben – wie



Bild 1: Blick in die Elektronikfertigung bei MSC in Stutensee

der Name Embedded eigentlich sagt – kundenspezifische Lösungen, die natürlich aus Standard-Produkten bzw. -Modulen abgeleitet werden können. „Wir schneiden sozusagen die speziellen Lösungen zurecht, die man eben nicht an jeder Straßenecke finden kann, sondern im Gegenteil, die die Produktidee unserer Kunden in idealer Weise realisieren,“ so Geisler. „Und einer der entscheidenden Vorteile – für uns und unsere Kunden – ist dann genau die Tatsache, dass wir alles unter einem Dach haben, von der Projektierung über die Entwicklung und das Prototyping bis hin zur Produktion vom Endprodukt in Losgrößen von 500 bis 25 000 pro Jahr.“

Die Mehrzahl der Projekte liegt bei typischen Stückzahlen von 2 000 bis 5 000, und hier im Bereich Automatisierung, Medizintechnik etc. Wie zu vermuten, hat man genau aus diesem Grund eine

hochspezialisierte Prozessentwicklung und eine ebenso hochmoderne Boardfertigung. „Wir haben uns vor 10 Jahren für das Dampfphasenlöten entschieden, heute haben wir Inline-Anlagen, mit der wir den Übergang auf die bleifreie Löttechnik seit langem problemlos beherrschen.“

Wir haben uns schon früh mit Traceability beschäftigt und unsere Software-Konzepte von der Stückliste bis zum Maschinenprogramm auf Vordermann gebracht. Heute sind wir Partner von Technomatix-UGS.“

Für heikle Entwicklungen hat man sich sogar ein Röntgeninspektionssystem von Phoenix Xray angeschafft.

„Was aber das allerwichtigste ist: Diese Fertigung wird von der Entwicklungsabteilung geführt – spricht: dieselben Mitarbeiter, die für die Entwicklung verantwortlich zeichnen sind genauso auch für

AUTOR



Hilmar Beine
Chefredakteur
productronic

die Fertigung verantwortlich – eine Philosophie die wir seit 15 Jahren praktizieren,“ so Silvano Geissler. „Damals haben wir unseren ersten Bestückungsautomaten angeschafft und schnell gelernt, wie man durch pfiffige Entwicklungslösungen die Fertigung effizienter gestalten kann.“

Löten und Entlöten mit System

Auch was das Selektivlöten angeht, war MSC einer der Pioniere schlechthin – nicht nur, weil man immer schon aus Prinzip

konsequente Prozessentwicklung betrieben hat und betreibt, sondern weil die SMD-Technik in den letzten Jahren das Selektivlöten regelrecht erzwungen hat.

Andererseits war man bei MSC immer schon an einer Soliden Reparaturstation interessiert, in den letzten Jahren natürlich auch schon mit Blick auf die



Bild 2: Silvano Geissler (links), Leiter Entwicklung & Produktion und Rainer Huber, Fertigung Selektive Löttechnologien, bei der MSC Vertriebs GmbH neben der Onyx 29 von Zevac

Bleifrei-Technik. Dieser Reparaturprozess sollte absolut reproduzierbar sein können und bei komplexen BGAs und vielleicht bei der Reparatur von Serienfehlern bei hochwertigen Baugruppen zum Einsatz kommen.

„Nicht zuletzt haben wir einen Lieferanten gesucht, auf den wir auch langfristig bauen können,“ ergänzt Geissler. „Wir ha-

ben den Markt analysiert und uns für ein System vom Zevac entschieden, weil uns das Konzept der Onyx entgegenkam und uns der Support und Service sehr solide schien, als wir Kollegen aus der Branche befragten.

Wir wollten einen absolut reproduzierbaren Reparaturprozess und hinreichend viele Möglichkeiten, mit zukünftigen Anforderungen auch noch wachsen zu können. In diesem Sinne hat die Onyx ein gutes Bild gemacht.“

Ein großes Plus sieht man bei der Bedienungsführung. Inzwischen wird auch darüber nachgedacht, das System für das Einlöten von bestimmten Bausteinen auf vorgefertigten Boards zu nutzen.

„Mit Verlaub: Auch die Ästhetik der Maschine hat schon so manchen unserer Besucher positiv beeindruckt. Ein gutes Design kann nicht schaden,“ bemerkt Silvano Geissler.

	MSC	Kennziffer 405
Fax +49/72 49/91 02 19 www.msc-ge.com		



ADVANCED REWORK-PLATTFORM

Mit der Onyx 29 Advanced Rework-Plattform bietet Zevac ein System mit leistungsfähigem, großem Vier-Zonen-Vorwärmer. Er nimmt Leiterplatten bis 500 mm x 500 mm auf: Die aktive Zone beträgt 400 mm x 400 mm. Das MFOV-Visionsystem erlaubt die komplette Visualisierung von Bauelementen bis zu 75 mm x 75 mm ohne Optikwechsel. Zum Schutz sensibler Bauelemente wird u. a. die Kraftmessung beim Platzieren und der Bauelement-Aufnahme eingesetzt. Prozesssteilbereiche können vollautomatisch durchgeführt werden, wie z. B. Dispensen oder Restlotabsaugung. Die programmierten Softwareparameter steuern die Auslötprogramme, die Restlotabsaugung, die Platzierung und die Einlötprogramme automatisch. Speziell auch für die Nachbearbeitung von BGAs

ist das automatische Lotabsaugsystem zum Entfernen von Restlot wichtig. Die leistungsfähige Software wurde so umgesetzt, dass der Anwender mit einer einfachen Oberfläche die komplexen Möglichkeiten der Software sehr effizient nutzen kann. Bereits das Standardgerät ist

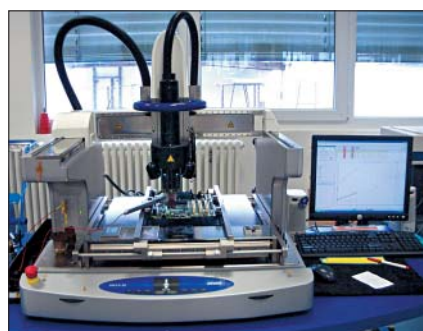



Bild 3: Rework-Plattform Onyx 29 für alle SMDs – natürlich auch bleifrei

für bleifreies Löten ausgerüstet. Der Einsatz der entsprechenden Materialien und der 2 000 W Ober- bzw. 6 000 W Unterheizung zusammen mit der selektiven Stickstoffzuführung garantieren zuverlässige und wiederholbare Temperaturprofile und Lötresultate.

Alle SMDs, wie z. B. Chips bis zum 0201, Flipchips, μ BGAs, CSPs, BGAs, LGAs, MLFs, CCGAs, TCPs, QFPs und andere Finepitch-Komponenten, Stecker und Sockel, Rf-Abschirmungen und kundenspezifische Bauelemente einfach und sicher verarbeitet.

	Zevac	Kennziffer 405
Fax +49/80 93/57 75 25 www.zevac.gmbh.de		