

all-electronics.de

productronic

DAS MAGAZIN FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG

Das ganze Spektrum des Testens

Im Fokus: Medizintechnik
und Leistungselektronik

S. 10

LOTPASTENAUFTRAG

Schablonendrucker für schnelle
Rüstwechsel S. 16

AUSHÄRTEN

Klebstoffe und Vergussmassen
richtig aushärten S. 28

PRÜFSYSTEME

Kriterien für die Auswahl des
richtigen Prüfadapters S. 46



SPEA



Hüthig

erfolgsmedien für experten

Mikromontage
Stabile BGA-Lötverbindungen
ohne Dispensen
Seite 31

Fehlerfreie Schablonen in sechs Stunden liefern

Schablonenfertigung in der SMD-Industrie

Bei der Bestückung von SMD-Leiterplatten mit Bauteilen spielt neben der Qualität der einzelnen Komponenten auch deren kurzfristige Verfügbarkeit eine wichtige Rolle. Gerade wenn ein Express-Service angeboten wird, wie bei der Berliner Dietz Elektronik Manufaktur, müssen beispielsweise die für den Lotpastendruck benötigten Schablonen so schnell wie möglich geliefert werden. *Autorin: Petra Gottwald*

Seit dem Aufkommen des Online-Handels hat sich auch in der Welt der Industrie und deren Zulieferwegen einiges geändert. Viele Prozesse müssen schneller abgewickelt, Lieferungen zeitiger ausgeführt und Produktionsziele kurzfristiger erreicht werden. So auch in der SMD-Industrie, wo Kunden aus verschiedensten Branchen spezifische Leiterplattenkonfigurationen benötigen, um sie in ihre Steuerungen, Maschinen und Anlagen zu integrieren. Die Dietz Elektronik Manufaktur ist ein solcher Anbieter und auf die Bereiche Medizintechnik, Industrieelektronik, Gebäudemanagement und Maschinen-Anlagenbau spezialisiert. Dabei umfassen die Aufträge an den Leiterplattenbestücker neben zeitlich engen Rahmenbedingungen oft auch komplexe Anforderungen an die zu montierenden Bauteile. Um die Bestückung

„Photocad wird auch in Zukunft für uns ein wichtiger Partner bleiben. Durch den Same-Day-Service in Verbindung mit der besonders hohen Qualität der Schablonen können wir unsere Express-Aufträge zuverlässig ausführen.“

Holger Dietz



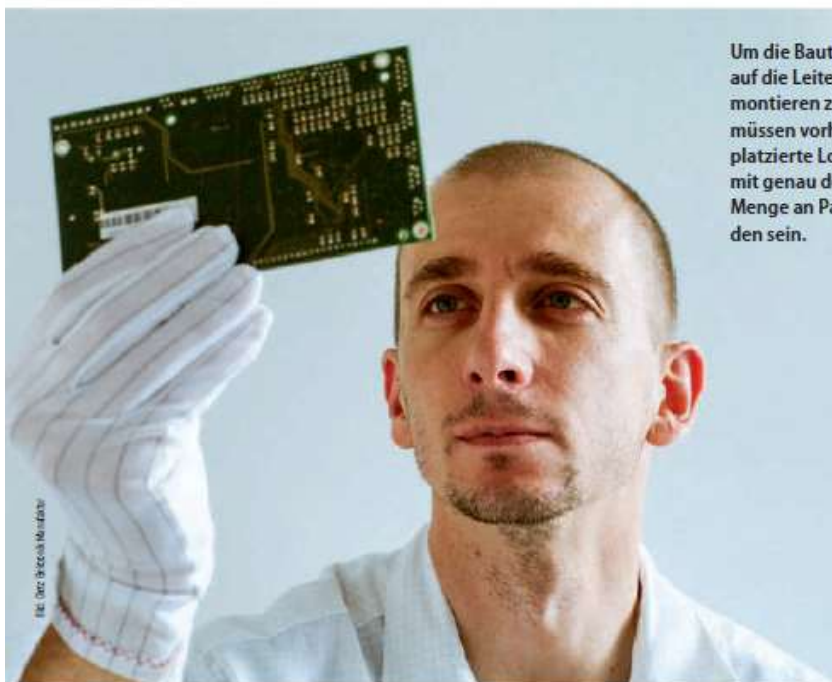
fachgerecht durchführen zu können, bedarf es qualitativ hochwertiger Schablonen für den Lotpastendruck, da es sonst bei den Depots auf der Leiterplatte zu Fehlern und damit zu erhöhtem Ausschuss kommen kann. Diese Schablonen werden im SMD-Bereich seit mehr als sieben Jahren von Photocad bereitgestellt. Dank des Same-Day-Lieferservices kann das Unternehmen auch kurzfristig eingehende Aufträge zuverlässig und schnell bearbeiten.

Kostenloser 6-Stunden-Service

„Der große Vorteil bei Photocad ist natürlich die Same-Day-Lieferung“, berichtet Holger Dietz, Inhaber und Geschäftsführer der Dietz Elektronik Manufaktur. „Wenn wir früh morgens die Kenndaten für eine Schablone abschicken, wird das Exemplar noch am selben Tag geliefert. Da wir einen Express-Service für unsere Kunden anbieten, ist das essenziell.“ Somit ist Photocad der richtige Partner, um einen raschen Bestückungsprozess zu gewährleisten. Die Standardlieferzeit für eine individuell gefertigte Schablone beträgt ein bis drei Tage, was für Express-Aufträge bei weitem nicht ausreichend ist.

Konkret bietet Photocad einen 6-Stunden-Service. Damit verpflichtet sich das Unternehmen, bis 12:00 Uhr eingehende Aufträge so zu bearbeiten, dass die Schablonen noch am selben Tag bis 18:00 Uhr gefertigt und versandt werden. „Während für eine schnellere Auftragsabwicklung häufig Aufschläge bis zu 100 Prozent auf den Preis der Schablone verlangt werden, muss der Kunde bei uns für den 6-Stunden-Service keine zusätzlichen Kosten tragen“, erläutert Axel Meyer, Leiter Vertrieb und Marketing bei Photocad. Möglich wird diese minimale Bearbeitungszeit unter anderem durch eine optimale Betriebsorganisation: „Klar definierte

Um die Bauteile korrekt auf die Leiterplatten montieren zu können, müssen vorher exakt platzierte Lotdepots mit genau der richtigen Menge an Paste vorhanden sein.



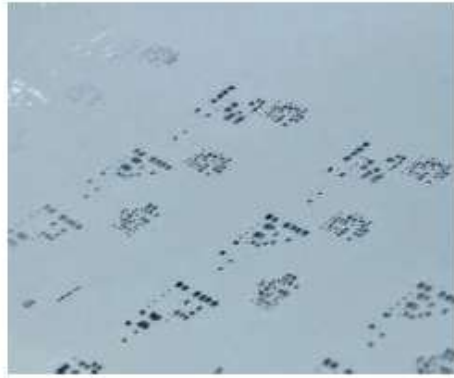


Durch das beidseitige Entgraten werden durch den Laserschnitt bedingte Grate entfernt, die das Auslöseverhalten der Schablone beeinträchtigen könnten.

Abläufe und gut aufeinander abgestimmtes Personal sorgen bei uns für einen geregelten Betrieb. Die Maschinen werden regelmäßig überprüft, sodass auch bei schnellen Produktionsphasen keine Pannen eintreten können“, berichtet Meyer. Als besonderer Service ist es außerdem seit November 2019 möglich, den Expressversand ohne Mehrkosten in Anspruch zu nehmen.

Neben einer kurzen Fertigungszeit spielt jedoch auch die Qualität der Schablonen eine tragende Rolle im Bestückungsprozess. Bevor die Leiterplatten bestückt werden können, müssen diese zunächst im Lotpastendruck vorbereitet werden. „Um die Bauteile korrekt auf die Leiterplatten montieren zu können, müssen vorher exakt platzierte Lotdepots mit genau der richtigen Menge an Paste vorhanden sein“, so Dietz. Andernfalls kann es beispielsweise zur Brückenbildung zwischen den Depots kommen, was die Leiterplatte für Kurzschlüsse anfällig und damit unbrauchbar macht. In einem rasch ablaufenden Produktionsprozess mit straffem Terminplan bleibt jedoch keine Zeit für die Korrektur von Fehlern und das Ersetzen von Ausschussware. Daher sind Schablonen mit besonders gutem Auslöseverhalten vonnöten.

„Seit Beginn unserer Zusammenarbeit kann ich mich an keine einzige Situation erinnern, in der die Photocad-Schablonen Probleme gemacht hätten“, erklärt Dietz. Die Elektronik Manufaktur setzt neben Schablonen der Reihe Basic Plus mit einer Dicke von 0,12 mm auch solche der Reihe Advanced ein. Letztere sind zusätzlich elektropoliert, wodurch feinste Grate, Staub- und Schmutzpartikel sowie sämt-



Beim Schablontyp Advanced werden im Zuge der Elektropolitur feinste Grate, Staub- und Schmutzpartikel sowie alle Metallionen entfernt und das Auslöseverhalten der Schablone durch die niedrigere Mikrorauigkeit verbessert.

liche Metallionen entfernt werden. Das Auslöseverhalten der Schablone verbessert sich dabei durch die im Ergebnis niedrigere Mikrorauigkeit signifikant. Außerdem werden alle Schablonen nach zusätzlichen Maßnahmen wie Entgraten und Kantenschutz noch abschließend durch den Stencil Check überprüft. Bei diesem Vorgang wird die Schablone durch einen hochauflösenden Scanner abgetastet und mit den Vorgaben des Kunden verglichen. Fehler lassen sich so unmittelbar erkennen und korrigieren.

Kurze Reaktionszeiten

Für den eigentlichen Bestückungsprozess erhält die Manufaktur die genauen Produktionsdaten vom Auftraggeber, die wiederum an den Schablonenhersteller weitergegeben werden. „Das größte Problem bei der Fertigung von Schablonen ist, dass die Informationen für den Lotpastendruck oftmals angepasst werden müssen. Auch der Schablonenhersteller hat dann vielleicht noch Änderungsvorschläge“, so Dietz. „Diesen Kommunikationsprozess flüssig zu gestalten, ohne Fehlerquellen zu generieren, ist eine Herausforderung. Denn gerade bei komplexen Projektanfragen weist uns Photocad oft auf Details oder Schwierigkeiten hin, die uns selbst nicht bewusst waren.“ ■

Autorin

Petra Gottwald
Chefredakteurin productronic,
nach Unterlagen von Photocad



all-electronics.de

infoDIREKT

201pr0720