

SMD-Schablonenfertigung im Handumdrehen

SMD-Schablonen online beauftragen und noch am selben Tag erhalten – mit diesem Versprechen wirbt Photocad aus Berlin. In der Branche gilt das Unternehmen als schnell, innovativ und zuverlässig. Wir hatten die Gelegenheit, uns selbst von der Arbeitsweise und Produktion des SMD-Schablonenherstellers zu überzeugen.

Ende April konnten wir das Unternehmen in Berlin-Marzahn besuchen. Es liegt im Gewerbegebiet Landsberger Straße, gut erreichbar mit dem Auto oder dem öffentlichen Nahverkehr. Schon am Eingang begrüßte uns die wehende Fahne mit dem Firmenlogo, nach Einlass ein neugieriger kleiner Hund namens Anton – und kurz darauf Vertriebsleiter Axel Meyer und Geschäftsführer Ulf Jepsen. Beide nahmen sich einen ganzen Vormittag Zeit, uns einen Rundgang durch die Produktion und das Backoffice zu geben – und detailliert alle Fragen zu beantworten.

Photocad wurde 1969 gegründet und widmete sich zunächst der Herstellung von Formätzteilen und Leiterplatten. Später erfolgte die Spezialisierung auf Präzisionsfilme für die Leiterplattenindustrie. Geschätzt wird das Unternehmen für seine Expertise bei der Herstellung lasergeschnittener SMD-Schablonen, seit 2000 mithilfe der LPKF-Laserschneidetechnik. Seitdem hat Photocad das erprobte Verfahren weiter verbessert und die Herstellung optimiert. Zu Einsatz kommen die Schablonen bei der Oberflächenmontagetechnik (SMT) in Industrie, Luft- und Raumfahrt und Robotik.

Strahlendes Wetter bei unserer Ankunft bei Photocad – ein gutes Omen für den hochinteressanten Firmenbesuch.



Die Produktion erfolgt in der großen Arbeitshalle – der wesentliche Vorgang allerdings in einem auf den ersten Blick gar nicht so voluminösen Kubus. In der klimatisierten Raumzelle stehen die LPKF-Laseranlagen, mit denen die Schablonen zugeschnitten werden. Photocad bietet sie in drei Ausführungen an: ‚Basic Plus‘, ‚Advanced‘ und ‚Performance‘. Erstere für die Produktion einfach strukturierter Baugruppen, ‚Advanced‘ für feinere Strukturen und mit einer zusätzlichen Elektropolitur, ‚Performance‘ für kleinste Bauteile und inklusive einer Oberflächenveredelung durch Elektropolitur und Nanobeschichtung. Meyer zeigte uns alle drei Ausführungen – sie sind bei Betrachtung durch ihre Oberflächen gut voneinander zu unterscheiden.



Axel Meyer ermöglicht uns den Einblick in die Produktion – links im Hintergrund die klimatisierte Raumzelle mit den Laseranlagen



Automatische Anlage zum Elektropolieren von SMD-Schablonen



Die nächste SMD-Schablone wird in der LPKF-Laseranlage produziert



Elektropolierete SMD-Schablone



Blick in die Büroräume von Photocad: In der Arbeitsvorbereitung werden die Daten für die SMD-Schablonen aufbereitet



Früher Vormittag: Die ersten Schablonen sind verpackt und bereit zur Versendung ...



... während des Rundgangs füllt sich der Materialwagen zunehmend.

Bild: M. Hoffmann

Im ‚Kubus‘ werden wir Zeugen, wie die Schablonen lasergeschnitten, danach optisch überprüft, einem StencilCheck unterzogen und anschließend freigegeben werden. Nur die beste Qualität darf am Ende den Kubus verlassen. Die scharfen Kanten erfordern den Schutz durch einen Rahmen für sicheres Handling – laut Meyer kann man sich sonst bei Unachtsamkeit „böse schneiden“.

Nach der Produktion wird die freigegebene Schablone je nach Ausführung weiterbehandelt, also elektropoliert und nanobeschichtet. Die optionale Oberflächenveredelung verbessert für bestimmte Anforderungen den Lotpastendruck, und die Schablone wird widerstandsfähiger.

Eine ‚Same-Day-Lieferung‘ verspricht Photocad – tatsächlich erleben wir bei unserem Besuch, wie rasch die eingehenden Daten der Aufträge angenom-

men, geprüft und weitergereicht und wie schnell und präzise die Schablonen produziert und oberflächenbehandelt werden. Bei unserer Ankunft stehen bereits die ersten verpackten SMD-Schablonen in einem Materialwagen zur Abholung bereit. Als wir am Ende des Rundgangs nochmal an ihm vorbeikommen, hat sich der Wagen weiter gefüllt.

Auch nach dem Rundgang konnten wir Fragen an Axel Meyer und Ulf Jepsen stellen. Besonders interessierte uns die von Photocad angebotenen Step-Down/Step-Up-Lösungen für Stufenschablonen, also wenn bei einer Mischbestückung Dickenabstufungen nötig sind. Photocad setzt dafür auf zwei Verfahren. Zum einen auf das Step-Up-Stencil-Verfahren, das gemeinsam mit LPKF entwickelt wurde (auf Schablonen werden Verstärkungen von 30 µm, 50 µm und 75 µm im Punktschweißverfahren aufgeschweißt).

Axel Meyer (Vertriebsleiter) und Ulf Jepsen (Geschäftsführer) von Photocad zeigen der PLUS-Redaktion fertige Schablonen mit und ohne Schutzrahmen





Der Versand der SMD-Schablonen erfolgt in einer speziellen Transportverpackung zum Schutz vor Beschädigungen. Teile der qualitativ hochwertigen Verpackungen können bei Rücknahme wiederverwendet werden

Bei dem anderen Verfahren werden auf der Schablone Patches entsprechender Dicken per Laser eingeschweißt, um die notwendige variable Geometrie zu erhalten. So lassen sich Schablonen sowohl als Step-Up als auch Step-Down ausführen.

Auch andere Fragen konnten Jepsen und Meyer beantworten. Gefragt nach Innovationen der SMD-Produktion berichteten sie von einer Integration von RFID-Chips auf Schablonen („SmartStencil“), um durch die Echtzeit-Datenauslesung bei der Bestückung Fehler zu vermeiden. „SmartStencil“ wird immer noch angeboten, allerdings sei die Nachfrage nicht mehr so groß wie einst. Aber die RFID-Integration zeigt den Ideenreichtum des Unternehmens.

Im Rahmen unserer Recherche zum Thema Fachkräftemangel (Heft 5/2023) fragten wir, ob auch Photocad Schwierigkeiten bei der Personalgewinnung habe. Das vereinte Ulf Jepsen. Die Teamgröße schwanke in der Regel zwischen zehn und 15 Mitarbeitern, zur Zeit unseres Besuches waren es zwölf. Auszubildende gebe es zur Zeit keine – dazu sei die Tätigkeit der SMD-Schablonenfertigung auch zu speziell, das entsprechende Berufsbild gar nicht so leicht zu benennen. Photocad engagiere sich aber bei der Weiterbildung bestehender Mitarbeiter. Insgesamt setze das Unternehmen explizit auf ältere Mitarbeiter – man habe hier die besten Erfahrungen gemacht, da „reifere Semester“ sich schnell das nötige Fachwissen aneignen und sehr flexibel seien. Photocad sei selbst aufgeschlossen

gegenüber halbflexiblen Arbeitszeiten während der Kernarbeitszeit (sofern im Produktionsprozess möglich). Das dient auch der Mitarbeiterbindung.

Angesprochen auf das ‚heiße Eisen‘ der letzten Jahre, nämlich stockende Lieferketten und Bauteilmangel, verrieten Jepsen und Meyer, dass sich dies für Photocad nicht negativ ausgewirkt habe – im Gegenteil. Bei fehlenden Bauteilen sei es viel eher nötig, die Bestückung anzupassen und hierfür neue Schablonen zu verwenden. Photocad stehe dabei mit Rat und Tat seinen Kunden zur Seite. Diese kämen zu 90 % aus Deutschland, zu 8 % aus Österreich und der Schweiz, der Rest aus anderen Ländern des Euroraums.

Insgesamt ein spannender Firmenbesuch bei einem sympathischen und innovativen Unternehmen. Wir sind gespannt, was man noch in den kommenden Jahren für Neuigkeiten von Photocad hören wird. *-mh-*
www.photocad.de

Conformal Coating

Service und Anlagen





info@kc-produkte.com • www.kc-produkte.com

Reinigung • Sprühen • Tauchen • Fluten • Dispensen • Entlackung

Elektronik schützen!