

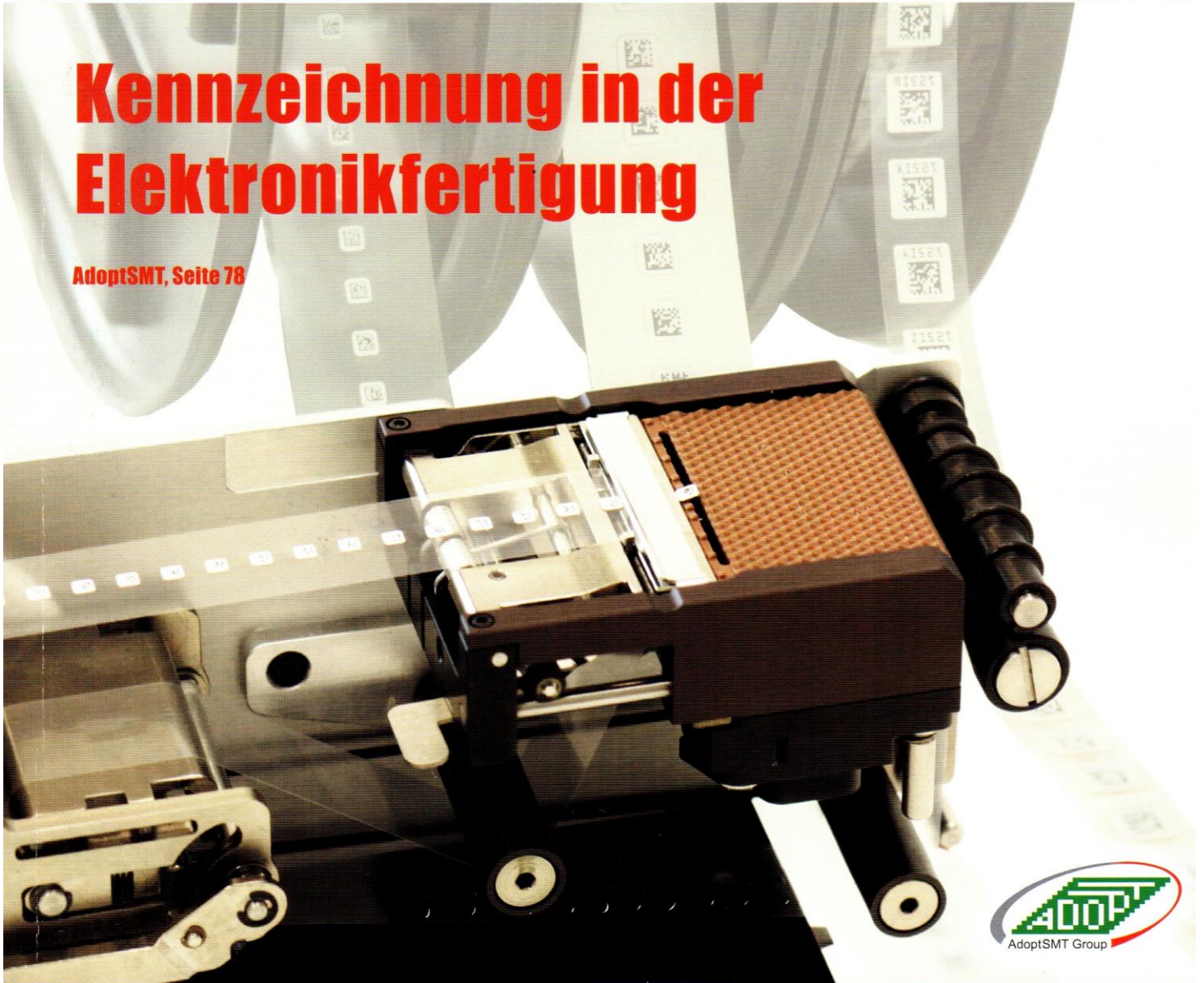
Mai/Juni/Juli 2/2018 Jahrgang 12

electronic *fab*

Fachzeitschrift für Elektronik-Produktion

Kennzeichnung in der Elektronikfertigung

AdoptSMT, Seite 78



In diesem Heft:

**Sonderteil Einkaufsführer
Elektronik-Produktion 2018**

ab Seite 33

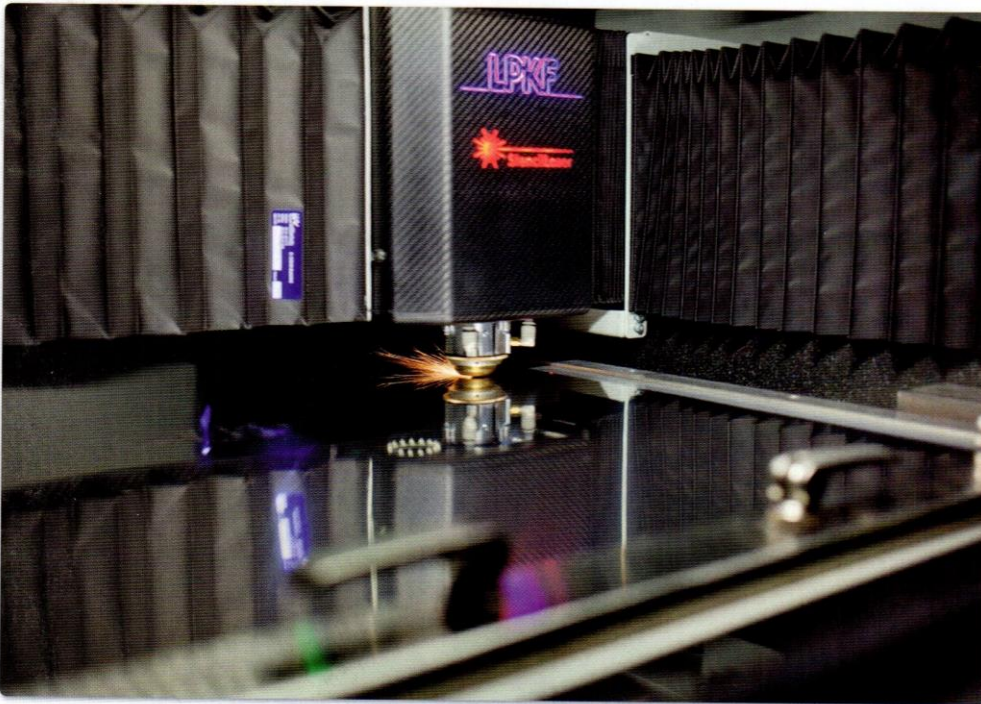


SMD-Schablonen genauer und schneller herstellen

Um die hohen Anforderungen an die eigenen Produkte weiterhin zu erfüllen und die Produktivität aufgrund wachsender Nachfrage zu steigern, war bei Photocad eine Optimierung des Fertigungsprozesses der SMD-Schablonen notwendig. **84**

SMD-Schablonen genauer und schneller herstellen

Je präziser die SMD-Schablone, desto höher die Güte der Baugruppe: Um die hohen Anforderungen an die eigenen Produkte weiterhin zu erfüllen und gleichzeitig die Produktivität aufgrund wachsender Nachfrage zu steigern, war bei der Photocad GmbH & Co. KG eine Optimierung des Fertigungsprozesses notwendig.



nisse bei Einhaltung bestmöglicher Positionsgenauigkeit der Durchbrüche erreicht werden. Dank Inline-Kontrolle des Schneidprozesses durch Kamerasysteme direkt während der Bearbeitung kann zudem schneller auf Fehlleistungen reagiert und bei Bedarf der entsprechende Arbeitsschritt zur Korrektur wiederholt werden. So konnte der jährliche Output um 50% erhöht werden, sodass sich trotz erhöhter Nachfrage kurze Lieferzeiten ohne Verzug einhalten lassen.

Optimierung der Produktivität

„Als wir im Jahr 2016 unsere Kapazitätsgrenze von 20.000 SMD-Schablonen im Jahr erreichten, war klar, dass wir einen Weg finden mussten, unsere Produktivität zu optimieren“, erinnert sich Ulf Jepsen, Geschäftsführer der Photocad GmbH & Co. KG. „Dabei wollten wir natürlich keinerlei Zugeständnisse an die Qualität der Ergebnisse machen. Deswegen entschieden wir uns dafür, gemeinsam mit dem Laseranlagen-Marktführer LPKF eine Lösung zu finden, die unseren Anforderungen gerecht wurde.“

Bilder: PHOTOCAD

Photocad GmbH & Co. KG
www.photocad.de

Der Schablonenhersteller sah sich vor der Problemstellung, Prozesse zu beschleunigen, ohne die Qualität der Endprodukte zu beein-

flussen. Deswegen setzt er seit 2017 individualisierte Laseranlagen von LPKF ein. Mit diesen können maximal gratfreie Schnittergeb-



Die Wahl fiel auf das Modell LPKF G 6080, mit dem Photocad bereits gute Erfahrungen gemacht hat. In Abstimmung mit dem Hersteller wurde die Anlage in aufwendigen Versuchsreihen den Vorgaben gemäß parametrisiert. Die hier für notwendigen Maßnahmen, wie die Optimierung der Pulsfrequenz, Leistung und Vorschubgeschwindigkeit des Lasers, gingen weit über die sonst übliche Abnahme hinaus; die gesamten Arbeiten nahmen mehrere Wochen in Anspruch.

Schnellere Fehlerkorrektur mit Online-Kontrolle

Besonders großen Wert legte Photocad dabei auf maximal gratfreie Schnittergebnisse bei gleichzeitiger Einhaltung der Positionsgenauigkeit der Durchbrüche. „Was die Gratfreiheit und Positionsgenauigkeit anbelangt, haben wir auf diese Weise die Grenzen des zurzeit technisch machbaren erreicht“, erklärt Jepsen. Dieser Prozess wird nun

für alle verwendeten Materialsorten, -legierungen und -stärken durchgeführt und der Maschinenpark somit streng vereinheitlicht.

Außerdem wurde ein spezielles Kamerasystem in die Anlage integriert: So lässt sich der Schneidprozess in Echtzeit kontrollieren. Die Kameras erkennen bereits während der Bearbeitung, ob die Konturen vollständig ausgeschnitten wurden. Ist dies nicht der Fall, wird der entsprechende Arbeitsschritt sofort wiederholt, sodass keinerlei Ausschuss anfällt. „Bisher wurden solche Fehler erst nach dem Schneidprozess erkannt, beispielsweise bei der anschließenden Kontrolle durch das AOI-System. Um den strengen Genauigkeitsanforderungen in unserem Hause zu gerecht zu werden, mussten die Schablonen daraufhin stets gänzlich neu geschnitten werden“, bemerkt der Geschäftsführer. Diese Notwendigkeit entfällt nun völlig, wodurch die Bearbeitungszeit pro Stück deutlich kürzer ausfällt.

Höchste Qualität bei gesteigerter Produktivität

Das neue System ist seit Sommer 2017 im Einsatz. Die Erweiterung der Produktion erfolgte planmäßig, sodass alle Medien und die Infrastruktur bereits angelegt waren. Damit verwendet Photocad nun ausschließlich G 6080-Anlagen der neuesten Generation zum Schneiden hochgenauer SMD-Schablonen: Von den insgesamt drei Geräten wird eines für das Schneiden großformatiger Schablonen verwendet, zwei – darunter auch die Neuanschaffung – zur Herstellung von Stufenschablonen.

„Step-up-Stencils spielen bei der elektronischen Baugruppenfertigung eine immer zentralere Rolle. Die Anschaffung eines weiteren Systems, das in der Lage ist, Stufenschablonen zu produzieren, war deswegen ein wichtiger Schritt in Richtung Zukunftsfähigkeit“, führt Jepsen aus. Mit der neuen Anlage ist Photocad nun bestens für die Zukunft gerüstet: Die Kapazität

wurde um etwa 50% erhöht – statt wie früher 20.000 Schablonen pro Jahr sind nun bis zu 30.000 möglich. „In der Folge können wir dank der verbesserten Produktivität wie gewohnt unsere kurzen Lieferzeiten einhalten“, zeigt sich Jepsen zufrieden.

Weitere Investitionen geplant

Die Laseranlage war nicht die einzige Neuanschaffung im Jahr 2017: Insgesamt wendete der Schablonenhersteller 750.000 Euro für die Modernisierung der bestehenden Anlagen auf. Auch 2018 soll sich dieser Trend fortsetzen.

„Im ersten Quartal werden wir ein neues Produktionsplanungs- und Steuerungssystem PPS einführen. Darüber hinaus planen wir eine Optimierung der Logistikflächen, um dem wachsenden Onlinegeschäft für Reiniger, Archivsysteme und Schnellspannrahmen Rechnung zu tragen“, so Jepsen abschließend. ◀