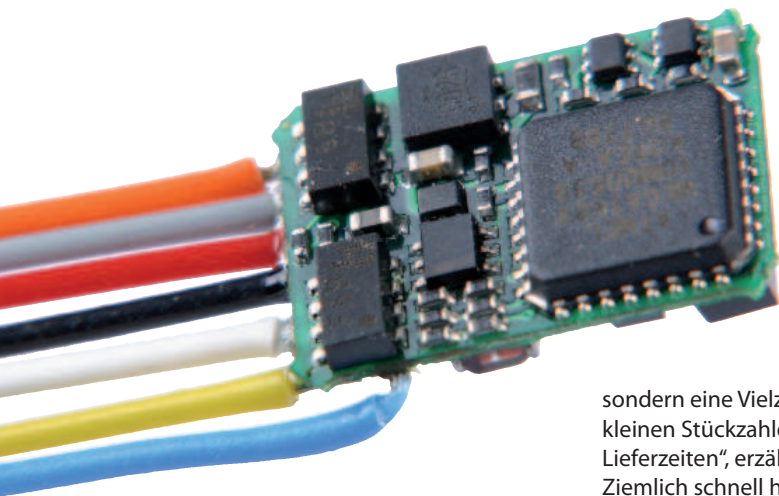


Jenaer Leiterplatten und Appel Elektronik

Technische Höchstleistung ist Teamarbeit



■ Die Leiterplatte für den Lokdekoder Lenz Silver Mini+ misst gerade mal 7,5 mm × 11,5 mm und ist mit 55 Bauelementen bestückt

Die Baugruppe für den weltweit kompaktesten Lokdekoder für Modelleisenbahnen produziert der EMS-Anbieter Appel Elektronik GmbH in Heuchelheim. Die 7,5 mm × 11,5 mm kleine Leiterplatte ist mit 55 Bauelementen bestückt. Nicht weniger anspruchsvoll als die Bestückung der Leiterplatte ist deren Fertigung. Die produziert jetzt die Jenaer Leiterplatten GmbH nachdem es mit den Lieferungen aus Asien wiederholt Schwierigkeiten gab.

„2009 wurde wieder ein großes Augenmerk auf die Entwicklung neuer Technologien gelegt“, schildert Sven Nehrlich, Geschäftsführer der Jenaer Leiterplatten GmbH, die Situation. Anders als in den Jahren 2007 und 2008, in denen in Jena das Hauptgeschäft die Fertigung von Klein und Mittelserien war, standen 2009 sehr viele Muster, Erst- und Kleinstaufträge an. „Dies war für uns eine ganz neue Erfahrung im Handling der Aufträge. Nicht das Rahmengeschäft mit zugesicherten Abrufen war nun angesagt,

sondern eine Vielzahl von Anfragen mit kleinen Stückzahlen und super eiligen Lieferzeiten“, erzählt Nehrlich. Ziemlich schnell habe sich dann auch die Anforderung auf einer ganz neuen Ebene der Zusammenarbeit gezeigt. „Gemeinsam mit Kunden, Ideen und Projekte voran zu treiben und schon im Entwicklungsprozess mit einbezogen zu werden, war schon länger die Bitte von uns an unsere Kunden. Jetzt wurde dies immer

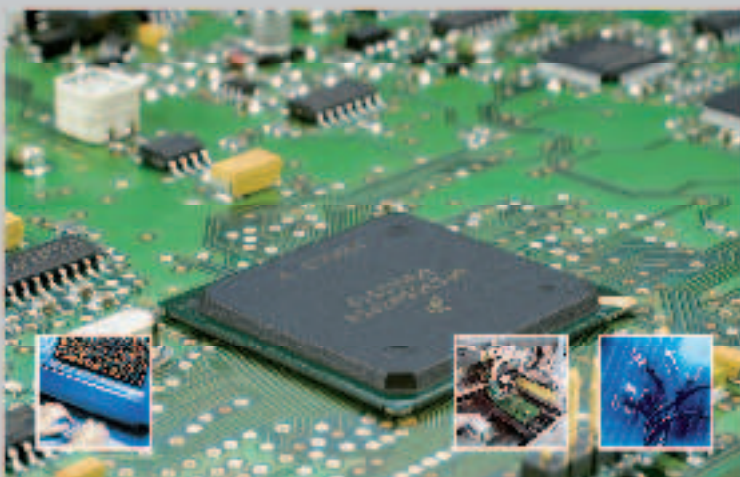


Sven Nehrlich, Geschäftsführer Jenaer Leiterplatten GmbH, mit der stufenweise vergrößerten Leiterplatte für den Lokdekoder

mehr zum Tagesgeschäft“, so Nehrlich. Oft sei es gelungen, Kunden von technologisch gleichwertigen und preisgünstigeren Alternativen zu überzeugen oder gemeinsam an Grenzen zu gehen und sogar über diese hinaus zu wachsen. Auch der EMS-Anbieter Appel Elektronik GmbH in Heuchelheim bei Gießen, der sich auf die Fertigung von Baugruppen mit einem hohen Miniaturisierungsgrad spezialisiert hat, zählt zu den Partnern des Leiterplattenspezialisten. Das im Jahr 1998 gegründete Unternehmen entwickelt und fertigt technologisch sehr anspruchsvolle Produkte.

Der kompakteste Lokdekoder für Modelleisenbahnen

So produziert Appel Elektronik den weltweit kompaktesten Lokdekoder Silver mini+ für die digitale Steuerung von Modelleisenbahnen. Die Baugruppe misst gerade mal 11,5 mm × 7,5 mm und ist beidseitig mit 55 Bauteilen bestückt. Der digitale Lokdekoder hat u.a. eine hochfrequente H-Brücke mit Back-EMF für die Motorregelung bis 0,5 A im Dauerbetrieb und zwei 100 mA Low-Side Treiber. „Für die Fertigung der Leiterplatte wurde ein zuverlässiger deutscher Partner gesucht, der mit gleichem Qualitätsverständnis – kurze Wege, Liefertreue und Qualitätsbeständigkeit vorweisen kann. Nach dem Slogan von Appel Elektronik „Wir beginnen dort wo andere aufhören! Je kompakter und komplexer desto besser!!!“ hatte es auch die in unserem Haus angefragte Platine in sich“, erzählt Sven Nehrlich. Bisher hatte Appel Elektronik diese Leiterplatte nur in Asien bezogen und stieß dort immer wieder auf Lieferschwierigkeiten.



ELEKTRONIK FÜR HÖCHSTE ANSPRÜCHE

Elektronikentwicklung · Elektronikfertigung · Kabelkonfektionierung

ROB-HOLDING AG · Am Wolfssaum 1 · 75245 Neulingen
Telefon +49 7237 430-1000 · Telefax +49 7237 430-1099
www.rcb-group.com



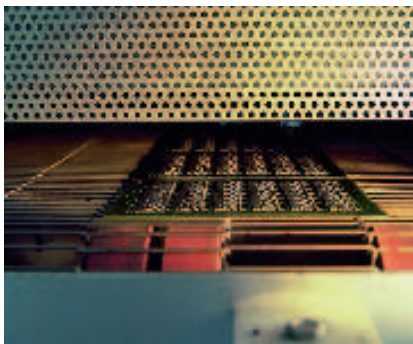


Klaus Appel, Gründer und Geschäftsführer der Appel Elektronik GmbH mit dem Lokdekoder als bestückte Baugruppe

„Nun waren wir gefordert!“, berichtet der Leiterplattenexperte. Mit den Eckdaten der Platine hatte der Leiterplattenhersteller Anforderungen erhalten, die auch für ihn Neuland waren: Eine Leiterplatte mit den Abmessungen 7,5 mm × 11,5 mm, 4 Lagen, 0,5 mm stark, Oberfläche chemisch Nickel-Gold, 100 µm Line/Space, 90 µm Restringe, beidseitig Sacklöcher und 73 Durchkontaktierungen auf den Innenlagen – diese in 80 µm Durchmesser mechanisch gebohrt.

Serienfertigung an der Grenze des technisch Machbaren

Nehrdich: „Diese Attribute stellten für unser Haus eine große Herausforderung dar, vor allem unter Berücksichtigung des Preis-Leistungsverhältnisses, das optimale Ergebnis für den Kunden zu liefern. Dabei musste das technisch machbare Fertigungsspektrum mit dem realistisch vertretbarem Aufwand abgewogen werden.“ Gemeinsam habe man verschiedene Möglichkeiten entwickelt und anschließend erörtert. Natürlich habe es auch Rückschläge während der Fertigung gegeben. Doch am Ende dieses Lernprozesses, nach vielen Abstimmungen und umfangreichen Tests standen die Parameter für die Serienfertigung. „Das Ergebnis war eine in Serie fertigmachbare Leiterplatte an der Grenze der technischen Möglichkeiten und vor allem die Zufriedenheit bei unserem Auftraggeber“, freut sich der Leiterplattenexperte. Bevor die Leiterplatte, in die Modelleisenbahn eingebaut wird, montiert Appel Elektronik noch 55 Bauelemente und bringt die erforderlichen Anschlüsse an –



Der bestückte Nutzen zum Löten im Reflow-Ofen



Das Endprodukt: Die Lokomotive für die Modelleisenbahn

technologisch und räumlich eine echte Meisterleistung. Hier hat das Team um Klaus Appel vier Jahre Erfahrung in der Serienfertigung. So finden sich auf der Baugruppe alle Anforderungen der modernen SMD-Technik wie SMD-Chips 0201 und Pitch-Abstände von 0,35 mm. „Uns als Leiterplattenhersteller freut es enorm, wenn am Ende ein funktionierendes und innovatives Produkt entsteht“, betont Sven Nehrdich, „schließlich kann sich unser Team mit 75 Mitarbeitern sehr schnell auf neue Anforderungen einstellen. Hinzu kommt unsere 36-jährige Expertise auf dem Gebiet Leiterplattenherstellung. Darum fordern wir unsere Kunden immer wieder auf, uns bei der Entwicklung eines Projektes von Anfang an mit einzubeziehen, denn eine Kommunikation von Beginn an und das Einfließen der Erfahrungen von beiden Seiten können Zeit und Geld zu sparen.“ (cm)

Appel Elektronik Tel. +49(0)641 480130
Jenaer Leiterplatten Tel. +49(0)3641 621648

www.elektronikpraxis.de

- Der Leiterplattenspezialist
Jenaer Leiterplatten
- Fertigung von elektronischen Baugruppen
bei Appel Elektronik

InfoClick 349455

DYNAMIC
SYSTEMS GMBH

Systemanbieter für
Industrielle Kennzeichnung

Inninger Straße 11
D-82237 Wörthsee
Tel: +49 (0) 81 53 / 90 96-0
Fax: +49 (0) 81 53 / 90 96-96
Info@dynamic-systems.de
www.dynamic-systems.de