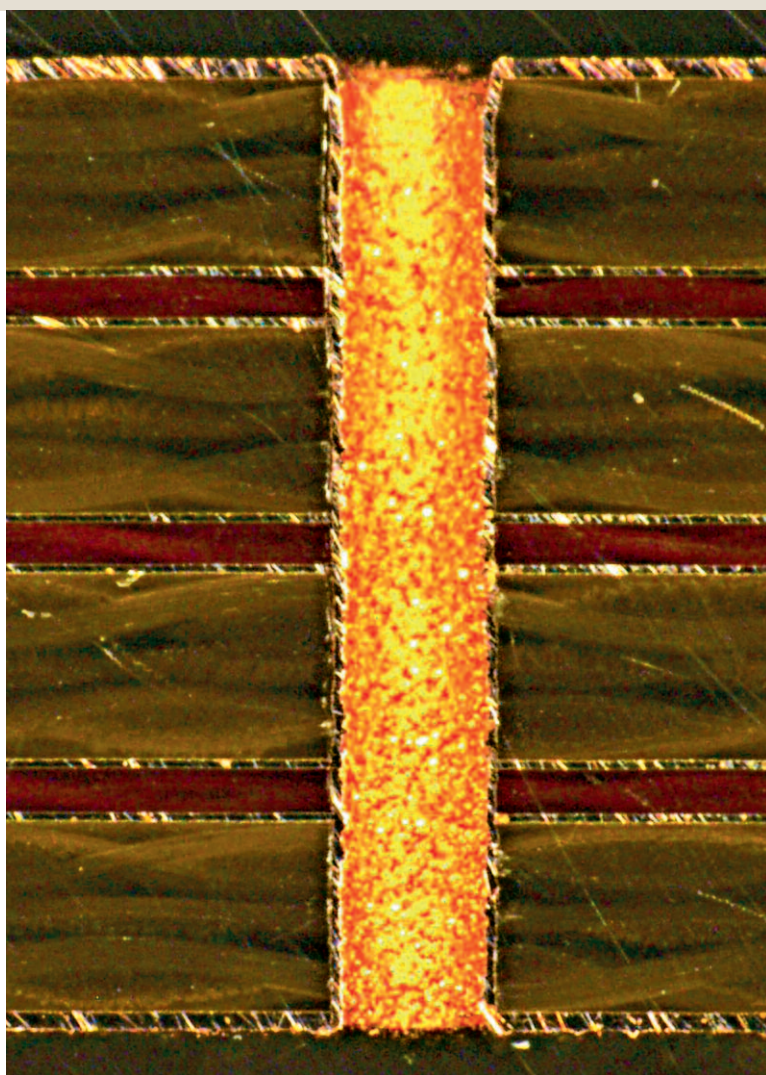


# Durchkontaktieren mit acht Lagen

Bei doppelseitigen oder mehrlagigen Leiterplatten kommt es auf eine sichere elektrische Verbindung der Leitungsnetze an, beispielsweise mithilfe einer **GALVANISCHEN** Durchkontaktierung.



**Bild 1. Sichere, homogene Durchkontaktierung für bis zu acht Lagen im eigenen Labor mit dem ›Contac S4‹**

**K**omplexe elektronische Schaltungen kommen mit einseitig geführten Leiterbahnen nicht mehr aus. Dann muss auch die Rückseite der Leiterplatte Strom oder Signale übertragen, bei zunehmender Komplexität steigt die Zahl der Lagen weiter. Derzeit lassen sich Prototypen mit bis zu acht Lagen im eigenen Labor herstellen – für die Verbindung dieser Lagen stehen unterschiedliche Methoden zur Wahl.

Bei einer geringen Zahl von Durchkontaktierungen und relativ großen Lochdurchmessern ist eine Verbindung mit Kupfernieten möglich. Presswerkzeug und Kupfernieten sind in Sets in unterschiedlichen Durchmessern erhältlich.

Ein weiteres Verfahren nutzt eine speziell konzipierte Paste, die per Vakuum durch die Löcher gezogen und anschließend im Ofen ausgehärtet wird. Es kann Löcher mit einem Durchmesser von bis zu 0,4 mm mit einem Übergangswiderstand von 20 mΩ sicher verbinden.

## Aktivierung, Reinigung und Galvanisierung

Für seriennahe Baugruppen, für Multilayer und kleine Löcher mit bis zu 0,2 mm Durchmesser bietet sich die galvanische Durchkontaktierung an. Bei diesem Verfahren werden Bohrungen in das unstrukturierte Basismaterial eingebracht und mit einer leitfähigen Beschichtung versehen. Diese Leiterplatten werden elektrisch ankontaktiert und in ein galvanisches Bad gehängt. An allen leitenden Flächen baut sich im galvanischen Prozess Kupfer auf. Die Galvanik-Anlage ›Contac S4‹ von LPKF verfügt über sechs Bäder mit allen erforderlichen Stufen: Aktivierung, Reinigung und Galvanisierung. Darüber hinaus kann in einem Bad eine Verzinnung stattfinden, die dem Oberflächenschutz dient und die Lötbarkeit verbessert.

Gegenüber den vorherigen Modellen hat die Contac S4 deutliche Überarbeitungen erfahren: Eine neue Gestaltung der Anodenplatten sorgt – gemeinsam mit dem Reverse Pulse Plating – für einen

### > KONTAKT

HERSTELLER  
**LPKF Laser & Electronics AG**  
 30827 Garbsen  
 Tel. +49 5131 7095-0  
 Fax +49 5131 7095-90  
[www.lpkf.de](http://www.lpkf.de)



Bild 2. Mit der kompakten Contac S4 präsentierte LPKF auf der Embedded World im Februar 2016 ein System für die galvanische Durchkontaktierung, das keine Chemiekennnisse voraussetzt

besonders homogenen Kupferaufbau mit einer Schichttoleranz von lediglich  $\pm 2 \mu\text{m}$  (Bild 1). Derart kontaktierte Leiterplatten lassen sich zum Beispiel mit dem »ProtoLaser S4« (Laserquelle im grünen Spektralbereich des sichtbaren Lichts) strukturieren, ohne dass die organischen Trägersubstrate beeinträchtigt werden. Dank einer Reinigungsstufe für Microvias ist die Kontaktqualität auch bei feinen Löchern mit einem Aspektverhältnis von 1:10 gewährleistet.

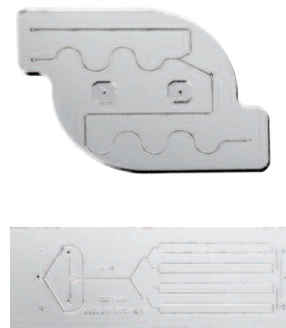
Erstmals kommt in der Contac S4 ein neues Bedienkonzept mit Touch-Panel zum Einsatz. Die Bedienung führt den Anwender Schritt für Schritt durch den Prozess und stellt sicher, dass auch Bediener ohne Chemiekennnisse den Prozess erfolgreich durchlaufen können. Das System ist wartungsarm und durch hochwertige Materialien gegen Verfärbungen geschützt (Bild 2). ■

MI310533

posalux®  
SWISS MADE 

SACE  
GLASS MICRO-MACHINING

SIAMS  
MOUTIER, FORUM DE L'ARC  
19-22 | 04 | 2016



WE ARE LOOKING FORWARD TO MEETING YOU.  
HALL 2.2 • BOOTH A-2 [www.posalux.com](http://www.posalux.com)